SOMMAIRE

LABORATOIRE	**04 - 24**	**المخبر**
APPAREILS DE MESURE		أجهزة القياس
ACCESSOIRES DE LABORATOIRE		لوازم وأدوات للمخبر
BALLANCES		موازين
EQUIPPEMENT DES LABORATOIRES		تجهيزات المخابر
AUDIO VISUEL ET PROJECTION		السمعي البصري و العرض
MICROSCOPES		مجاهر
TRAVEAUX PRATIQUES	**25 - 161**	**أعمال تطبيقية**
PHISIQUE		فيزياء
SCIENCE DE LA NATURE ET DE VIE		علوم الطبيعة والحياة
GEOLOGIE		جيولوجيا
ELECTRONIQUE ET ELECTRICITE		الإكترونيك و الكهرباء
EXPERIENCES DE CHIMIE		تجارب في الكيمياء
ASTRONOMIE		علم الفلك
OPTIQUES		البصريات
EXAO		تجارب مدعمة بالحاسوب
OUTILLAGE ET SPORT	**162 - 163**	**ادوات الورشة والرياضة**
ARTICLES DE SPORT		لوازم الرياضة
OUTILS DE TECHNOLOGIE		لوازم تكنولوجية
MATERIELS D›ATELLIER		عتاد الورشات
VERRERIE	**164 - 169**	**زجاجيات**
VERRERIE MESURE DE VOLUME		زجاجيات للقياس
ECHANTILLONNAGE DE VERRE		زجاجيات لأخذ العينات
VERRERIE DE LABORATOIRE		زجاجيات المخبر العام
VERRERIE POUR CONSERVATION		زجاجيات للتكييف و التخزين
ANATOMIE	**170 - 186**	**التشريح**
MODELS DU CORPS HUMAIN		نماذج عن جسم الإنسان
MODELS EN BOTANIQUE		نماذج في دراسة علم النبات
MODELS GEOLOGIQUE		نماذج في علم الجيولوجيا
PRODUITS CHIMIQUE	**187 - 189**	**مواد كيميائية**
ACIDES		أحماض
MINIREAUX		معادن
INDICATEURS COLRE		كواشف ملونة
BASES		قواعد
METAUX		لدائن معدنية
TRANSPARANTS,PLANCHES , CARTES ET PACK CD	**190 - 200**	**شفافيات‘ لوحات و خرائط و اقرص مضغوطة**
NIVEAU MOYENNE		برنامج المتوسط
SCIENCE		علوم الطبيعة والحياة
PHISIQUE		فيزياء
GEOGRAPHIE		جغرافيا
HISTORIE		تاريخ
GEOLOGIE		جيولوجيا
NIVEAU SECONDAIRE		**برنامج الثانوي**
SCIENCE		علوم الطبيعة والحياة
PHISIQUE		فيزياء
GEOGRAPHIE		جغرافيا
HISTORIE		تاريخ
GEOLOGIE		جيولوجيا

مكبر

LABORATOIRE

Papier PH en bandelette

LB 002-1
.....

Papier PH: 1-14

LB 002
880,00

Masses marquées

LB 001
2160,00

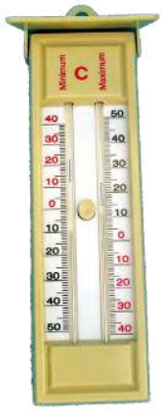
Bec bunzen avec robinet

LB 008
2000,00

Bec bunzen

LB 006-2
1790,00

Thermomètre minima-maxima



LB 004
1480,00

PH mètre Stylo

LB 003
8000,00

إجـــاصة مص
Poire de pipetage

LB 010
780,00

LB 009-1
1 500,00

Lampe à alcool

LB 009-1
1 500,00

LB 009
620,00

مخبـــــر

Lampes de rechange Pour:

Rétroprojecteur 400 w

LB 013-2 690,00

Rétroprojecteur 250 w

LB 013-1 690,00

microscopr

LB 013-3 690,00

Noix double

LB 012 350,00

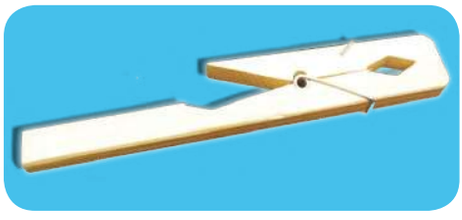
Toile étamée 150x150mm

LB 011 220,00

Pince pour bllon fiole et entonnoir

LB 014-3 520,00

Pince on bois



LB 014-2 200,00

Pince métallique

LB 014 450,00

Ecran de projection

TREPIED 125x125	**8000,00**
TREPIED 150x150	**11000,00**
MURAL 150x150	**10000,00**
PORTABLE 150x150	**24000,00**
MURAL 180x180	**12500,00**
TREPIED 180x180	**14000,00**
MURAL 200x200	**15000,00**
TREPIED 200x200	**16000,00**
MOTORISE 200x200	**28000,00**

LB 015

LABORATOIRE

Visualiseur de documents GM

LB 016-2 .....

Rétroprojecteur

LB 016 28000,00

Mortier et Pilon en Verre

LB 022-4 950,00 — 300ml

Mortier et pilon en porcelaine

60ml	100ml	150ml
LB 021-1	LB 021-2	LB 021-3
450,00	600,00	750,00

Balance éducative

- portée : 500 g
- Avec vis de réglage de la Position d'équilibre .

LB 020 5200,00

Portoire pour pipettes en plastique

LB 024-2 1300,00

Support de Burette en bois

LB 024 1200,00

Pissettes en plastique

250ml	500ml	1000ml
LB 023-1	LB 023-2	LB 023-3
300,00	400,00	750,00

مخبـــــر

Balance Electronique 0,01g / 500g

NOUVEAU

LB 026-5
13000,00

Balance électronique

200g
LB 026-3
5 760,00

الدقة : 0.01 غ

Trépied pour bec bunzen Ou lampe à alcool

150mm
LB 025
750,00

Pied à Coulisse

professionel
LB 027
1350,00

Balance Electronique 0,01g / 500g

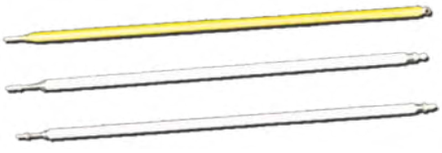
NOUVEAU

LB 026-6
11500,00

Micromètre

LB 029
1900,00

ترمومتر مخبـــري
Thermomètre de laboratoire



disponible en :

0 à 60°	0 à 110°	0 à 250°
LB 028-1	LB 028-2	LB 028-3
200,00	550,00	650,00

Pied à Coulisse Digital

NOUVEAU

LB 027-2
27000,00

NOUVEAU

didactique 1/10
LB 027-3
1300,00

LABORATOIRE

Microscope Bresser

NOUVEAU

LB 030-BR45
50000,00

Microscope Biologie Binoculair 4 Objets 1000x Haut qualité

NOUVEAU

LB 030-136c
53000,00

Microscope monoculaire avec caméra USB OU LCD

NOUVEAU

* Grossissement :40X-640X
* 2oculaires :10X,16X
* 3objecctifs:4X,10X,40X

* Doté d'une LCD OU caméra USB avec un logiciel pour l'acquisition et le traitement des images.
* Avec une lampe intégrée plus d'autres accesoires fournis
Livré dans une mallette de protection en platique

LB 030-BM45
39 500,00

LB 030-2
.....

Stock limité

Accessoires pour microscope

L'ensemble contient :
Deux objectifs 5× et 40×
-Un oculaire 15×
-Un miroir plano Concave, diam 50mm .

LB 033
.....

Caméra USB pour microscopes

LB 030-3
11500,00

تسمح هذه الكاميرا عند تركيبها على أي مجهر : بالحصول على صور أكثر وضوحا يمكن مشاهدتها من طرف عدد أكبر من التلاميذ في أن واحد كما يمكن معالجة الصور و الإحتفاظ بها بواسطة برنامج خاص يسلم في قرص مضغوط .....إلخ

Microscope avec dirigean de mouvement

- Agrandissement : 40x 400x
- Objectifs : x4 - x10 - x40
- Oculaires : x10

LB 030-BM42
21 000,00

Microscope binoculaire avec LED

- Agrandissement : 40x 400x
- Objectifs : x4 - x10 - x40
- Oculaires : x10

LB 030-44SM
32 000,00

NOUVEAU

Microscope monoculaire a 4 objectifs

- agrandissement : x40 - x400 -x1000
- objectifs : x4 - x10 - x40 - 100
- oculaire :x10

LB 030-BM104
43 500,00

Microscope monoculaire GM

LB 030-BM61
27 000,00

- agrandissement : x40 -x100- x400
- objectifs : x4 -x10-x40
- oculaires : x10 -x16

Microscope avec camera USB

- agrandissement : jusqu'à x640
- objectifs : x4 -x10-x40
- oculaires : x10 -x16
- camera USB .

LB 030-BM44 +MD35
35 000,00

Microscope USB (400x)

LB 030-UM019
12 000,00

Microscope digital LCD (500x 5M)

LB 030-UM038
33 000,00

Microscope digital USB avec une base (300x)

- image : 5mpixels
- agrandissement : x300
- possibilité de prendre des photos et des video

LB 030-UM012C
15 000,00

Microscope digital a mian (x1200 5M)

LB 030-UM039
31 500,00

LABORATOIRE

Lot de 03 Loupes

Diamètre 100mm
monture en plastique
lentille en verre.

Diamètre 100mm	03 Loupe
LB 034	LB 034-2
350,00	400,00

Lames porte objet (pour microscope)

Boite de 72 lames .

76x26mm
LB 032-1
550,00

Lamelles couvre objet (pour microscope)

Boite de 100 lamelles.

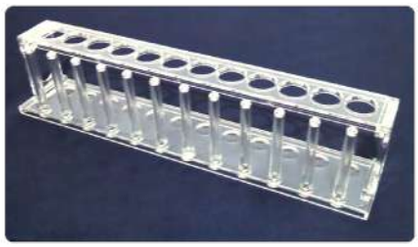
18x18mm	22x22mm
LB 031-1	LB 031-2
270,00	360,00

Papier filtre forme ronde

Boite de 100 unités

11cm	15cm
LB 036-1	LB 036-2
460,00	580,00

Porte tube à essai avec egouttoir en Acrilique



NOUVEAU

a 6 trous	a 12 trous
LB 035-4	LB 035-5
1 300,00	2350,00

Porte tube à essai en être

a 6 trous	a 12 trous	a 11 trous
LB 035-1	LB 035-2	LB 035-3
500,00	700,00	800,00

Cuve à dissection en plastique

LB 040
650,00

Trousse à dissection

تسلم في حافظة من سكاي

à 9 éléments	à 14 éléments	à 14 éléments
LB 039-1	LB 039-2	LB 039-3
2 800,00	4 300,00	4 900,00

Les Brosses

tubes à essai	bechers	burettes	pipettes
LB 038-1	LB 038-2	LB 038-3	LB 038-4
220,00	400,00	250,00	240,00

Générateur de fonctions (Avec affichage digital de la fréquence)

LB 043-2

30 600,00

-Game de fréquences : 0.1Hz - 2MHz .
-Niveau de sortie : 20Vcc
-Impédance de sortie : 50
- Forme de signaux de sortie :
sinus, triangle, rampe positive et négative
impulsion positive et négative .
-Fréquencemètre :
1Hz-30 MHz . Précision :0.0003 %
-DC voltage : 0-10V , ajustage Continu .
-Alimentation : secteur 220V+10%.50/60 Hz .
-Dimensions : 270×225×90 mm
-Masse :2.5 Kg .

Pince double Burette en Metal

LB 042

850,00

Papier PH fixe : 1-14

Boite de 100 Bandelettes

LB 041-3

.....

Centrifugeuse manuelle

LB 045

5 000,00

Centrifugeuse électrique

-Centrifugeuse électrique
compacte stable et robuste.
-Vitesse variable
en continu
jusqu''à 4000tr/min.
-Capacité : jusqu'a6
tubes de 10ml.
-Alimentation 220v par câble
secteur normalisé.

LB 044

21 000,00

Agitateur magnétique chauffant

-Surface aluminium .
-Diamètre maximum 120 mm
-Agitation puissante jusquâ
1400tr / min .
-Puissance de
la zone de
chauffe : 200w .
-Dimensions :
230 × 160 × 100mm .

LB 048

18 000,00

Tableau magnétique

- Disponibilité d'autres
dimensions .....
prière nous contacter.
- Disponibilité de
consommable et
tout accessoires pour
tableau blanc .....
prière nous contacter .

Tableau blanc simble 120x200cm
LB 046-1
.....

Tableau blanc Triptyque 3 voleets 400x100cm
LB 046-2
.....

LABORATOIRE

Agitateur magnétique à affichage numérique

2000ml: volume max dagitation
1250tr/mn-0: vitesse dagitaion
300 temperature : chaauffage

LB 048-1
35 000,00

Boite à pharmacie portable

Boite à pharmacie portable composée de :

N°	Désignation	Quant
-01	Alcool chirurgical 90° fl /100ml	1
-02	Eosine aqueuse 2 % fl/100ml	1
-03	Eau oxygénée 10 VOL fl/100ml	1
-04	Coton hydrophile 50g	1
-05	Compresse stétèrillisèeB / 10	1
-06	Band à gaz	4
-07	Bande élastique	1
-08	Sparadrap rouleau	1
-09	Malaplasterile(pansement)	1
-10	Paire de ciseaux	1
-11	Garrot	2
-12	Gants en latex	2
-13	Pommade contre les Brûlures	1
-14	Thermomètre médical	1
-15	Doliprane en comprimés bte / 30cp	1

LB 049
.....

Boite à pharmacie vitrée murale

LB 050
.....

Boite à pharmacie vitrée murale composée de :

N°	Désignation	Quant
-01	Alcool chirurgical 90°fl / 100ml	1
-02	Eosine aqueuse 2 % fl / 100ml	1
-03	Eau oxygénée 10VOL fl /100ml	1
-04	Coton hydrophile 100g	1
-05	Compresse stétèrillisèe B /10	1
-06	Band à gaz	4
-07	Bande élastique	1
-08	Sparadrap rouleau	1
-09	Malplasterile (pansement)	1
-10	Paire de ciseaux	1
-11	Garrot	2
-12	Gants en latex	2
-13	Pommade contre les Brûlures	1
-14	Thermomètre médical	1
-15	Doliprane en comprimés bte / 30	1

أدوات التدريس للأستاذ
Jeu de rapporteur équerres , compas

LB 082

.....

منقلة مدور
كوس : 30، 60، 90°
كوس : 45، 45، 90°

علم وطني للمكتب
Emblème de bureau

LB 081

1500,00

علم وطني للساحة
Emblème national

60x90cm	100x150cm
LB 080	LB 079
600,00	750,00

أدوات التدريس للأستاذ

LB 082-1

LB 082-1	LB 082-2
600,00	750,00

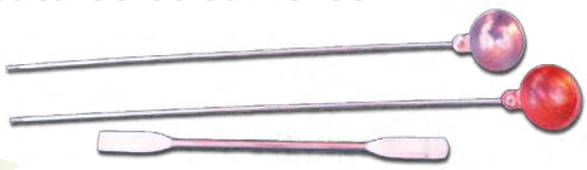
LB 082-2

Le jeu est composé de :
- Spatule en acier inoxydable une extrémité en cuillère, l'autre extrémité plate.
- Cuillère de combustion en cuivre .
-Cuillère de combustion en acier inoxydable .

Jeu de spatules et cuillères

LB 083

450,00



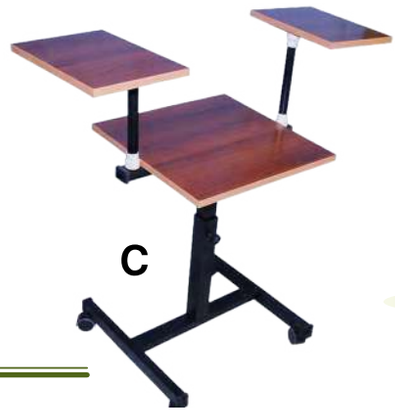
-Bain de sérologie complet avec portoir .
-A usage médical et didactique .
-réglable jusqu' à 100° C .
-Thermoplongeur avec thermostat de régulation électronique de température ambiante à + 100°C à affichage digital .
-Equipé d'une cuve en plexiglas (5mm) et d'un portoir pour 30 tubes à hémolyse, de différents diamètres .
Caractéristiques techniques :
- Température :0-+100°C
-stabilité :+/-0.54°C
-chauffage :1000W
-ouverture du bain : 38×15cm
-volume :8ltrs
-dimensions : L×l×H =38×15×13.5cm
-poids net : 3kg
-Alimentation : 220V - 50Hz .

Bain marie avec thermostat à affichage digital

avec portoir	sans portoir
LB 084-1	LB 084-2
27 500,00	25 500,00

Table pour rétroprojecteur

Très robuste, totalement métallique , sauf la tablette porte rétro et les assiettes porte transparents sont en mélaminé.
Livrée totalement démonté et emballée en carton ondulé .
Hauteur réglable de 65 à 85 cm .
Dimensions
a - de la tablette: 42 x 42 cm .
b - des assiettes: 22 x 21 cm .
Muni de quatre roues bien stables .



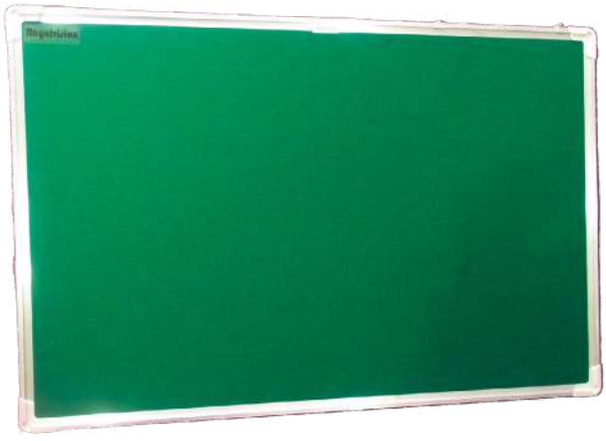
LB 085-3
7 500,00

LB 085-4
10 200,00

Table pour vidéo projecteur

Avec deux tablettes, l'une pour le micro et l'autre pour le vidéo projecteur .
Dimensions des tablettes :
a- Pour micro 45 x 33 cm.
b- Pour vidéo projecteur 36 x 33 cm
Très robuste, totalement métallique, sauf les deux tablettes sont en mélaminé .
Les hauteurs des deux tablettes sont indépendamment ajustables :
a- Pour micro, entre 75 et 120 cm
b- Pour vidéo projecteur, entre 75 et 110 cm .
La table est munie de quatre roues très stables .
Livrée totalement démonté emballée en carton ondulé .

Tableau D´affichage



Le recto en liège ou tissu

90x60	120x90	150x90
LB 086-1	LB 086-2	LB 086-3
4000,00	5000,00	6000,00

LB 086
.....

Un outil indispensable pour l'affichage de documents et notes D'information.
Le recto en liège
Dimensions : 60 × 120cm

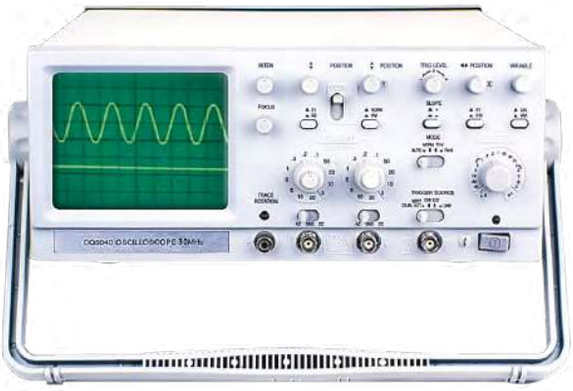
راسم الاهتزاز المهبطي أحادي الإشارة
Oscilloscope monotrace 10MHz

LB 087-1
30 000,00

راسم الاهتزاز المهبطي أحادي الإشارة
Oscilloscope monotrace 3MHz

LB 087
24 000,00

راسم الإهتزاز المهبطي ثنائي الإشارة (2x20MHz)
Oscilloscope Double trace 2x20MHz



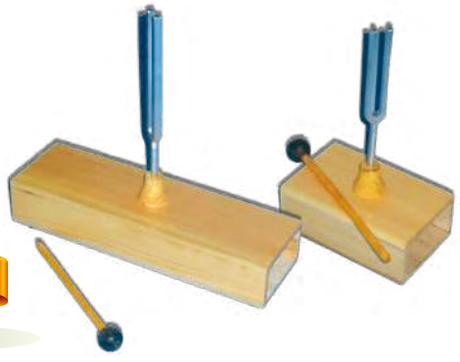
Sensibilité :5mV-20V/div
Bande passante:2x20Mhz
Séquences:1-2-5
Tension d'entrée max:300V
Masse : 5Kg env
Livrée avec sonde de mesure et câble d'alimentation
...Etc

LB 087-2
57 000,00

Papier tournesol bandelettes

LB 089-1
350,00

Jeu de deux diapasons



LB 088
2 880,00

Papier Phénolphthaléine

LB 096
900,00

Papier Rouge Congo

LB 095
900,00

Papier tournesol

LB 089
800,00

Paillasse de laboratoire LB 090

Cette paillasse est conçue pour les laboratoires scientifiques.
Elle est équipée d'une source d'alimentation stabilisée et de cinq prises de courant électrique.

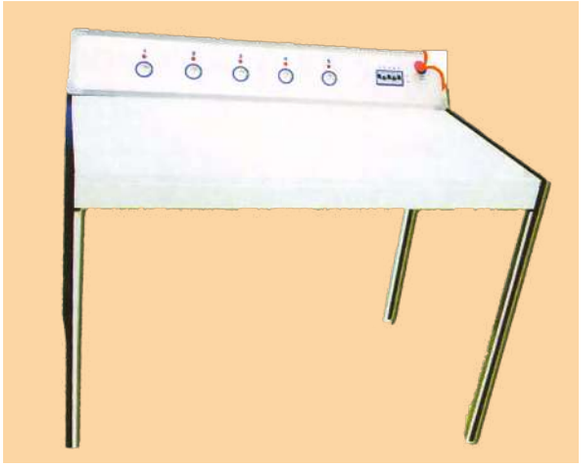
Par mesure de sécurité, la pillasse est munie d'une coupe courant d'urgence.
En outre, chaque prise électrique est équipée Séparément d'un interrupteur.

L'ossature métallique de la paillasse après traitement anticorrosion, est revêtue d'une peinture époxy.
Le plan de travail est en MDF.

Dimenension du plan de travail 120 × 70 cm.
Les pieds de la paillasse sont équipés de vérins Mécaniques pour ajuster le plan de travail dans la position horizontale.

LB 090 .....

Paillasse de laboratoire LB 091



Nous proposons aussi un autre modèle de plus simple.
Ce modèle est conseillé pour l'équipement de base de laboratoires scientifiques.
Ce modèle a les mêmes caractéristiques que le modèle LB X sauf que ce modèle n'est pas équipé d'une source d'alimentation stabilisée.

LB 091 .....

Pupitre d'alimentation
(GBF- alimentation stabilisée- potentiomètre)

Cet appareil est tri foncionnel .
Il est a la fois une source d'alimentation stabilisée , potentiomètre et un GBF (générateur de fréquence) .
Caractéristiques du GBF :
Il fournit 3 formes de signaux , sinus carrés et dents de scie .
Caractéristiques de l'alimentation stabilisée . ∿ ⊓ ⋀
Voltage : variable de 0 à 30 volts
Ampérage : variable de 0 à 2 ampère .

LB 092 .....

Chariot de Laboratoire à Plateaux amovibles

C'est un outil très utile pour les laboratoires .
Ossature en métal peinte en peinture époxy .
muni de 4 roues robustes .
Muni de deux plateaux thermoformés, très pratiques pour le transport d>outillage de laboratoires .
Caractéristiques techniques :
- Dimensions des plateaux : 45 cm x 58 cm
- Hauteurs des plateaux : 35 cm et 73 cm
- Ecart entre les deux plateaux : 38 cm
- Les plateaux sont amovibles, il peuvent ainsi donner une grande flexibilité pour le transport de l'outillage jusqua'à des lieu très étroit (photos B) .
Le chariot peut être équipé, en option, d'un accessoire pour soutenir les flacons lors du déplacement du chariot

LB 093
14 500,00

Accessoire Pour Flacons

LB 094
1 500,00

Cet accessoire est fabriqué en ABS .
Il est utile pour soutenir, sur les plateaux de chariots, les differents flacons de forme ronde comme ballons, Buchers, Earlen ....
Les diamètres des troues: 50- 50 - 70 et 110 mm .

Paillasses de Laboratoires

Nous pouvons équiper en paillasses tous genres de laboratoires. En particulier nous pouvons satisfaire des commandes personnalisées, répondant aux spécificités particulières des clients.
Contactez nous pour tous renseignements !

LB 097
.....

Bureau scolaire مكتب مدرسي

بعض خصائص المكتب .

1 ـ هيكل معدني .

2 ـ طاولة العمل من الخشب نوعية جيّدة (الميلاميني) .

3 ـ مُزوّد بثلاثة أدراج(tiroirs) و بحامل وحدة الحاسوب (unité) .

4 ـ أبعاده.

طاولة العمل:140 على 60 سم .

الارتفاع : 74 سم.

LB 098
14 000,00

video projecteur (Datashow)

CARACTÉRISTIQUES :

Ce projecteur portable et léger avec haut-parleur intégré vous aide à créer un mini home cinéma... Ce projecteur peut se connecter avec smartphone, ordinateur, set-top box, DVD, U disque, SD carte. -. A l'aide de ce projecteur vous pouvez agrandir toutes les images sur un écran ou sur un mur blanc. A partir d'une clé USB ou une carte SD -vous connectez votre PC/ordinateur portable/lecteur DVD et avec ce projecteur portable, vous pouvez voir des vidéos éducatives aisément sans avoir besoin d'autres appareils compliqués.

Spécifications :

NOUVEAU

Fonction : Multimédia portable (Mini Projecteur LED)
Contraste : 800 : 1
Résolution native : 800 x 480
Résolution maximum : 1080p
Lampe : LED
Durée de vie : environ 20 000 heures
Objectif : f = 125 mm
Distance de projection : 1.07 à 3.80 m
Taille d'image : 34» à 130»
Couleur : 16.7M
Correction de trapèze : ± 15°, manuel
Entrée d'énergie: 100-240 V 50/60 Hz
Puissance : 55W max
Port d'entrée : AV, HDMI, VGA, USB, carte SD, IR
Port de sortie : 3.5mm casque d'écouteur
Poids : environ 1 kg

Formats supporté :

Format de vidéo : 3 GP (H263, MPEG4))/AVI (XVI, DVIX, H264)/MKV (XVID, DIVX, H264)/FLV (FLV1)/MOV (H264)/MP4 (MPEG4, AVC)/MPG (MPEG1)/VOB (MPEG2)/RMVB (RV40)
Format audio : MP3/WMA /ASF/OGG/AAC/WAV
Format d'image : JPG/PNG/BMP
Format de document : TXT

Liste de paquet :

1 x UC46 projecteur
1 x Manuel d'utilisation
1 x Câble d'alimentation
1 x Câble AV
1 x Télécommande

LB 099
39 000,00

Plaque Chauffante1500W

LB 101
2 200,00

Oscilloscope Numérique a mémoire / Plasma

LB 100
72 000,00

PHmètre De paillasse

LB 103
37 500,00

Conductimètre De Paillasse

LB 102
42 000,00

Calculatrice TI-83 Plus

LB 106
23 250,00

Multimètre GM

LB 105 | LB 105-1
1 300,00 | 1 600,00

Mini réchaud Avec Trépied

LB 104
6 800,00

LABORATOIRE

Visualiseur portable de documents (PM) Datahsow TV USB

NOUVEAU

LB 107
48 000,00

Visualiseur Numérique Microscopique Datahsow TV USB

NOUVEAU

LB030-UM029
38 000,00

NOUVEAU

Sonde Pour Conductimètre de paillasse

LB 108
5 900,00

jeu de deux sondes pour PH mètre (verre et plastique)

LB 109
9 000,00

Sonde Pour Oscilloscope 60 MHZ

LB 110
2 000,00

Thèrmomètre digital -50°..300°

NOUVEAU

LB 111
1 500,00

PH mètre portable (de poche)

LB 113
21000,00

Condimetre portable (de poche)

LB 112
13500,00

Teslamètre Portable

LB 115
34500,00

Teslametre de Paillasse

LB 114
44000,00

EXAO Pasco Américain

مكونـاتـه :

شـاشة رقمية تفاعلية ، أقطـاب لـمآخـد لواقط
قرص مضغـوط يمكن إستغلاله على الكمبيوتـر
(وسيط معلوماتي) ، لغـات مختلفـة أهمـها :
عـربيـة ، فـرنسيـة ، إنجليزيـة .....إلخ
الحصـول على اللواقـط ..حسب الطـلب
و تبـاع على حـدى

LB 116
135000,00

Kit d'aimants Haut Qualité

NOUVEAU

مهم و فعال لجميع تجارب المغنطيس الخاصة
بجميع المستويات التعليمية

LB 117
20500,00

Polarimetre

NOUVEAU

LB 118
49500,00

Support Datashow Mural ou Plafonier

NOUVEAU

LB 112
3500,00

Chauffe Ballon

NOUVEAU

LB 047
1 7500,00

Multimetre Digital GM

NOUVEAU

LB 120
2100,00

PANIER OU PORTOIRE POUR PRODUITS CHIMIQUE

LB 121
2700,00

Guitare Sèche

Spécifications :

Over all le ngth 38 »

Scale length (String): 630 mm

Top : Linden laminate

Back & Sides : Linden laminate

Fingerboard & Bridge :

Ebonized Maple

LB 301

.....

Boussole

LB 131

230,00

Violon

Spécifications :

Over all length : 4. 4

String : Metal string

Face : pine laminate

Back, Sides & Bridge : Ebonized Maple

Fingerboard : Rosewood

LB 302

.....

Synthétiseur

Specifications :

Keyboard : 54 standard size keys

Built- in Voice : 30 voices

Style : 10 Rhythms

Keyboard percussion : 7

Demonstration Song : Built - in 7 Song

Accompaniment : 32 levels of tempo

Record and Play back

Speakey : 4 " 4

Power Supply : 9 VDc

AC.220 Vor 110 v

LB 303

4 600,00

Tensiomètre avec Stéthoscope

LB 401

2 350,00

أعمال تطبيقية

مجموعة متعددة التجارب
Eensemble pour expériences multiples

تتميز المجموعة بلوحها المعدني وحواملها المغناطيسية
التي تسمح بإجراء التركيبات وتفكيكها
بطريقة سهلة وسريعة ،
فالحوامل المغناطيسية تلتصق مباشرة على اللوح
المعدني في أي وضعية نريدها .

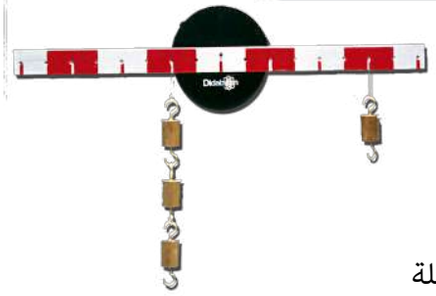
من بين أهم التجارب :

- ثقل الجسم .
- توازن جسم صلب خاضع لقوتين
- عزم قوة بالنسبة لمحور ثابت
- المزدوجة .
- توازن جسم صلب خاضع لعدة قوى.
- القوى المتلاقية .
- القوى المتوازية .
- الطاقة الكامنة الثقالية .
- تأثير قوى على جسم صلب يدور حول محور ثابت .
- الطاقة الكامنة المرونية .
- توازن جسم صلب للدوران حول محور ثابت
- معايرة نابض .
- **تجارب أخرى متعددة تجدونها في تعليمة الإستعمال .**

DB 001
6 750,00

الثانية ثانوي

مجموعة ثمانية كتل تعليق
Série de huit masses à crochets



تستعمل هذه الكتل
في تجارب الفيزياء .
مثل ثقل الجسم
عزم القوة الروافع .
يوجد في طرفي كل كتلة
خطافان لتسهيل تعليقها .

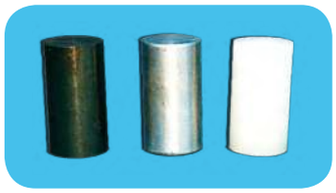
DB 002
1450,00

المتوسط - الثانوي

مجموعة كتل تعليق
Série de masses à crochets

DB 002-1
4 100,00

مجموعة أحجام متساوية
Série de volumes identiques
(Etude de la masse volumique)

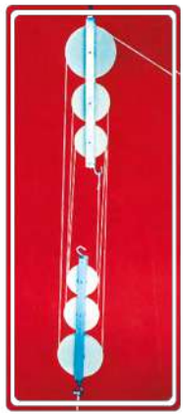


DB 003
1 600,00

مجموعة من أربعة بكرات
Lot de 4 Poulies

DB 005
600,00

بكر مزدوج بست بكرات نموذج 1
Palan à 6 poulies modèle N°1



DB 006
780,00

بكر مزدوج بست بكرات نموذج 2
Palan à 6 poulies modèle N°2

DB 007
780,00

بكرة بثلاث محزات
Poulie triple

DB 008
500,00

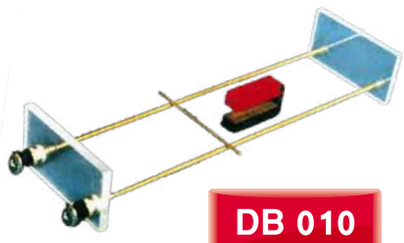
تجربة لابلاص.القوة الكهرومغناطيسية
Expérience de LAPLACE
(force électromagnétique)

- يستعمل الجهاز لدراسة قوة لابلاص الكهرومغناطيسية .
- يسلم الجهاز مع مغناطيس على شكل حرف U
- يشتغل الجهاز بزئبق وبدون زئبق .

DB 009
3 100,00

المتوسط - الثانوي

سكة لابلاص
Rail de LAPLACE

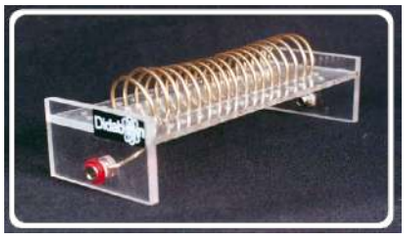


DB 010
1 650,00

المتوسط - الثانوي

- يسلم الجهاز مع مغناطيس على شكل حرف U

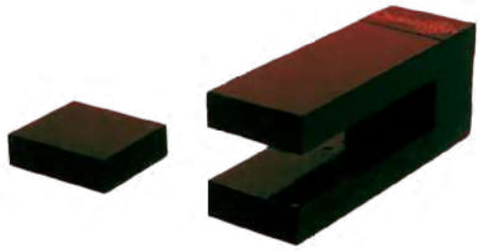
وشيعة لتجسيد الحقل الكهرومغناطيسي
Sélonoide projetable



DB 011
1 050,00

الثانية متوسط
الثانية ثانوي

مغناطيس على شكل حرف U من الحجم الكبير
Aimant en forme de (U)



- ضروي في تجارب الكهرومغناطيسية و يرفق بقطعة حديدية للمحافظة على مغنطته .

DB 012
1200,00

المتوسط - الثانوي

كهرومغناطيس
Electro-aimant

DB 013
990,00

المتوسط - الثانوي

دافعة أرخميدس
poussee d'archimede

DB 014
2600,00

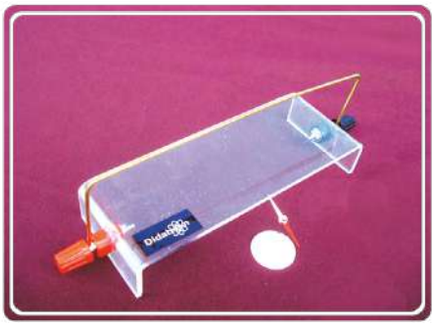
تجربة ميلد على تداخل الأمواج
Exprérience de MELD sur l'interférence des ondes

يستعمل الجهاز لدراسة الأمواج المستقرة الناتجة عن تداخل موجتين متساويتي الدور و تنتشران في اتجاهين متعاكسين .

DB 015
4 200,00

الثانوي

إبرة آرستد
Aiguille d'OERSTED



DB 017
1 050,00

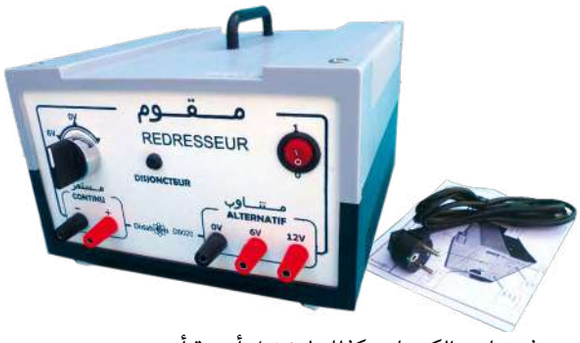
الثانية متوسط
الثانية ثانوي

حامل Support

DB 019
1 450,00

صلب , أجزاؤه كلها معدنية و له استقرار جيد .
- أداة ضرورية في مخبر الفيزياء و الكيمياء

مقوم Redresseur 15 A



ضروري في تجارب الكهرباء، وكذلك لتشغيل أجهزة أخرى مثل المنبع الضوئي [تجارب الضوء]

بعض خصائص الجهاز:
- الشدة العظمى 15آمبير.
- ينتج توتر 12-6 فولط متناوب ومستمر.
- الحماية بالفاصل(disjoncteur).

DB 020
11 300,00

مجموعة لنقل الحركة
Transmission de mouvement

تحتوي المجموعة على التركيبات التالية :
- نقل الحركة بالإحتكاك.
- نقل الحركة بالسيور.
- نقل الحركة بالتعشيق.
- نقل الحركة بالسلاسل .
- الجريدة المسننة (تحويل الحركة) .

الثانية متوسط

DB 023
5 950,00

المســـــتوي المـــائل Plan incliné

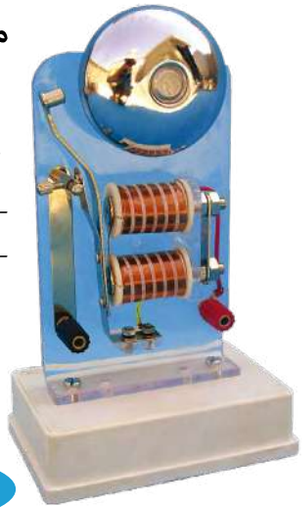
من خصـائص الجهــاز :

- سهل الإستعمـال .
- تضبط زاوية الميل بسهولة بواسطة جملة خيط مطمار .
- منقلة المثبتين على الجهـاز .

DB 024
3 890,00

الثـــانوي

دراسـة الجرس بتوتر منخفض6V بجسم شفاف
Etude de la sonnerie Basse tension (6v) à corps transp..



من مميــزاته :

- يشتغل بتوتر منخفض 6V لضمــان سلامـــة التلاميذ أثنـاء التجربـة .
- إستقرار جيـد.
- مكونـات واضحـة مركبة على حامل شفـاف .

DB 025-2
1 755,00

الثانية متوسط

قـــرص نيوتـن
Disque NEWTON

DB 034
750,00

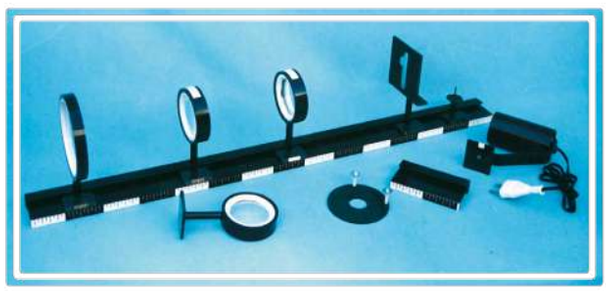
موشـور (غيـر قابل للكسـر)
Prisme Equilatéral (incassable)

DB 035
390,00

موشـور علـى حـــامل
Prisme sur support

DB 035-1
1 200,00

المقعـد البصـــري Banc d'optique



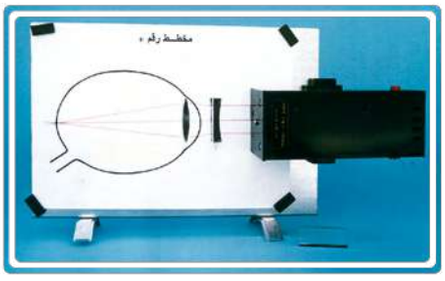
DB 036
6 700,00

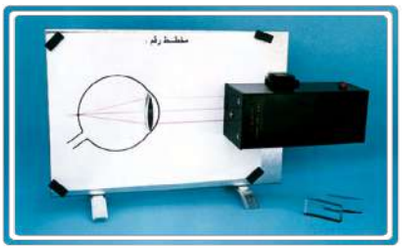
الثـانية ثـــانوي

الحجرة المظلمـــة La chambre Obscure

DB 037
2 950,00

آليـة الرؤية : عيوبـها و كيـفيـة تصحيحهـا
Mécanisme de la vision : Anomalies et corrections

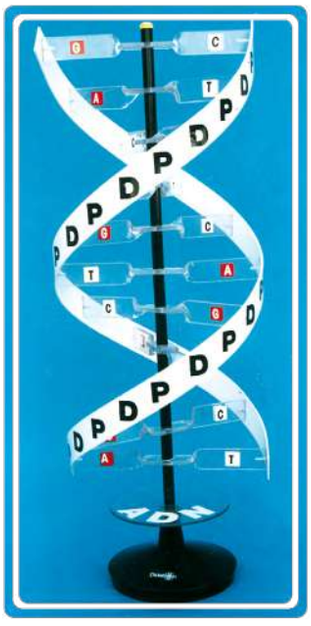




DB 038
4 300,00

الثانية ثـانوي

نـموذج ADN Modèle de l'ADN



من الصعب جدا على التلاميذ أن يتخيلوا البنية التركيبية ثلاثية الأبعاد لجزئـية ال [ADN] وذلك بسبب شكلها المعقد(سلسلتـان متعددتا النيوكليديتات ملتفتان حول بعضهما بشكل حلزونـي....إلخ) .
يمثل الجهاز نموذجا مكبرا لقطعة من الجريئة الـ [ADN]

DB 039
4 850,00

2 + 3 ثـانوي

الحركـات الدورانيـة للأرض Mouvements Gravitationnels de la terre

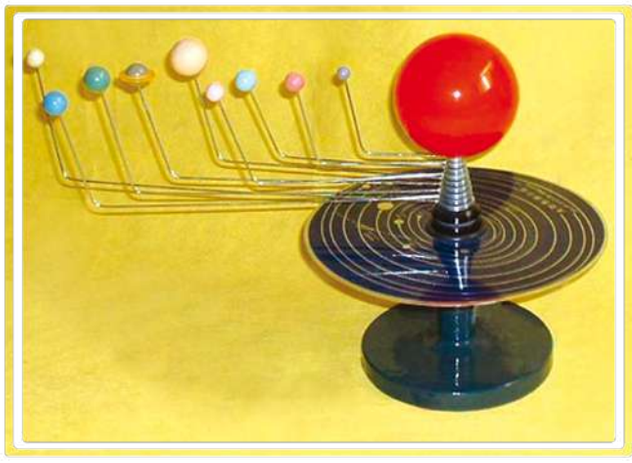
- كيف تحدث ظاهرة الليل والنهار ؟
- لماذا يختلف التوقيت من مكان إلى لآخر على الأرض ؟
- كيف تحدث الفصول الأربعة ؟
- ما معنى الإعتدال الخريفي
الإعتدال الربيعي ،الإنقلاب الشتوي ،الإنقلاب الصيفي ؟
- لماذا يختلف طول الليل والنهار باختلاف الفصول ؟
- كيف يحدث كسوف الشمس ؟
- كيف يحدث خسوف القمر ؟

كل هذه الأسئلة تجد لها إجابات بطريقة مبسطة علمية وعملية باستعمال هذا الجهاز .

DB 040
7 800,00

أولى متوسط الثـانوي

Système solaire المجمـــوعة الشـمسيـــة

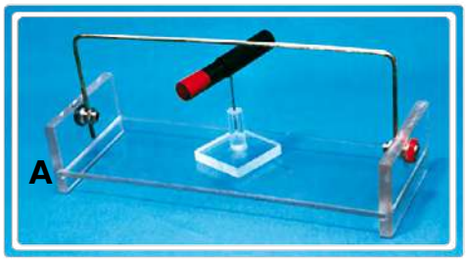


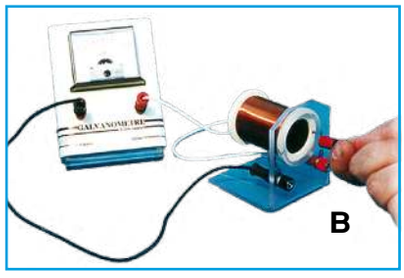
- نموذج مصغر للمجمـوعة الشمسيــة المؤلفة من الشمس في المركز و الكواكب التي تدور حولهــا .

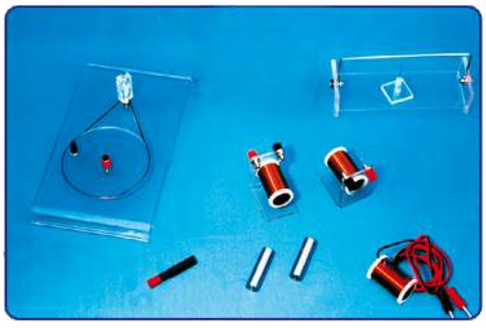
DB 040-2
6 950,00

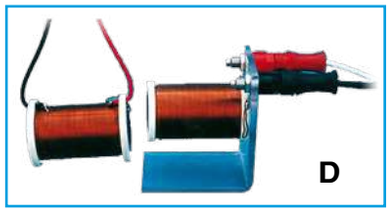
أولى متوسـط
الثـانوي

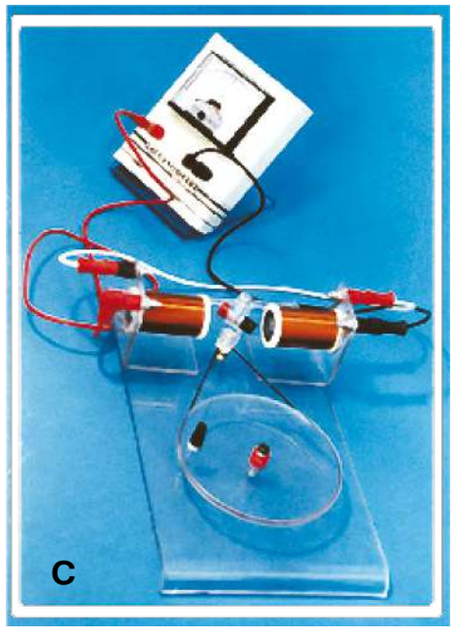
Expériences en électricité تجـــارب في الـكـهربـــاء











مجموعة كاملة لإجراء تجارب عديدة في الكهرباء وتتألف المجموعة من :
- ثلاثـة وشائع مختلفة في عدد اللفات لكل واحدة .
- قاعدة من البلاستيك .
- نواتين حديديتين .
- قاعدة لإبرة أرستد...إلخ .

تستعمل المجموعة لإجراء تجارب عديدة ومبسطة في الكهرباء نذكر منها :
- تجربة أرستد[A] .
- التحريض الكهرو مغناطيسي [B] .
- إنتاج التيار الكهربائي [C] .
- الحقل المغناطيسي لوشيعة [D] . - المغناطيس - البوصلة.....إلخ .

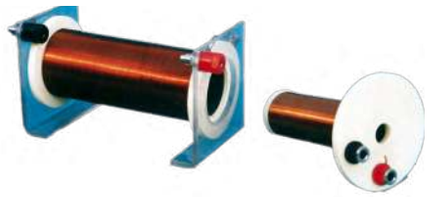
ترفق الـمجموعـة بتعليمة إستعمـال بيداغوجيـة مفصـلـة

DB 042
7 900,00

الثانية متوسـط - الرابعة متوسـط
الثـانيـة ثـانوي

كثير من الوسائل التعليمية لـمؤسسـة *DIDABEN* هي من إبتكـارها الخـاص و مسجلة لذا كل تقليد قد يخضع صاحبه للمتابعة .

وشيعتا فرداي
Bobines de FARADAY

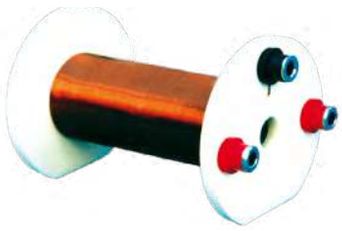


تتكون المجموعة من وشيعة محرضة [حوالي620 لفة]،ووشيعة محرضة [1580 لفة]ونواة حديدية .تستعمل الوشيعتين في دراسة قانون لانز ويمكن إستعمالهما لدراسة التحريض الكهرومغناطيسي.

DB 045
2 800,00

الثانية متوسط - الثانية ثانوي

وشيعة بمأخذين
Bobines à 02 prises



تستعمل هذه الوشيعة في تجارب عديدة في الكهرباء منها :
- الكهرومغناطيس وتغير الحقل بتغيير عدد اللفات .
- التحريض الكهرومغناطيسي .

DB 046
1 800,00

الثانية متوسط - الثانية ثانوي

وعاء التحليل الكهربائي
Electrolyseur

يستعمل للتحليل الكهربائي للماء .

DB 047
1 700,00

DB 047-1
.....

متوسط - ثانوي

تجارب متعددة لدراسة الإحتكاك
Expériences multiples pour l'etude du frottement

من مكونات الجهاز نذكر:
- قاعدة شفافة بها بكرة في الحافة.
- قطعة خشبية متوازية السطوح بها خطاف.
- عدة سطوح مختلفة الخشونة خشب معاكس مطاط،ورق زجاجي،ميكا .

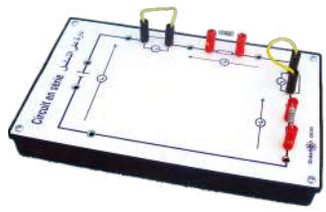
أسطوانتين لتوضيح مبدأ المدحرجات كحل لمشاكل الإحتكاك .
-كتل متماثلة على شكل كريات حديدية .
-وعاء صغير لاحتواء الكريات الحديدية .

نظرا لصعوبة قراءة الاحتكاك على الربيعة من طرف التلاميذ أضفنا طريقة أخرى لقياس هذه القوة وذلك عوض الشد باليد [صورةA] نستعمل الكريات [صورةB]فتقاس القوة بثقل الكريات،ويكون التمييز بين قوى الاحتكاك لمختلف السطوح المستعملة بالفرق بين عدد الكريات في كل حالة .

DB 048
4 200,00

الرابعة متوسط - الأولى ثانوي

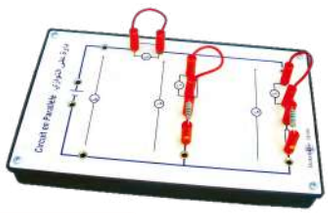
دارة على التسلسل
Circuit en série



DB 055
1 800,00

المتوسط - الثانوي

دارة على التوازي
Circuit en parallèle



DB 056
1 800,00

المتوسط - الثانوي

علبة مقاومات
Boite de résistances

DB 057
2 300,00

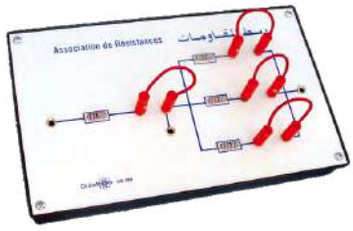
المتوسط - الثانوي

الدارة " و " و الدارة " أو "
Le circuit " ET " et le circuit "OU"

DB 058
1200,00

الأولى متوسط

ربط المقاومات
Association de résistances



DB 059
2 300,00

المتوسط - الثانوي

إنارة بسيطة
Simple allumage

DB 060
800,00

الأولى متوسط

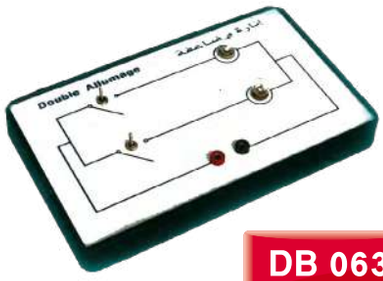
اتجاه التيار
Sens du courant

DB 061
450,00

تسمح هذه الوسيلة بتعيين اتجاه التيار حيث تربط بالتسلسل مع الدارة ، فيضيء الثنائي الذي يسمح بمرور التيار .

المتوسط - الثانوي

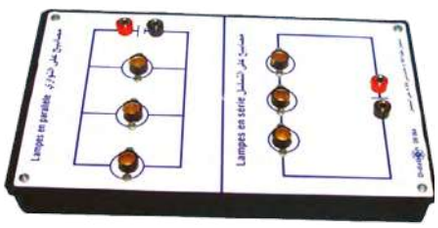
إنارة مضاعفة
Double allumage



DB 063
800,00

الأولى المتوسط

مصابيح على التسلسل و مصابيح على التوازي
Lampes en série et lampes en parallèle



DB 064
1 800,00

أولى متوسط

الأعمال التطبيقية

قاطعة على حامل
Interrupteur sur support

DB 065
450,00

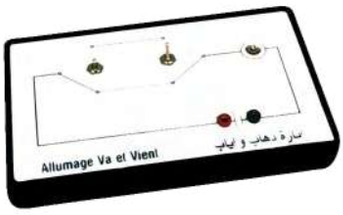
المتوسط - الثانوي

مصباح على حامل
Lampe sur support

DB 066
450,00

المتوسط - الثانوي

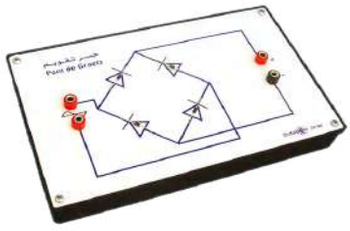
إنارة ذهاب و إياب
Allumage va et vient



DB 067
1 200,00

الأولى المتوسط

جسر لتقويم التيار
Pont de GRAETZ



DB 068
850,00

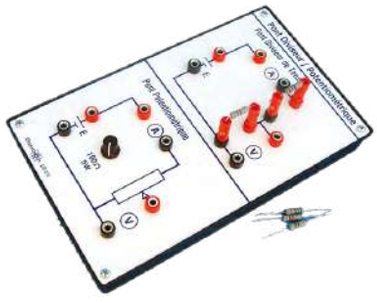
الثانية ثانوي

ضاغطة على حامل
Bouton poussoir sur support

DB 069
400,00

المتوسط - الثانوي

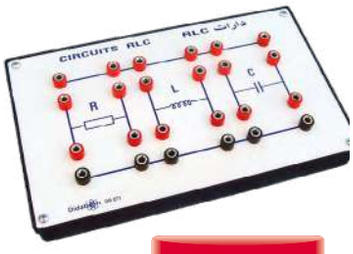
مقسم التوتر ثابت و متغير خطي
Pont diviseur/Potentiométrique



DB 070
2 300,00

الثانوي

دارات RLC
Circuits RLC



DB 071
2 400,00

الثانوي

تسمح لنا هذه الوسيلة ، المكونة أساسا من مقاومة وشيعة ومكثفة،من إجراء تركيبات لتجارب عديدة نذكر منها :

- قانون أوم بين طرفي وشيعة.
- قانون أوم بين طرفي مكثفة .
- دراسة الدارة (ذ،س)،الاهتزازات الحرة في الدارة(ذ،س)
واستنتاج النبض الخاص بها .
- دراسة الدارة (م،ذ،س)التجارب الكهربائية إلخ .....

تجربة لإثبات تمدد السوائل
Expérience pour démontrer la dilatation des liquides

DB 072
1 450,00

تجربة لإثبات تمدد الغازات
Expérience pour démontrer la dilatation des gaz

DB 073
1 700,00

Diode ZENER

DB 078
400,00

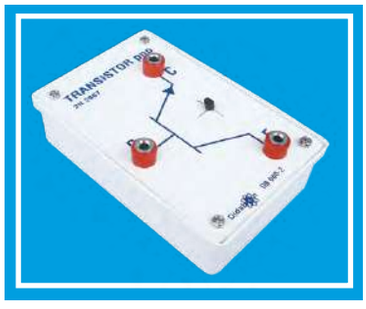
الثـــانوي

Diode sur socle (1N4007)

DB 079
450,00

الثانوي+ المتوسط

Transistor ¨ pnp ¨



DB 080
400,00

الثـــانوي

Transistor ¨ npn ¨

DB 081
400,00

الثـــانوي

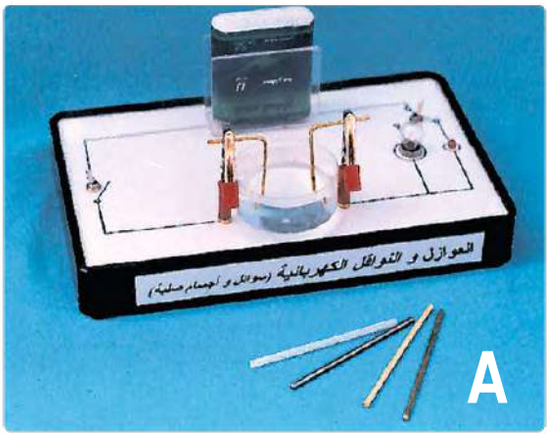
La respiration pulmonaire التنفـس الرئـــوي

- يوضح الجهاز الحركات التنفسية .
- يحتوي الجهاز على وعاء بلاستيكي شفاف (يمثل القفص الصدري)
مغلق في أسفله بواسطة غشاء مطاطي (يمثل الحجاب الحاجز)
ويوجد بداخله بالونان (يمثلان الرئتين) .
- عندما نشد قليلا نحو الأسفل الغشاء المطاطي (الحجاب الحاجز) نلاحظ انتفاخ
البالونين (الرئتين).هذان الأخيران متصلان بالهواء الخارجي
عن طريق أنبوب على شكل [y]
(الذي يمثل هنا القصبة الهوائيـة والشعب التنفسيـة)

DB 083
2 500,00

المتوسـط - الثـــانوي

دراسة الناقلية الكهربائية للأجسام الصلبة و السائلة
Etude de la conductivité électrique des corps solides et liquides



هذا الجهاز جاهز للإستعمال مباشرة ليساعد بذلك الأستاذ على تقديم درس النواقل والعوازل في وقت مختصر , يسمح بإجراء تجارب على النواقل السائلة والصلبة والكشف عن المواد الضعيفة الناقلية للكهرباء

يرفق بقضبان ضغيرة من المواد العازلة والناقلة للكهرباء

التفاصيل في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 084
2 500,00

الأولى المتوسط

أثار التيار الكهربائي
Les effets du courant électrique

الجهاز الذي بين أيديكم أنجز خصيصا لمساعدة الأستاذ في توضيح آثار التيار الكهربائي بسهولة تامة و في وقت قصير فهو جاهز مباشرة للإستعمال (يكفي ربط الحاشدتين في مكانهما المخصص لهما دون اللجوء إلى أسلاك توصيل) حيث يمكن للأستاذ أخذه معه حتى في حصة الدرس .

DB 085
3 000,00

الثانية الثانوي

الدينامو
Génératrice d' une bicyclette

DB 086
1 900,00

المتوسط - الثانوي

العداد الكهربائي (ذو غطاء شفاف)
Compteur électrique (Boitier transparent)

الجهاز مركب على حامل متين و جيد الإستقرار , وبه مأخذ لربط أي آخذة و كذلك غمد يمكن أن تربط به مصابيح مختلفة الإستطاعة .

- يساعد الأستاذ في شرح مكونات العداد و كيفية استعماله .
- يمكن للأستاذ إجراء تجارب تبين بماذا تتعلق الطاقة (ز *عه)

إذ يكفي مثلا تركيب مصباح 100 واط و تشغيله (ز)

ثم تشغيل مصباح 200 واط نفس المدة (ز) فيجد أن الطاقة المستهلكة في الثاني تساوي ضعف الطاقة المستهلكة في الأول

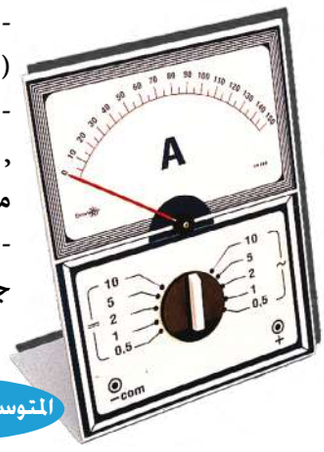
إلى آخره من التجارب المتعلقة بالعداد الكهربائي .

DB 087
3 990,00

المتوسط

نمـوذج مكبـر لمقيـــاس الأمبيـر
Maquette agrandie de l'ampèremètre

- نموذج متين
(من البلاستيك المقاوم للكسر)
- يسمح بإنجاز تمارين تطبيقية فورية
, فاختيار وضعية المؤشر و المعيـــار متاحة يدويا
- أبعاد مكبرة توضح تفاصيل جهاز مقياس الأمبير الحقيقي

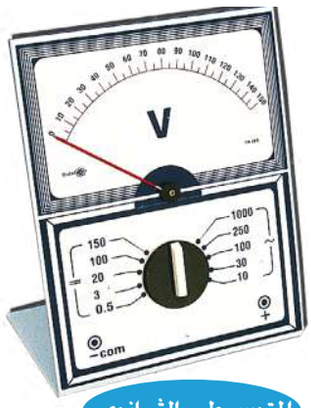


DB 088
1 200,00

المتوسـط - الثـانوي

نمـوذج مكبـر لمقيـــاس الفولـط
Maquette agrandie du voltmètre

- نموذج متين (من البلاستيك المقاوم للكسر)
- يسمح بإنجاز تمارين تطبيقية فورية فاختيار وضعية المؤشر ولمعيار متاحة يدويا
- أبعاد مكبرة توضح تفاصيل جهاز مقياس الفولط الحقيقي

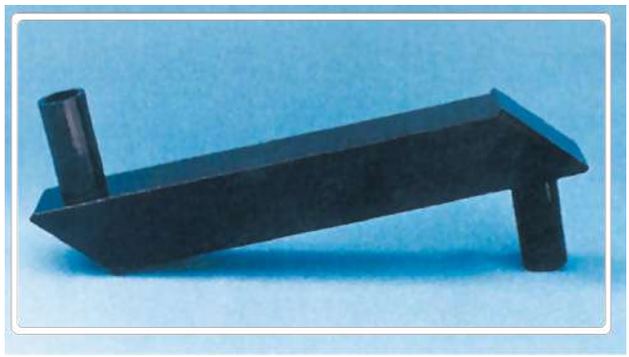


DB 089
1 200,00

المتوسـط - الثـانوي

كـــاشف المحيـــط Périscope

يستعمل أساسا في توضيح تجارب انعكاس الضوء التي تدرس في مستوى الرابعة متوسط حيث يكتشف التلميذ كيف أنه بالإمكان رؤية الأشياء رغم كونها ليست في مستوى خط البصر مباشرة وذلك بتطبيق مبدأ انعكاس الضـــوء .



DB 090
1 200,00

المتوسـط - الثـانوي

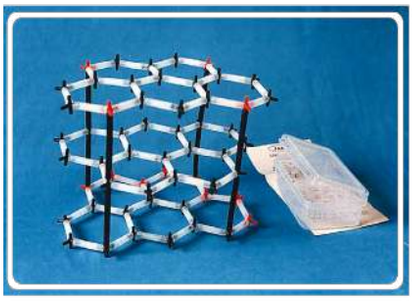
مقيـــاس غلفـــاني
Galvanomètre à zéro central

الجهاز ضروري في تجارب الكهرباء نذكر منها :كشف التيارات الضعيفة الناتجة عن التحريض الكهرومغناطيسي وكذلك لتوضيح التيارات المتناوبة .

DB 091
1 900,00

المتوسـط - الثـانوي

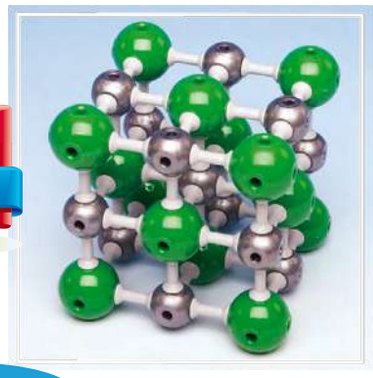
نمـــوذج الفحـــم
Modèle du carbone



DB 094
1 050,00

المتوسـط - الثـانوي

نموذج ملح الطعام
Modèle du sel de cuisine



DB 095
2 200,00

المتوسط - الثانوي

مجموعة لتركيب نماذج جزيئات لأجسام مختلفة
Modèle Moléculaire

DB 096
4 450,00

المتوسط - الثانوي

Rupture de stock

تسمح لنا هذه المجموعة بتركيب عدد كبير من الجزئيات لأجسام بسيطة ومركبة ، كما تعطي للتلميذ فكرة واضحة عن كيفية ارتباط الذرات ببعضها لتكوين جزيئات لأجسام مختلفة في الخصائص الكميائية والفيزيائية .

نموذج جزيئي مبسط
Modèle moléculaire simplifié

DB 096-2
4 200,00

نموذج جزيئي أساسي
Modèle moléculaire fondamental

DB 096-3
10 300,00

مسعر حراري
Calorimètre

يتألف الجهاز أساسا من وعائين (من مادة الألمنيوم) معزولين عن بعضهما البعض بمادة عازلة وغطاء من البلاستيك الشفاف به ثقب لإدخال المحرار ومخلط لتوزيع الحرارة داخل السائل وعدة مقاومات ذات قيم مختلفة .

يسمح الجهاز بالقيام بعدة تجارب أهمها :

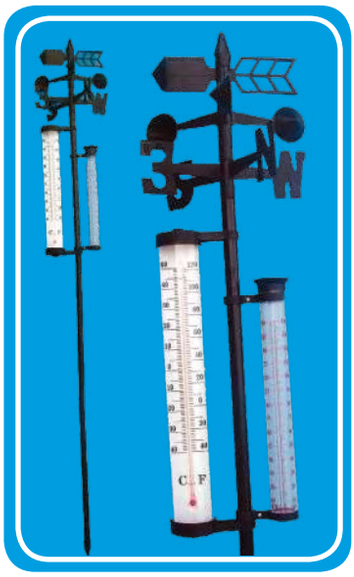
- تعيين الحرارة الكتلية لجسم ما .
- التحقيق التجريبي لقانون جول .

- pour la réalisation expérimentale de la lois de joule, la mesure de la chaleur massique etc.....

DB 097
2 100,00

المتوسط - الثانوي

محطة الأرصاد الجوية
Station météorologique



تحتوي المحطة على :

- جهاز قياس الرياح .
- جهاز تعيين اتجاه الرياح .
- جهاز قياس كمية سقوط الأمطار
- ترمومتر من الحجم الكبير
- أربعة حروف تمثل الاتجاهات الأربعة ، لتوجيه الجهاز عند التثبيته

DB 099-2
3 200,00

الأولى متوسط

دراسة السقوط الحر باستعمال كرونومتر عالي الدقة
La chute libre

الثانية ثانوي - الثالثة ثانوي

يسمح لنا بالتحقق من قانون السقوط الحر (حركة متسارعة بانتظام)

- كما يسمح بإجراء تجارب أخرى منها :

التحقق من انحفاظ الطاقة الميكانيكية .

- الجهاز سهل الإستعمال كونه يحتوي على جزئين لا أكثر :

الجزء الأول :

- كرونومتر إلكتروني دقيق (chronomètre électronique) يقيس بالميلي ثانية 3-10 ثا

وهو في نفس الوقت يغذي الكهرومغناطيس الذي يمسك بالكرية الحديدية قبل السقوط

- أرقام الكرونومتر مضيئة (Afficheurs lumineux à LED) تقرأ بوضوح على بعد عدة أمتار .

-صالح لكل تجارب قياس الزمن (المنضدة الهوائية،المستوى المائل ،

السقوط الحر . دوران جسم صلب حول محور ثابت ، النواس إلخ....)

يعمل أيضا كعداد .

الجزء الثاني :

- عبارة عن سكة شاقولية ، بأعلاها كهر ومغناطيس وعلى طولها مسطرة مدرجة

كما ينزلق بها لاقطان كهرو ضوئيان

(Capteur photo – électriques) ترتكز السكة على ثلاثة أرجل بها ثلاثة براغي لضبط

الوضعية الشاقولية .

- تضبط الوضعية الشاقولية للسكة بطريقة سهلة وسريعة وذلك بواسطة جملة خيط مطمار

الذي يركب ويفك بسهولة

في أعلى السكة (نواة الكهرومغناطيس) .

-يوجد بأسفل السكة كيس مفتوح من القماش

لاستقبال الكرية عند سقوطها .

DB 100

.....

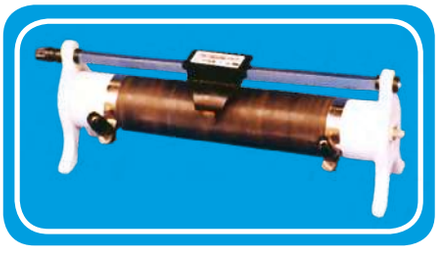
مصابيح 6 فولط للدارات الكهربائية
Ampoules 6 volts pour circuits

Prix du lot de 10 ampoules

DB 102

250,00

Rhéostat à curseur



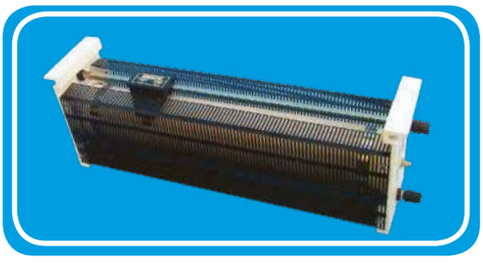
DB 108-1

4 400,00

المتوسط - الثانوي

1,5A / 200 Ohms

معدلة بزالقة
Rhéostat à curseur



- Avec grille de protection
- Vriable jusqu'a 345 ohms sous 1,2A
- Longueur du tube 350 mm

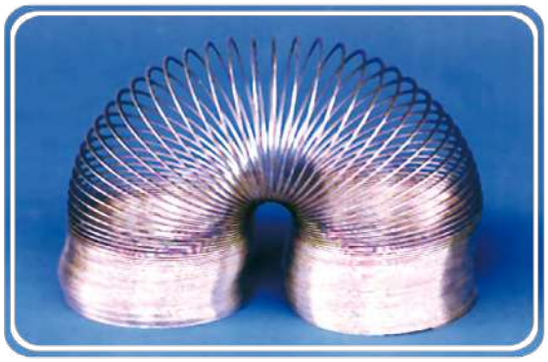
RUPTURE DE STOCK

المتوسط الثانوي

DB 108-2

6 400,00

نابض لدراسة انتشار الأمواج الطولية
Ressort pour l'étude des ondes longitudinales



لتوضيح إنتشار موجة طولية
القطر 75 مم .
الطول في وضع الراحة : 110 مم .

DB 109
2 000,00

الثالثة ثانوي

نابض لدراسة انتشار و انعكاس و تداخل الأمواج العرضية
Ressort pour l'étude des ondes transversales

لدراسة إنتشار , إنعكاس
و تداخل الأمواج العرضية
القطر : 19 مم
الطول : 3م

DB 110
2 000,00

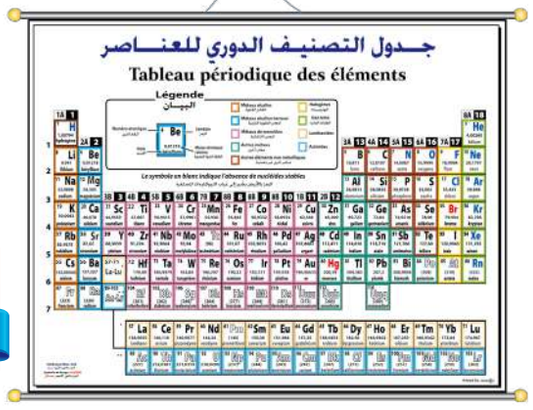
الثالثة ثانوي

عمود دانيال
Pile de DANIELL

DB 112
3 600,00

الثانوي

الجدول الدوري من مادة بلاستيكية
Tableau Périodique en matière plastique



100x130mm
DB 116
2 350,00

أبعاد الجدول : 130x100 cm

Aimant en fer a cheval

NOUVEAU

DB 118-1
2 200,00

Aimant en forme de «U»

DB 118
1 950,00

المتوسط - الثانوي

Aiguille aimantée sur socle

Longueur de l'aiguille 50mm

DB 117
350,00

المتوسط - الثانوي

Paire de barreaux magnétiques rectangulaires

100x12x8mm
DB 122
1 350,00

الثانية متوسط
الثانوي

Paire de barreaux magnétiques cylindriques

75x12mm
DB 121
1 200,00

الثانية متوسط
الثانوي

كاشف كهربائي
Electroscope

DB 119
2000,00

المتوسط - الثانوي

مقياس الفولط الرقمي
DC Voltmètre digital calibre 2V , 20V

NOUVEAU

DB 123-1
6 500,00

المتوسط - الثانوي

مقياس الأمبير
Ampèremètre 3 Calibres : 500mA,1A,5A

DB 124
1 900,00

المتوسط - الثانوي

مقياس الفولط
Voltmètre 3Calibres : 3V,5V,15V

DB 123
1 900,00

المتوسط - الثانوي

مقياس الأمبير الرقمي
DC Ampermètre calibre 2mA , 2A

NOUVEAU

DB 124-1
6 500,00

المتوسط - الثانوي

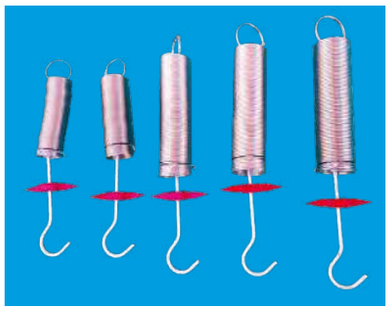
مقياس الأومتر الرقمي

NOUVEAU

DB 120
6 500,00

المتوسط - الثانوي

مجموعة نوابض مختلفة المرونة
Jeu de ressort



DB 125-3
1 200,00

ربيعة بجسم شفاف
Dynamomètre à corps transparent

- son corps en plastique transparent .
- Indispensable pour l'étude et la mesure des forces .

Disponible en : 5N et 10 N

- جسمه شفاف .
- ضروري لدراسة و قياس القوى

5N	10N
DB 125-1	DB 125-2
450,00	450,00

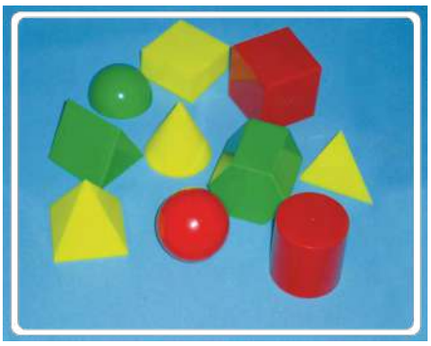
ربيعة
Dynamomètre

5N	10N
DB 126-1	DB 126-2
250,00	250,00

مكثاف
Densimètre universel

DB 127
800,00

أشكال هندسية ملونة
(من البلاستيك)
Figures geometriques en plastique



DB 129-2
1 700,00

عمود بسيط
Pile Simple

مكونة من كأس بلاستيكي
قطره 100 ملم وارتفاعه 150 ملم
وصفيحتين نحاسية و زنكية
كل صفيحة مزودة بمأخذ
قطره 4 مم .
تستعمل في تجربة العمود
الكهربائي .

DB 130
1800,00

الثانوي

أربع صفائح معدنية
Quatre plaques en métal

DB 132
1 800,00

نحاس زنك كربون كل واحدة مزودة بمأخذ
قطره 4مم عدا الكربون فهو مزود ببرغي وصل
Cuivre,Zinc,Plomb,Carbone Celle du carbone munie d'une vis de raccoordement,les trois 3 autres d'une fiche Banane.

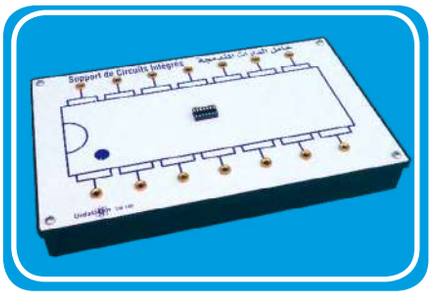
الأولى متوسط

منصهرة
Fusible (apparent)

DB 134
450,00

الأولى متوسط

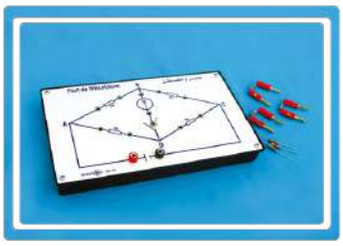
حامل الدارات المندمجة
Support de circuits intégrés



DB 145
1 500,00

الثانوي

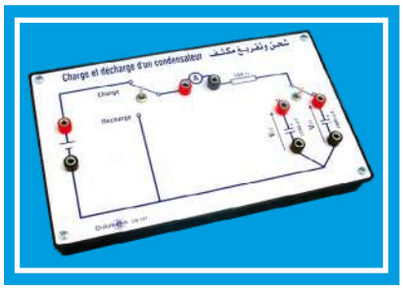
جسر واطسطن
Pont de Wheatstone



DB 146
1 800,00

الثانوي

شحن وتفريغ مكثفة
Charge et décharge d'un Condensateur



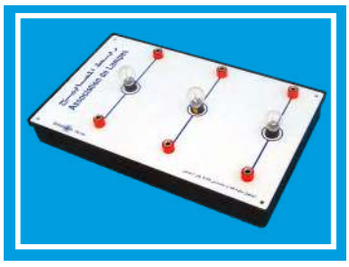
DB 147
2 500,00

وسيلة بها دارة مبسطة وجاهزة لدراسة شحن وتفريغ مكثفة عبر مقاومة تحتوي على مكثفتين بقيمين مختلفتين وذلك لدراسة الثابت الزمني،كما تمكن التلميذ من متابعة عملية الشحن والتفريغ بواسطة أجهزة القياس (الآمبير متر،فولط متر،راسم الإهتزاز المهبطي) .

وبالتالي رسم منحنيا الشحن والتفريغ .

الثـــانوي

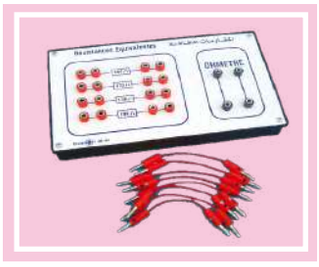
ربـط المصـابيح
Association de lampes



DB 148
1 200,00

أولى متوسـط

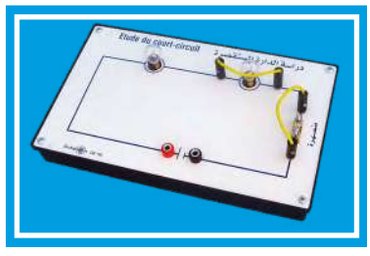
المقاومات المكافئة
Résistances équivalentes



DB 149
2 850,00

المتوسـط - الثـانوي

الدارة المستقصرة
Etude du court-circuit



DB 150
2 000,00

ماهي الدارة المستقصرة ومتى تحدث وماهي مخاطرها ؟ ماهي الوسائل المستعملة لحماية الأجهزة الكهربائية من مخاطر الدارة المستقصرة ؟ .

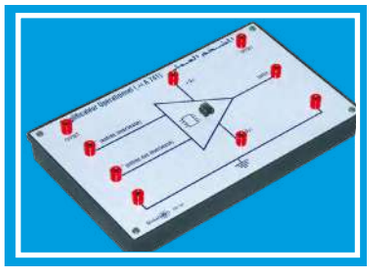
كل هذه النقاط تجد توضيحا لها باستعمال هذه الوسيلة .

- تسلم الوسيلة مع 10 مصابيح (تجسد باحتراقها مضار الدارة المستقصرة) وعدة منصهرات لتجسيد الوقاية من مضار الدارة المستقصرة .

تسلم مع الوسيلة تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

الأولى متـوسـط

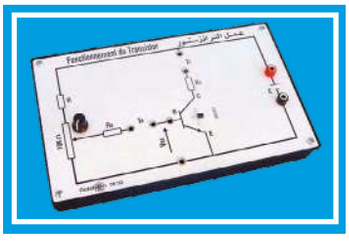
المضـخم العمـلي
Amplificateur opérationnel (A741)



DB 151
1900,00

الثـــانوي

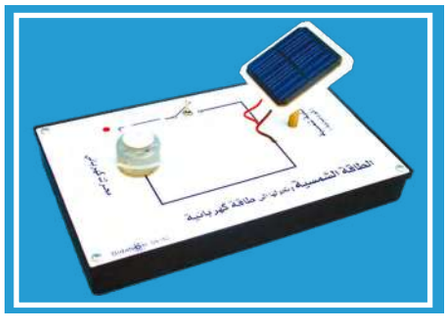
عمل الترونزيستور
Fonctionnement du transistor



DB 152
2 800,00

الثـــانوي

تحويل الطاقة الشمسية
Transformation de l'énergie solaire



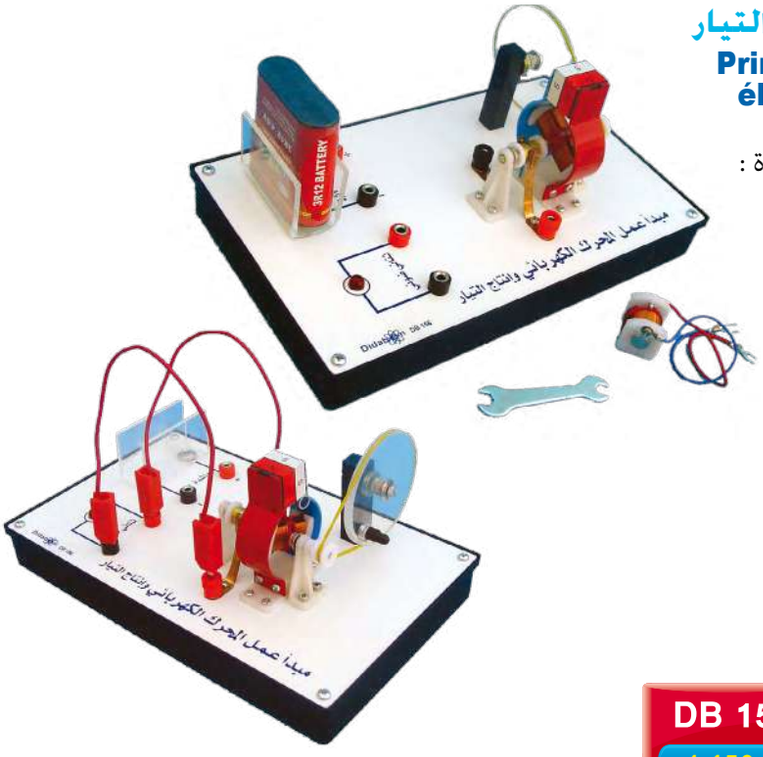
DB 155
2 700,00

كثيرا مايسمع التلميذ عن الشمس كمصدر للطاقـــــــــة لكن نادرا ماتتاح له الفرصة لمشاهدة تطبيق عملي للطاقة الشمسية .

تمثل هذه الوسيلة نموذجا عمليا لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية عن طريق الخلية الكهروضوئية التي تلتقط الأشعة الشمسية وتحولها إلى تيار كهربائي كاف لتشغيل محرك كهربائي مركب على نفس الحامل .

الأولى والثالثة متوسط و الثانية ثانوي

مبدأ عمل المحرك الكهربائي و إنتاج التيار
Principe de fonctionnement du moteur électrique et production du courant



يدرس التلميذ في السنة الثانية متوسط مفاهيم نظرية عديدة :
المغناطيس الدائم المغناطيس الكهربائي القوة
الكهرومغناطيسية (قوة لا بلاص) إنتاج التيار ....إلخ .
لكنه لم يشاهد تطبيقا تكنولوجيا ميدانيا لهذه
المفاهيم النظرية . يعتبر المحرك
الذي بين أيديكم تطبيقا
تكنولوجيا مبسطا لكل هذه المفاهيم .
الجهاز سهل التفكيك و التركيب .
من التجارب التي يمكن القيام بها نذكر :
- المحرك الكهربائي (استعمال المغناطيس الدائم)
- المحرك الكهربائي (استعمال المغناطيس الكهربائي)
- انتاج التيار الكهربائي .
- عكس جهة دوران المحرك بعكس قطبي الحاشدة .
- يسلم الجهاز مع سلكي توصيل -
يشتغل الجهاز بتوتر حاشدة 4.5 فولط يكفي
وضعها في مكان المجهز لها على القاعدة .
يسلم الجهاز مع تعليمة الإستعمال .

DB 156
4 150,00

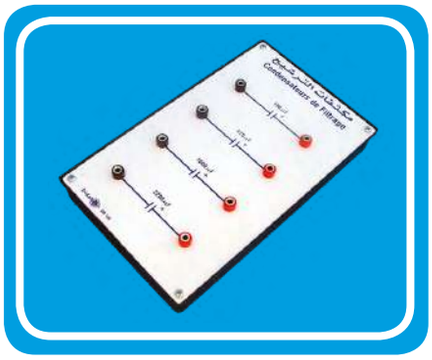
الثانية متوسط و الثانوي

علبة مكثفات
Boite de condensateurs

DB 157
2 400,00

الثانوي

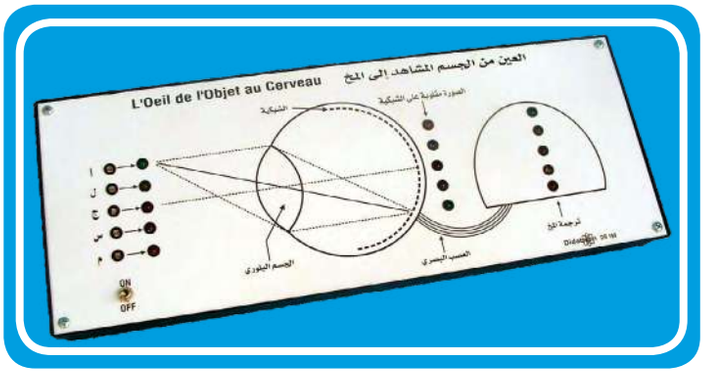
مكثفات ترشيح
Condensateurs de filtrage



DB 158
1 950,00

الثانوي

العين: من الجسم المشاهد إلى المخ
L'oeil: de l'Objet au cerveau

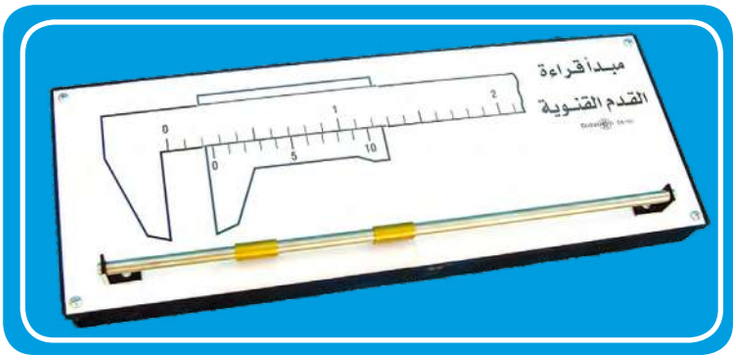


DB 159
3 900,00

الثانوي

مبـدأ القـراءة عـلى القـدم القـنويـة
Principe de lecture sur un Pied à coulisse

من الصعب على الأستاذ شرح درس القدم القنوية وكيفية القراءة عليها لصعوبة رؤية تدريجات القدم القنوية الحقيقية من طرف كل تلاميذ القسم .
نقدم لكم هذه الوسيلة التي تمثل نموذجا مكبرا للقدم القنوية مما يسهل على تلاميذ القسم متابعة شرح الأستاذ .



DB 160
3 500,00

أولى متوسط

علبة مقاومات عشارية
Boite de résistances à décades

- هذه الوسيلة ضرورية في المخبر (كثيرة الاستعمال في مختلف التجارب الكهربائية) .
- قيم المقاومات التي يمكن الحصول عليها تنحصر بين 1Ω و 1110Ω بتدريجة 1Ω وبدقة 1 %

DB 161
3 900,00

الثـانوي

محرك كهربـائي 6 فولت مع مصباح
Moteur électrique 6Vavec ampoule

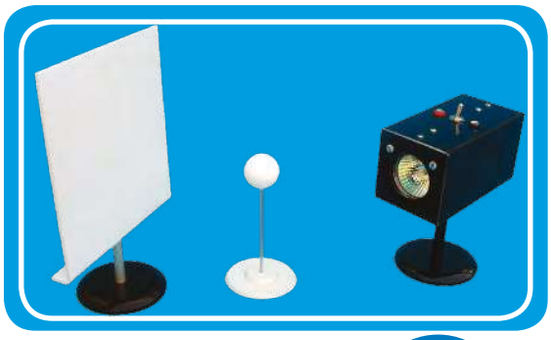
DB 162
900,00

المتـوسـط

الظـل و الظليـل Ombre et pénombre

ماهو الظل ؟ وماهو الظليل ؟
- كيف يتشكل الظل ؟ كيف يتشكل الظليل ؟
كل هذه الأسئلة تجد إجابة واضحة لها باستعمال الجهاز الذي بين أيديكم والمتشكل من :
- منبع ضوئي بتوتر منخفض 12v بوجهين :
وجه يمثل منبع ضوئي نقطي(تقريبا)ووجه يمثل منبع ضوئي غير نقطي .
- كرة عاتمة على الحامل .
- شاشة بيضاء عاتمة على حامل

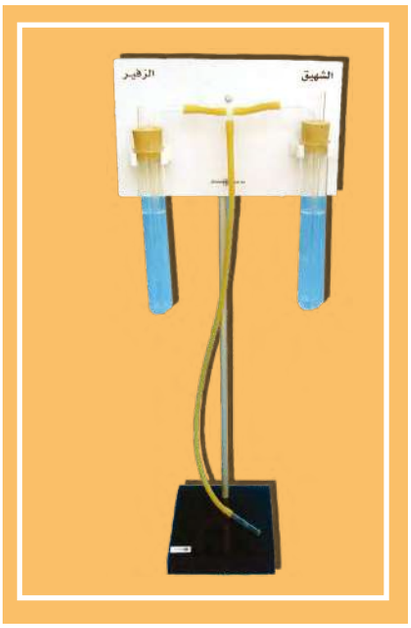
ملاحظة :
المنبع الضوئي يرسل أشعة ضوئية كافية لإجراء التجربة في القسم دون اللجوء إلى استعمال الستائر (لخفض الإضاءة) .



DB 163
3 800,00

أولى متـوسـط

الشهيق و الزفير (نوعية الغازات)
Inspiration- Expiration:Nature des gaz



يلقن التلميذ في مادة العلوم بأن الغاز الذي يستنشقه الإنسان في عملية التنفس يحتوي على الأوكسجين ، والغاز الذي يخرجه (الزفير) يحتوي على ثاني أكسيد الكربون لكن تبقى هذه الحقيقة مجرد معلومة يسلم بها التلميذ دون أن يتأكد منها بنفسه وتجريبيا .

يمكن هذا الجهاز التلميذ من التيقن من هذه الحقيقة تجريبيا وبنفسه.

- يسلم الجهاز مع تعليمة إستعمال بيداغوجية .

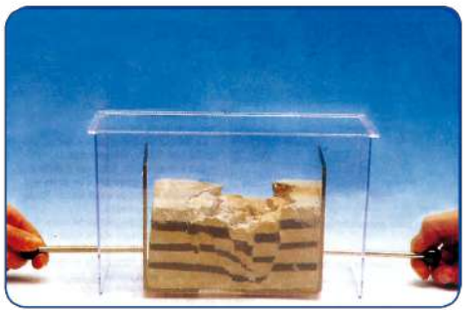
ملاحظة:إجراء التجربة يستلزم إحضار كمية من رائق الكلس (يتعكر بوجود CO_2) ،

راجع قائمة المواد الكميائية لـ DIDABEN
صفحة 170 - 171 .

DB 164
2 900,00

أولى متوسط +الثانوي

الحركات التكتونية
Mouvements tectoniques



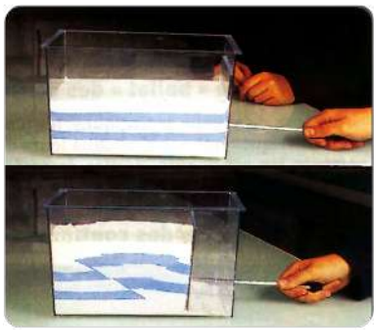
يمكنكم هذا الجهاز من إنجاز ومشاهدة الحركات الأرضية التكتونية (الطيات بأنواعها ، تكون السلاسل الجبلية ...إلخ) التي حدثت في ملايين السنين .

شفافية الجهاز تسمح لكل التلاميذ من متابعة الحركة الأرضية في عدة دقائق (التي في الحقيقة تستغرق ملايين السنين) .

- الجهاز سهل الاستعمال .

تجارب أخرى عديدة تجدونها في استعمال مفصلة ترفق بالجهاز .

ملاحظة : كيفية الإحتفاظ بالنماذج المشكلة تجدونه في تعليمة الإستعمال .



DB 165
2 300,00

3 متوسط - 3 ثانوي

المنضدة الهوائية
Banc à coussin-d'air

تستعمل المنضدة الهوائية لإجراء تجارب الميكانيك في غياب الاحتكاك.
ومن بين أهم التجارب التي يمكنكم القيام بها نذكر:
-الحركة المنتظمة . - الحركة المتسارعة بانتظام
-قانون العطالة - الاهتزازات - التصادم المرن و اللامرن . -قانون نيوتن ق=ك.تع
المجموعة كاملة ، جاهزة مباشرة للاستعمال ،فهي تتكون أساسا من :
1) سكة مدرجة ، يتحرك فوقها (طبعا بدون احتكاك)جسمان كتلتاهما قابلتان للتغيير حسب الاختيار .
2) مضخة هواء بدون ضجيج .
3) كرونومتر الكتروني دقيق،يقيس بالميلي ثانية .
4) لاقطين كهروضوئين،تضبط وضعيتهما بسهولة على طول السكة .
5) علبة لواحق ضرورية لاجراء التجارب المذكورة .

DB 166
.....

الثالثة ثانوي

العوامل المؤثرة في تغير حالة المادة : تجربة الناقوس
Facteurs influant sur la transformation de la matière : Expérience de la cloche

إن القول بأن : »درجة غليان الماء هي 100 درجة مئوية«دون إكمال الجملة يعتبر خطأ علميا قد يرسخ في ذهن التلميذ .

لذا يجب دائما إكمال الجملة بتحديد قيمة الضغط الذي يغلي عند درجة حرارة أقل من100 مئوية ، إذا تم تخفيض الضغط المطبق عليه .

يبين هذا الجهاز في تجربة مثيرة(تجربة الناقوس الشهيرة) ، أنظر كتاب المقرر (ص 38) كيف أنه بتخفيض الضغط

(بتفريغ جزء من الهواء الموجود داخل الناقوس)

يصبح الماء يغلي عند درجة أقل من 100مئوية(70مثلا) .

وبهذا يتأكد التلميذ و بنفسه تجريبيا أن من بين العوامل المؤثرة في تغير حالة المادة الضغط .

DB 169
6 990,00

أولى متوسط

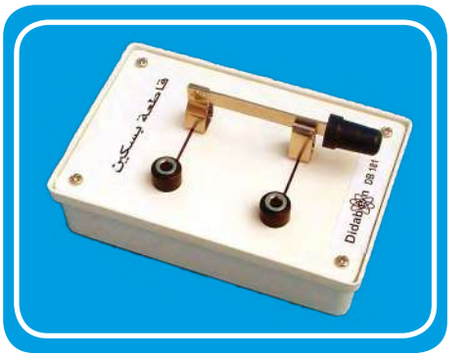
يمكن الحصول على الجهاز ضمن مجموعة تجارب في المادة و تحولاتها مستوى أولى متوسط DB 441 (أنظر صفحة 140 من هذا المصنف)

مضخة تفريغ الهواء
pompe a vider manuel

DB 169-2
1 500,00

المتوسط - الثانوي

قاطعة بسكين
Interrupteur à couteau



DB 170
550,00

المتوسط - الثانوي

ربط الأعمدة
Association de piles

الوسيلة عبارة عن ثلاث حوامل لأعمدة ب V 1.5 مزودة بمرابط لإنجاز مختلف أنواع ربط الأعمدة .

DB 171
1 800,00

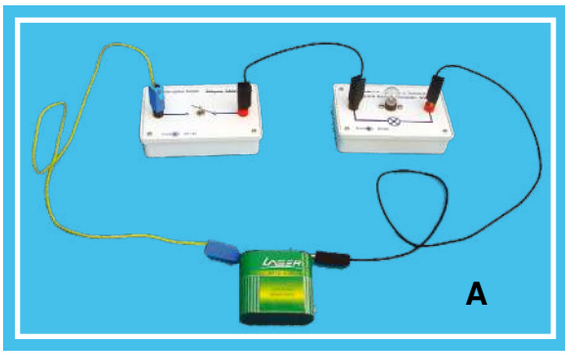
أولى متوسط

Association de piles (type AA)

DB 171-1
1950,00

أولى متوسط

مجموعة تركيبات كهربائية
Ensemble de montages électriques



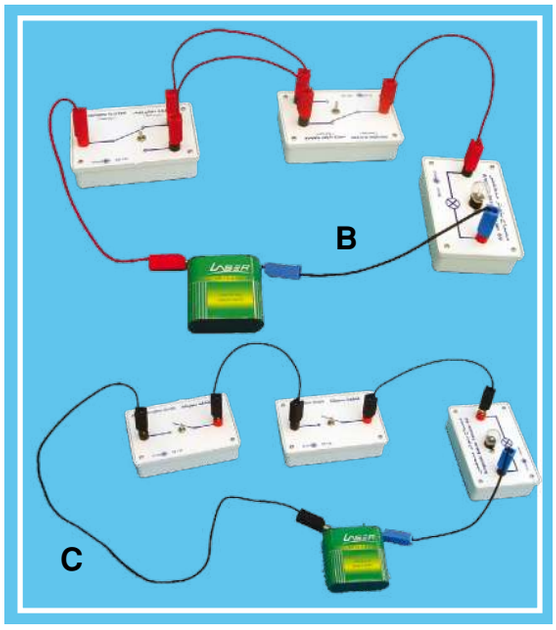
تكمن الأهمية الأساسية لهذه الوسيلة في كونها تجعل من التلميذ طرفا فاعلا في العملية التربوية (وليس مستمعا فقط) ، إذ تمكنه من إجراء التركيبات الكهربائية بنفسه عمليا،انطلاقا من المخطط وباستعمال العناصر الأساسية (قاطعة،مصابيح،أسلاك...) التي تسلم منفصلة في حقيبة من البلاستيك .

تحتوي الحقيبة على :

-ثلاثة مصابيح بتوتر منخفض(6v)مركبة على الحاملين .
-قاطعتين بسيطتين مركبتين على حاملين.
- قاطعتين ذهاب-إياب مركبتين على حاملين .
- قاطعة إنارة مضاعفة مركبة على حامل .
- سبعة أسلاك توصيل كهربائي .

التركيبات التي يمكن القيام بها عديدة نذكر منها :

- استعمال مصباح التوهج .
- إنارة بسيطة (صورة A) .
- إنارة مضاعفة .
- الدارة الكهربائية من نوع ذهاب-إياب (صورةB) .
- ربط مصابيح على التسلسل .
- ربط مصابيح على التوازي.
- الدارة الكهربائية من النوع«و»et (صورةC) .



DB 172
3 900,00

أولى متوسط

عينات صخور و معادن
Echantillons de roches et de minerais

مجموعة عينات لصخور ومعادن ضرورية لدروس الجيولوجيا
عدد العينات 49 عينة، نذكر منها العينات التالية البازلت،الغرانيت الجابرو،المغنيتيت ،الكاليست (الحجر الكلسي)،الصخر المتكتل(الكونغلوميرات) الغنايس الكوارتز،الشيست، الرخام،البوكسيت ،الغرافيت .

DB 174
8 500,00

متوسط + 2 ثانوي

عينات من مستحاثات حيوانية و نباتية

4 قطع من أصناف مختلفة

DB 174-1
4 200,00

6 قطع من أصناف مختلفة

DB 174-2
6 000,00

متوسط + 2 ثانوي

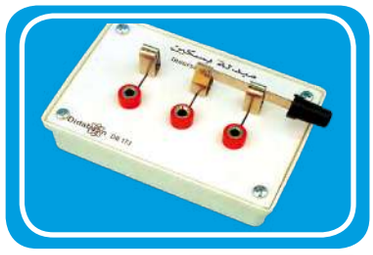
علبة ذاتيات عشارية
Boite d'inductances à décades

- وسيلة تستعمل في التجارب التي تستعمل فيها ذاتيات .
- قيم الذاتيات التي يمكن الحصول عليها تنحصر بين 1ميلي هنري و1110ميلي هنري بتدريجة 1ميلي هنري وبدقة 5 %

الثانوي

DB 177
3 500,00

Inverseur à couteau



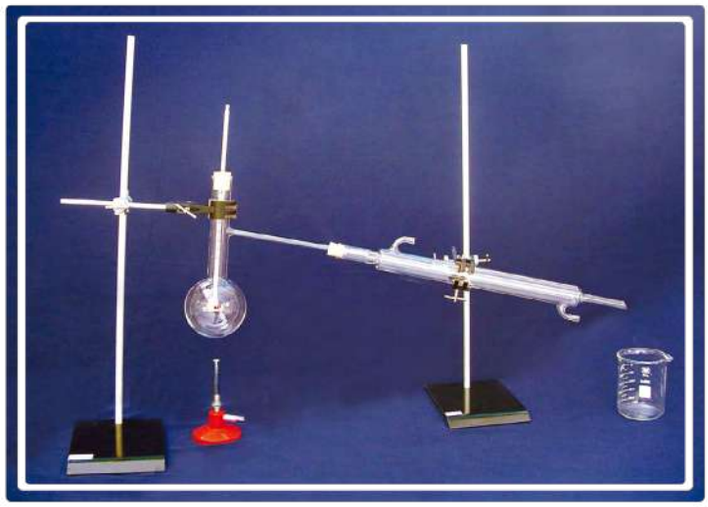
المتوسط - الثانوي

DB 173
650,00

تقطير الماء
distillation de l'eau

L'appareil est composé de :
- 2 supports métaliques .
- 2 noix doubles .
- 2 pinces (pour porter le ballon de distil , lation et le condenseur)
- 1 thermométre : 0-110°C .
- 1 Condenseur .
-1 Un ballon de distillation .
- 1 bécher .
- bouchon perforé pour introduire le thermomètre .
- 1 bouchon perforé pour introduire le thermométre .
- 1 bouchon perforé (connexion du ballon de 1bouchon non utilisation du thermomètre) .

disillatio au condenseur .



المتوسط - الثانوي

DB 180-1	DB 180-2
avec bec Bunsen	sans bec Bunsen
7 700,00	6 500,00

متعدد القياسات الرقمي
Multimetre Digital PM

DB 184
950,00

عمود كهربائي
Pile électrique 4,5 V

DB 183
.....

مصباح بعاكس
Lampe spot

مستعمل في جهاز الظل
و الظليل DB163

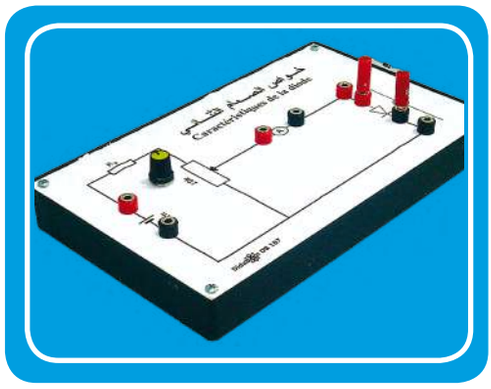
DB 185
300,00

مصباح خاص 12V
Lampe spécifique 12 V

مستعمل في
جهاز الظل
و الظليل DB163

DB 186
300,00

خواص الصمام الثنائي
Caractéristiques de la diode



وسيلة تحتوي على دارة مصممة خصيصا لدراسة خواص الصمام الثنائي ورسم المنحنى المميز له .

DB 187
1 990,00

الثانوي

ترانزيستور بمفعول الحقل
Transistor à effet de champ

DB 188
400,00

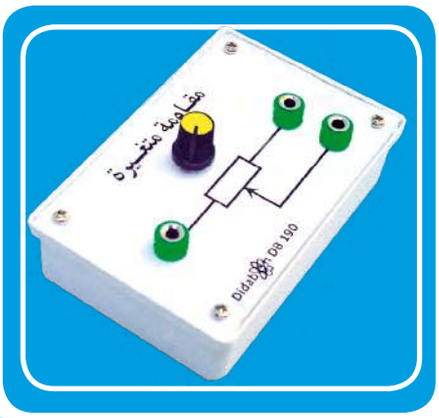
الثانوي

صمام كهروضوئي على حامل
LED sur support

DB 189
450,00

الثالثة متوسط - الثانوي

مقاومة متغيرة
Résistance variable



DB 190
400,00

الثالثة متوسط - الثانوي

كثير من الوسائل التعليمية لمؤسسة *DIDABEN* هي من إبتكارها الخاص و مسجلة لذا كل تقليد قد يخضع صاحبه للمتابعة .

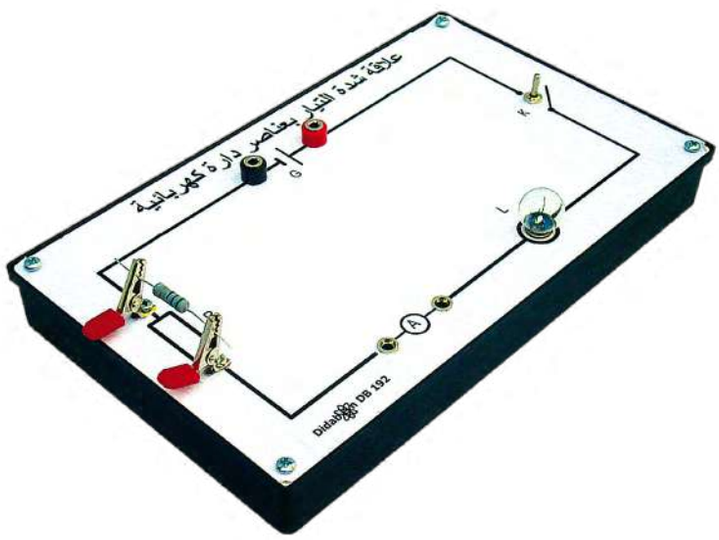
قيـــاس المقـــاومة
Mesure de la résistance

الوسيلة عبارة عن جزء من دارة كهربائية مزودة بمرابط لإجراء التجربة المتعلقة بمقاومة جزء من دارة كهربائية (التجربة مفصلة في الكتاب المدرسي السنة الثالثة متوسط)

DB 191
500,00

الثالثة متوسط

علاقة شدة التيـــار بعناصر دارة كهربـائية
Relation entre le courant électrique et les éléments du circuit

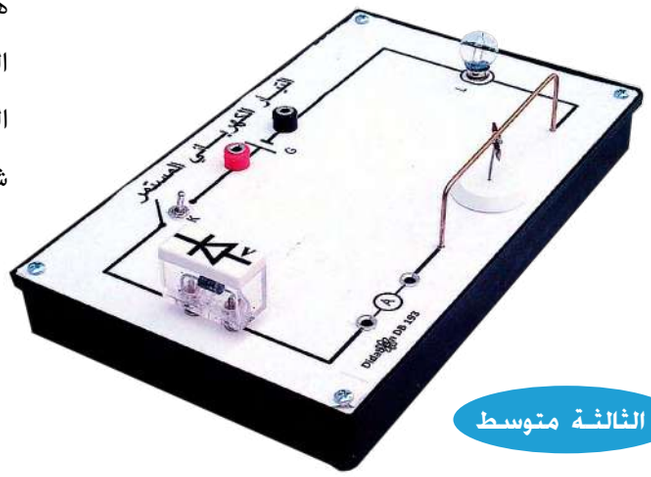


هل تحد المقاومة من شدة التيار ؟هل لشدة التيار علاقة بعناصر دارة كهربائية؟وما هو دور المولد؟يتمكن التلميذ من دراسة ذلك تطبيقيا باستعمال هذه الوسيلة التي تتكون من مصباح يربط على التسلسل مع مقاومة (مرفقة بوسيلة) لتغيير القوة المحركة الكهربائية
ينصح باستعمال جهاز ربط الأعمدة DB171 .

DB 192
1 100,00

الثالثة متوسط

التيـــار الكهربـائي المستمر
Courant électrique continu

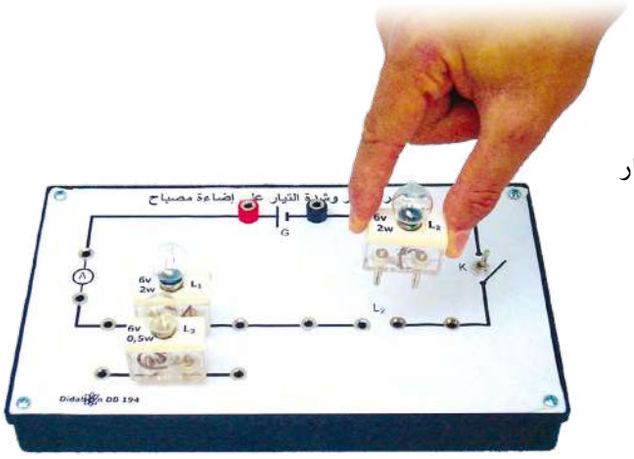


هل للتيار الكهربائي جهة مرور ؟ وهل له قيمة عددية ؟ يجيب التلميذ على هذه التساؤلات بالتجارب التوضيحية باستعمال هذه الدارة المزودة بعدة مرابط والمرفقة بصمام ثنائي مركب على حامل شفاف (يركب وينزع بسهولة) وبإبرة مغناطيسية مع حاملها

DB 193
2 500,00

الثالثة متوسط

تأثير التوتر وشدة التيـار على إضـاءة مصبـاح
Effets de (V) et de (I) sur la brillance d'une lampe

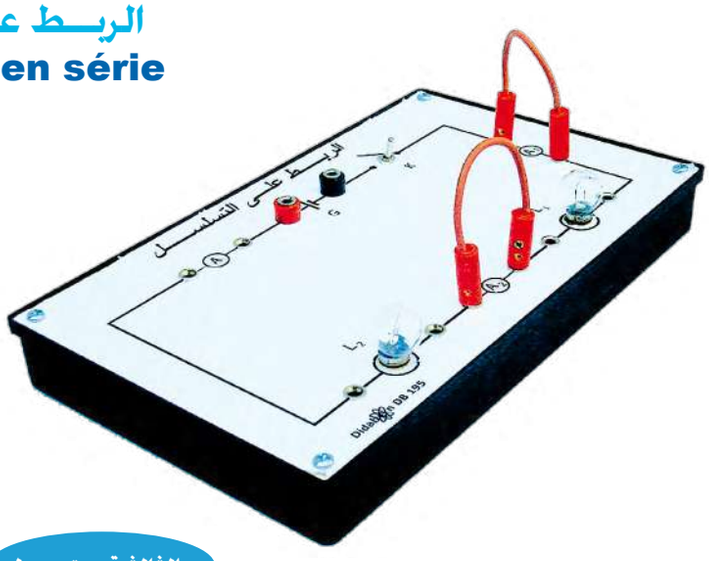


هذه العلبة مرفقة بثلاثة مصابيح توهج مركبة على حوامل شفافة ،كل حامل دونت عليه الدلالات الخاصة بكل مصباح (لتدعيم المكتسبات السابقة للتلميذ) ولإجراء التجربة التوضيحية لعلاقة الإضاءة بالتوتر وشدة التيار يقوم التلميذ بتثبيت كل مصباح في المكان المخصص له ويأخذ القياسات المختلفة واللازمة لإستنتاج هذه العلاقة.

DB 194
2 400,00

الثالثـة متوسـط

الربـط على التسلسـل
Association en série



من خلال هذه الوسيلة يتمكن التلميذ من دراسة واستيعاب عدة مفاهيم تخص الربط على التسلسل ومن بينها :
- شدة التيار المار عبر عناصر دارة كهربائية مربوطة على التسلسل .
- شدة التوتر بين طرفي كل عنصر من عناصر هذه الدارة وعلاقتها بتوتر التغذية .
- انخفاظ الطاقة في دارة كهربائية .

DB 195
1 950,00

الثالثـة متوسـط

الربـط علـى التـفـرع
Association en dérivation

من خلال هذه الوسيلة يتمكن التلميذ من دراسة واستيعاب عدة مفاهيم تخص الربط على التفرع ومن بينها :
- شدة التيار المار عبر عناصر دارة كهربائية مربوطة على التفرع .
- شدة التوتر بين طرفي كل عنصر من عناصر هذه الدارة وعلاقتها بتوتر التغذية .
- انحفاظ الطاقة في دارة كهربائية .

DB 196
1 950,00

الثالثـة متوسـط

الطـــاقة و تحـويـلاتـــها
L'énergie et ses transformations

يساعد هذا الجهاز الأستاذ على شرح عدة مفاهيم حول الطاقة من أهمها :

- السلسلة الوظيفة .
- السلسلة الطاقوية .

تخزين وتحويل الطاقة .

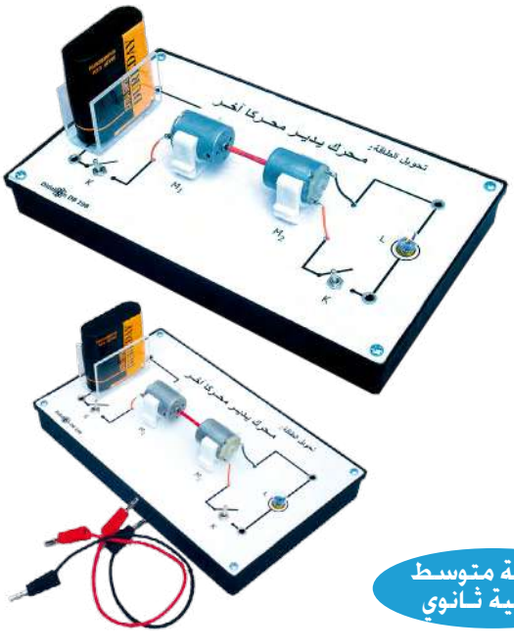
وذلك بإجراء التجارب التالية .

- إشعال مصباح بسقوط كتلة (إرجع إلى الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط) .
- رفع حمولة باستعمال محرك كهربائي .
- يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 197
4 100,00

الثالثة متوسط
الثانية ثانوي

محـــرك يدير محـــركـــا آخـــر
Un moteur faisant tourner un autre



باستخدام هذه الوسيلة (إرجع إلى الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط)يتمكن التلميذ من تتبع عملية تحويل الطاقة من شكل إلى آخر وتشكيل السلسلة الطاقوية وذلك في حالتين :

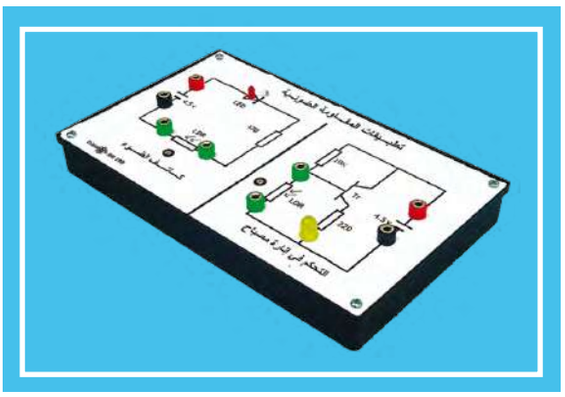
- إشعال مصباح بتوصيله مباشرة بالعمود الكهربائي
(بواسطة سلكي توصيل يسلمان مع الجهاز) .
- إشعال مصباح بتوصيله بالمحرك M2 الذي يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية) أما المحرك M1 (الذي يدير المحرك M2)فيحول الطاقة الكهربائية للعمود إلى طاقة ميكانيكية .
- تسلم الوسيلة مع تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

حيث تجدون فيها كيفية إجراء التجارب مع الشرح الدرس

DB 198
2 550,00

الثالثة متوسط
الثانية ثانوي

بعـض تطبيقـات المقاومـة الضوئيـة
Quelques applications de la LDR

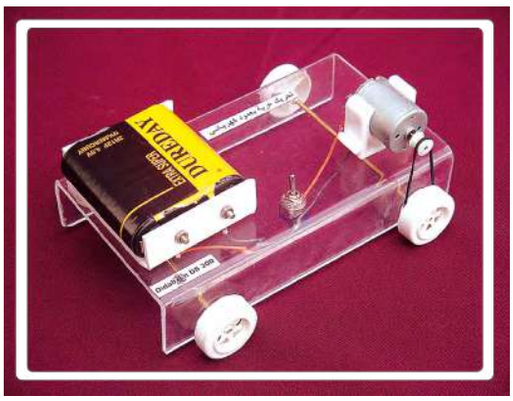


تحتوي هذه الوسيلة على دارتين بسيطتين لتوضيح بعض تطبيقات المقاومة الضوئية

DB 199
2 500,00

الثالثة متوسط - ثانوي

تحريك عربة بعمود كهربائي
Deplacement d'un chariot par une pile électrique



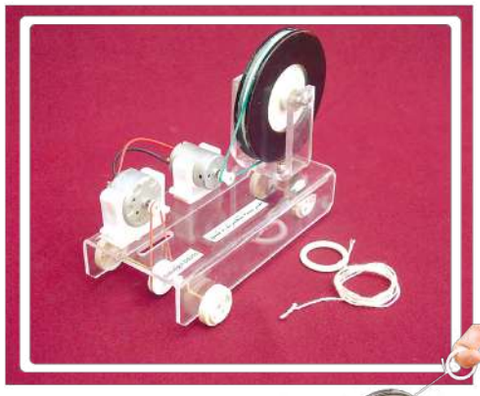
الجهاز عبارة عن عربة هيكلها شفاف ، نلاحظ تفاصيلها جيدا مما يساعد على شرح كيفية تحرك هذا التركيب وتحديد الجمل المؤدية إلى الفعل النهائي و ذلك لتمثيل السلسلة الوظيفية لهذا التركيب (ارجع إلى الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط) .

- يتم التحكم في تشغيل العربة بواسطة قاطعة مثبتة على سطحها .
- يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 200
1 300,00

الثالثة متوسط - الثانية ثانوي

عربة تتحرك ذاتيا
Un chariot automobile



- يعتبر الجهاز الذي يظهر في الصورة المقابلة والذي أخذ كمثال هام في الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط نموذجا تطبيقيا لمفهوم تخزين الطاقة وتحويلها فهي تتكون من قاعدة شفافة مما يسمح بمشاهدة كل الأجزائها بوضوح،وهذا ما يساعد التلميذ بتوجيه من الأستاذ على التوصل إلى الإجابة عن الإستفسارات التالية :
  - كيف تتحصل على فعل باستعمال مجموعة من الأجسام ؟
  - ماهي السلسلة الوظيفية وكيف تتحول هذه الطاقة .
  - يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 201
3 900,00

الثالثة متوسط - الثانية ثانوي

تحريك عربة بالطاقة الشمسية
Deplacement d'un chariot par l'énergie solaire

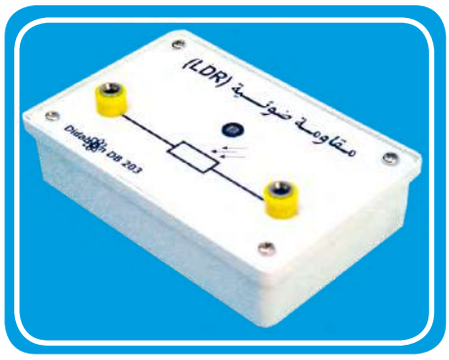
أنجز هذا الجهاز باقتراح من مفتشي المادة وذلك لكونه يعتبر نموذجا عمليا مشوقا للتلميذ عن تحويل الطاقة، حيث يعرف التلميذ كيف يمكننا الاستفادة من الطاقة الشمسية بتحويلها إلى طاقة كهربائية، هذه الأخيرة يستفاد منها في تحريك العربة بواسطة المحرك.

- كما يمكن للتلميذ إن يتمرن على استخراج السلسلة الوظيفية والسلسلة الطاقوية ويعمق استعابه لمفهوم الطاقة.

DB 202
3 900,00

الثالثة متوسط - الثانية ثانوي

مقاومة ضوئية على حامل
Photo-résistance sur support



DB 203
400,00

ثالثة متوسط - ثانوي

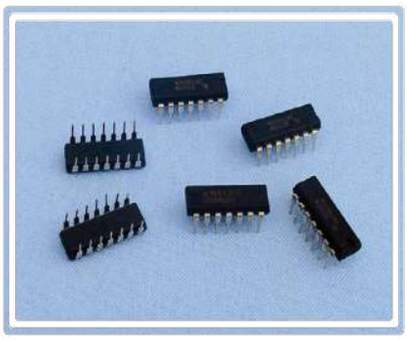
قطع الكترونية
Composants électroniques

- مقاومتين 1: /2w: (270 Ω , 180 Ω)
- 3 مقاومات 1: /4w: (10kΩ , 820Ω , 43 Ω)
- صمامات ثنائية : 1N 5401 1N 4148
- صمامات كهرو ضوئية: 5mm , 10mm .

DB 204
400,00

متوسط + ثانوي

مجموعة دارات مندمجة منطقية
Lot de circuits intégrés logiques

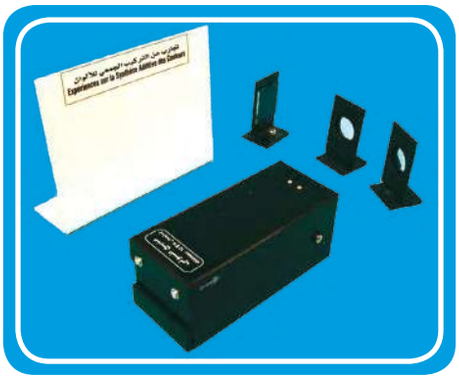


تحتوي المجموعة على الدارات
7486,7432,7408,7404 7400,7402

DB 205
650,00

الثانوي

تجربة تركيب الأضواء (الألوان) الأساسية الثلاثة
Synthèse additive des couleurs

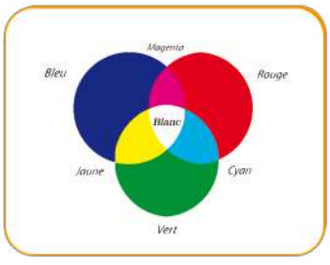


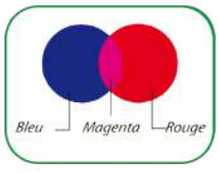
يتألف الجهاز من منبع ضوئي يرسل الضوء بالوانه الثلاثة الرئيسية (عبر مرشحات)ومن ثلاثة مرايا لتركيز هذه الألوان على شكل دوائر على الشاشة فيلاحظ التلميذ كيف نحصل على الضوء الأبيض بجمع الألوان الأساسية الثلاثة الصورةA .

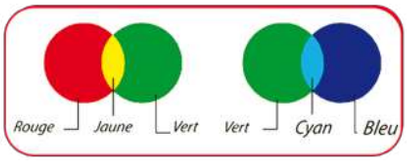
كما يمكن الحصول على الألوان الثانوية الثلاثة بجمع لونين أساسيين في كل مرة صورة B .

(إرجع إلى الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط) .

يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال مفصلة .







DB 206
3 500,00

الثالثة متوسط

تجارب عن التركيب الجمعي للضوء باستعمال قرص نيوتن بمحرك
Synthèse additive des couleurs par disque de NEWTON

يحتوي الجهاز على أربعة أقراص :
- قرص يحتوي على اللونين الأساسيين : أزرق، أخضر .
- قرص يحتوي على اللونين الأساسيين : أحمر ،أخضر.
- قرص يحتوي على الألوان الأساسية : (أحمر ،أزرق، أخضر) .

باستعمال هذا الجهاز يتعرف التلميذ على كيفية الحصول على لون ثانوي وذلك بمزج لونين أساسيين (حيث يقوم التلميذ بتثبيت القرص في مكانه ثم يديره بواسطة محرك)،كما يتعرف أيضا على الألوان الأساسية للضوء

DB 207
4 000,00

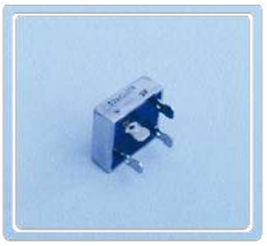
الثالثة متوسط

قاطعة
Interrupteur

تستعمل هذه القاطعة بالخصوص لإستبدالها بأي قاطعة أخرى متلفة من تلك التي تحتويها الدارات الكهربائية لـ :Didaben

DB 208
80,00

جسر التقويم
Pont redresseur

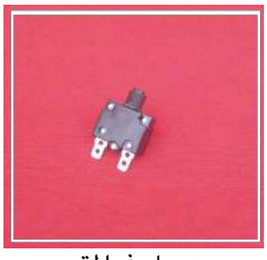


مستعمل في المقوم

DB 020

DB 209
450,00

قاطع تفاضلي
Disjoncteur



مستعمل في المقوم

DB 020

DB 210
350,00

مصباح H2 Lampe H2

مستعمل في جهاز مجموعة لدراسة الضوء DB033

DB 211
250,00

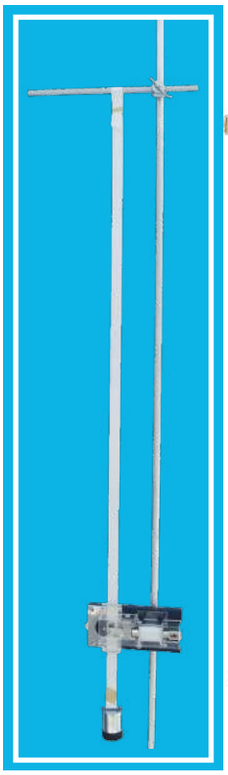
مصباح H3 Lampe H3

مستعمل في جهاز مجموعة لدراسة الضوء DB033

ملاحظة : استعمل في جهاز مجموعة لدراسة الضوء نوعين من المصابيح H2 أو H3 لذا يجب نزع المصباح المتلف من المنبع لمعرفة نوعه (H2 أو H3)

DB 212
250,00

تجربة السقوط الحر (باستعمال طريقة الجرس)
Mouvement uniformément accélérée (chute libre)

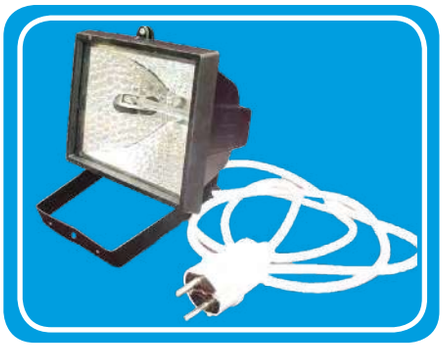


الجهاز بسيط وسهل الإستعمال وتركيبه لا يستغرق كثيرا من الوقت .
- عندما يسقط الجسم يسحب معه شريط الورق دون إحتكاك قبالة مطرقة الجرس التي تضع علامات متباعدة بنفس المدة الزمنية على الشريط وبالإعتماد على القانون المعروف (المسافات المقطوعة في أزمنة متساوية ومتعاقبة تشكل متتالية حسابية ... إلخ) .
يمكننا دراسة طبيعة الحركة واستخراج الجاذبية (ج) . يمكننا دراسة طبيعة الحركة واستخراج الجاذبية(ج) ، فبمجرد إجراء التجربة يسلم الأستاذ الشريط الورقي إلى التلاميذ لإجراء الحسابات والتحقيق من القوانين واستخراج الجاذبية (ج) بأنفسهم .
- يسلم الجهاز مع كمية كافية من شريط الورق وأقراص من ورق الكاربون وكتلة بأسفلها مطاط لكي لا تخدش الأرضية عند السقوط ،
ويرفق الجهاز بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

الثانية ثانوي - الثالثة ثانوي

DB 213
6 999,00

كشاف ضوئي
Projecteur 500 W



DB 214
.....

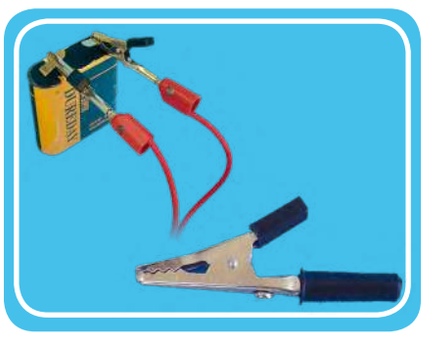
مثال عن تحويل الطاقة
Exemple de transformation de l’énergie

هذا الجهاز موجود في صفحة التمارين الخاصة بتحويل الطاقة في الكتاب المدرسي السنة الثالثة متوسط فبواسطة هذا الجهاز يتمكن التلميذ من معاينة التحويلات الطاقوية التي تطرأ على كرية إنطلاقا من النقطة A إلى غاية النقطة D مرورا بالنقطتين B وC
(إرجع إلى الكتاب المدرسي)

الثالثة متوسط - الثانية ثانوي

DB 215
2 200,00

ماسك تمساحي
Pince crocodile



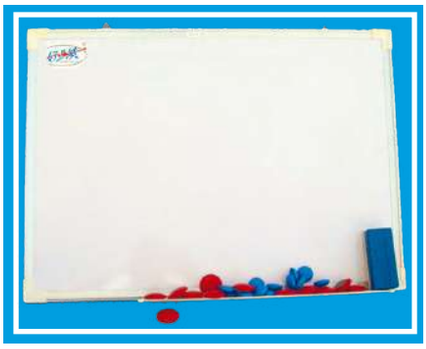
DB 216
70,00

ضرورة لتوصيل العمود الكهربائي 4,5 فولط لتغذية مختلف الدارات أثناء التجربة .

أسلاك توصيل
Cordon de connexion

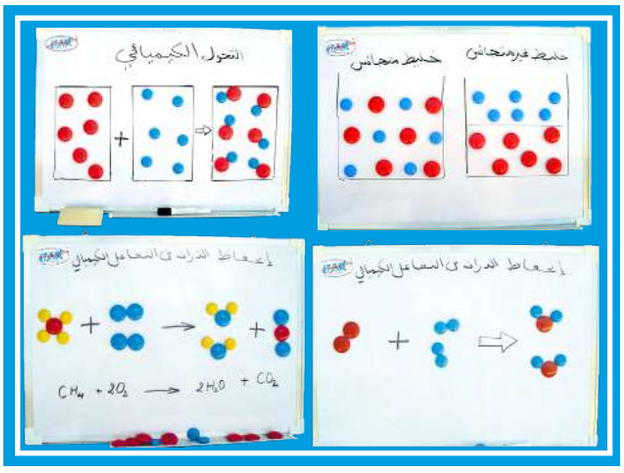
100cm	50cm	20cm
DB 217-3	DB 217-2	DB 217-1
650,00	450,00	370,00

النموذج الحبيبي ... و المادة و تحولاتها
Modéle corspusculaire...la matière et ses transformations



يعتبر الجهاز الذي بين أيديكم أداة مثلى،بسيطة ،سريعة وفعالة تغني الأستاذ عن الكثير من الشروحات تختصر له كثيرا من الوقت في شرح مفاهيم عديدة حول المادة وتحولاتها (برنامج السنة الأولى،الثانية والثالثة متوسط) نذكر منها :

- حالات المادة وتغيراتها (السنة الأولى متوسط) .
- الخلائط (السنة الأولى متوسط) الصورةA .
- التحول الكيميائي (السنة الثانية متوسط) الصورة B .
- التحول الفيزيائي .
- إنحفاظ الكتلة في التحولات الفيزيائية (السنة الثانية متوسط) .
- الصيغة الكميائية للجزيء (السنة الثانية متوسط) .
- التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيميائي (السنة الثالثة متوسط) .
- إنحفاظ الذرات في التفاعل الكيميائي (السنة الثالثة متوسط)الصورة C.
- كتابة معادلة التفاعل الكيميائي(السنة الثالثة متوسط) الصورة D.



الجهاز عبارة عن لوح معدني خاص (Tableau magnétiqu)
مرفق بعدد كاف من الأزرار المغناطيسية
(Boutons magnéti ques) مختلفة الأحجام والألوان وطلاسة خاصة باللوح الأبيض ؟
- يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال مفصلة .

DB 220
3 500,00

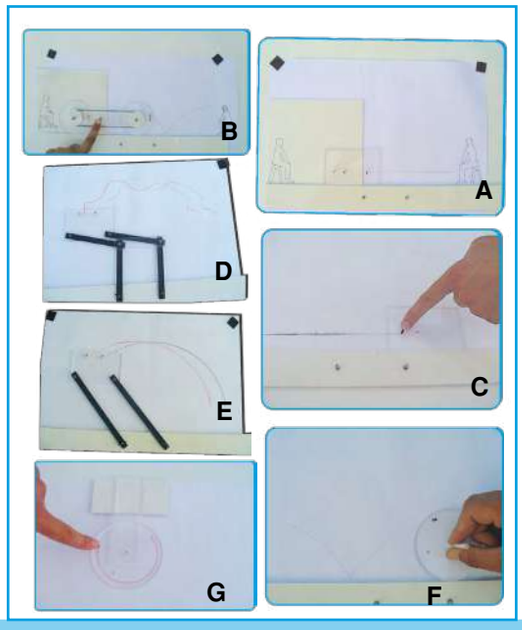
أولى ثانية ثالثة متوسط

مجموعة لدراسة الحركة و المسار
Mouvement et trajectoire

تستعمل المجموعة لإجراء تجارب متعددة حول موضوع ليس من السهل على الأستاذ تدريسه دون الإستعانة بوسائل تساعده على إيصال مفاهيم جديدة على التلميذ نذكر منها :

- نسبية الحركة : إن القول بأن جسما مايتحرك دون تحديد مرجع معين تنسب إليه هذه الحركة يعتبر خطأ علميا قد يترسخ في ذهن التلميذ (التجربة في الصورة A) .
- متى نقول عن جسم أنه في حالة حركية بالنسبة لمرجع معين ؟
- متى نقول عن جسم أنه في حالة سكونية بالنسبة لمرجع معين ؟
- الحركة والسكون أمران نسبيان .
- قد تختلف طبيعة الحركة من المرجع إلى آخر، لذا يجب تحديد المرجع قبل دراسة حركة أي جسم فمثلا في الصورة B تبدو عجلتي عربة بمسارين مختلفين بالنسبة للمراقبين (مرجعين) مختلفين(الأول واقف على الطريق والآخر داخل العربة) .
- ماهو المسار ؟
- الحركة الإنسحابية المستقيمة(الصورة C) .
- الحركة الإنسحابية الكيفية (الصورةD) .
- الحركة الإنسحابية الدائرية .
- نسبة الحركة (الصورةB+F) .

ملاحظة:بالإضافة إلى التجارب المقترحة يمكنكم إحراء كل تجارب البطاقة التجريبية المذكورة في الكتاب المدرسي لسنة الثانية متوسط .
في الصفحات 89،88،87،86
(الصورة G+H+I+E ....)



DB 221
6 990,00

الثانية متوسط

واط متـــر Wattmètre

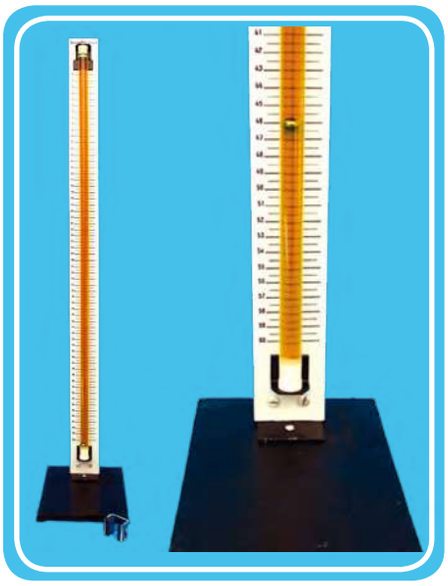
مقياس الواط:
يحتوي على ستة عيارات :
-125 واط(w) تيار مستمر.
-25واط (w) تيار متناوب .
-250 واط(w) تيار متناوب .
-25 واط (w) تيار مستمر .
- 250 واط(w) تيار مستمر .
-125 واط(w) تيار متناوب .

DB 222
17 400,00

ثـالثـة متوسـط - ثـانوي

الحـركـة المنتظمة (سقوط كرية في أنبوب مملوء بالزيت)

Mouvement uniforme



يتألف الجهاز أساسا من أنبوب بلاستيكي شفاف (مملوء بالزيت) ، مثبت بمسطرة شاقولية مدرجة بأسفلها قاعدة للمحافظة على الوضع الشاقولي .
بواسطة هذا الجهاز يتمكن التلميذ من تتبع الحركة البطيئة لكرية مباشرة بالعين المجردة ويسجل مواضعها حسب الزمن مستعملا ميقاتية بسيطة (ساعة يد مثلا) .
يستنتج طبيعة حركتها حركة منتظمة ،
(إرجع إلى الكتاب المدرسي لسنة الثانية متوسط) .
- يسلم الجهاز مع مغناطيس وذلك لإرجاع الكرية إلى نقطة الإنطلاق العلوية والتحكم في لحظة إنطلاقها .
التجارب مفصلة في تعليمة الإستعمال المرفقة بالجهاز.

DB 224
3 150,00

ثـانية متوسـط - ثـانوي

تغـــذية مستقـرة رقميـــة

Alimentation stabilisée à affichage digital

Tension continue(v) : 0-30v .
- Courant(A) : 0-2A .
- Reglage fin de la tension .
- Affichage fin de la tension .
-Tension du secteur 220v (protection du primaire) .

DB 225
12 800,00

Tension continue(v) : 0-30v .
- Courant(A) : 0-3A .
- Reglage fin de la tension .
- Affichage fin de la tension .
-Tension du secteur 220v (protection du primaire) .

DB 225-1
21000,00

البنيـة الداخليـة للكرة الأرضيـة

Structure interne du globe terrestre

DB 226
3 000,00

الثـالثـة متـوسـط

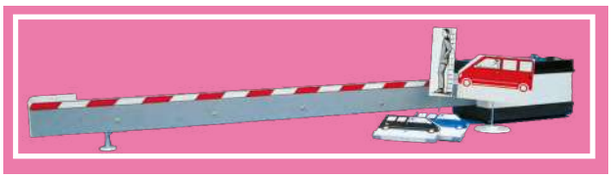
يجسد هذا النموذج البنية الداخلية للكرة الأرضية وطبقاتها الرئيسية وهي :
الرداء ، النواة الخارجية والنواة الداخلية (البذرة)
وضوح النموذج يكفي التلميذ عناء تخيل بنية الكرة الأرضية الحقيقية ، كما يغني الأستاذ عن الشروحات النظرية المطولة .

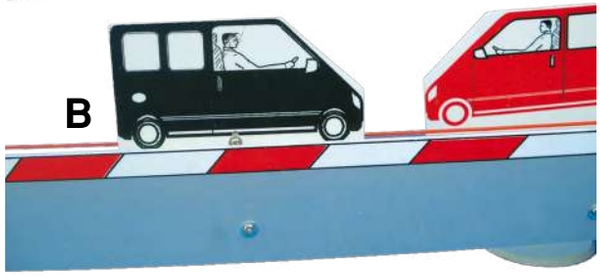
Double Affichage

DB 225-2
35000,00

Tension continue(v) : 0-30vX2 .
- Courant(A) : 0-5AX2

نسبية الحركة
Relativité du mouvement





إن موضوع الحركة والسكون وما يتضمنه من عدة مفاهيم حول حركة وسكون الأجسام و أهمية تحديد المرجع قبل دراسة أي حركة موضوع يصعب على التلميذ استعابة بالشرح النظري فقط دون اللجوء إلى أمثلة تطبيقية من الواقع تدعم فهمه لهذه المفاهيم والتي نذكر من بينها : الحركة ،السكون ،الحالة الحركية ، المرجع ،نسبية الحركة ...،لذا نقترح عليكم هذا الجهاز الذي يتيح فرصة إجراء دراسة تطبيقية شاملة ومفصلة يتمكن التلميذ من خلال ذلك من ترسيخ هذه المفاهيم في ذهنه بسهولة ووضوح .فهذا الجهاز عبارة عن نظام يشتغل بتوتر 220v ويتكون في الأساس من مسارين مستقيمين متحركين بسرعتين مختلفتين وفيهما يمكن وضع نماذج لسيارات مختلفة الأشكال والألوان

(ترفق هذه النماذج بالجهاز)

وبعدها مباشرة يمكن البدء في دراسة الحركة أو المفهوم المتناول وفيما يلي بعض الأمثلة التي يمكن انجازها بواسطة هذا الجهاز .

- هل يعقل أن يكون الجسم متحركا وساكنا في نفس الوقت
- أهمية تحديد المرجع . الصورة A
- ما الجسم المتحرك :

السيارة السوداء أم الحمراء الصورة c

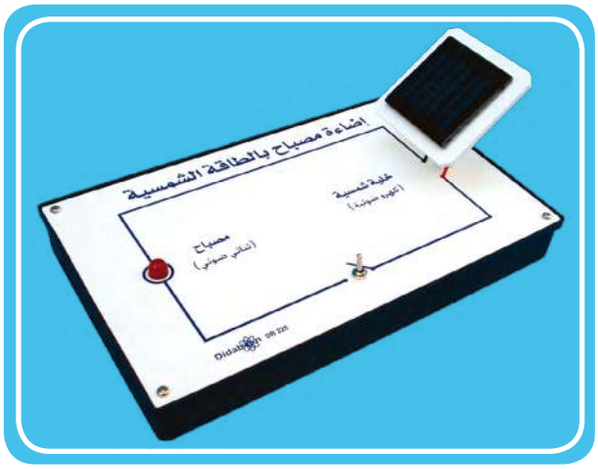
- كيف يرى شخص راكب السيارة السوداء السيارة الحمراء التي تسير بنفس السرعة وفق مسار مستقيم ... الخ الصورة c
- كما يمكن استعمال الجهاز في دراسة الحركة المستقيمة المنتظمة .

الشروحات بالتفصيل تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 227
8 999,00

الثانية متوسط - الأولى ثانوي
الثانية ثانوي

إضاءة مصباح بالطاقة الشمسية
Transformation de l'énergie solaire

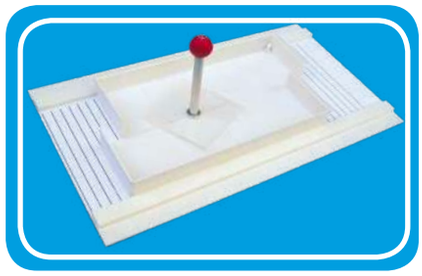


يستعمل هذا الجهاز لتوضيح تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية . مزيد من التوضيح في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 228
1 999,00

الثالثة متوسط

الفوالق و الإنزياحات .. تجربة بالمحاكاة ..
Failles décrochantes (expérience par simulation)

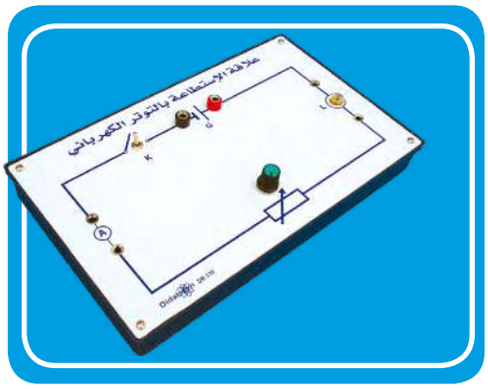


هذا الجهاز يسمح للتلميذ بالمتابعة العيانية لكيفية حدوث فالق انزياحي وما ينتج عن ذلك من انشقاقات وهذا ما يمكنه من مقارنة ما يلاحظه في التجربة بما حدث في الواقع في الأماكن عديدة من العالم نذكر منها سان فرانسيسكو ولوس أنجلس في و.م.أ .

DB 229
1 300,00

الثالثة متوسط - الثانوي

علاقة الإستطاعة بالتوتر الكهربائي
La relation entre la puissance et la tension

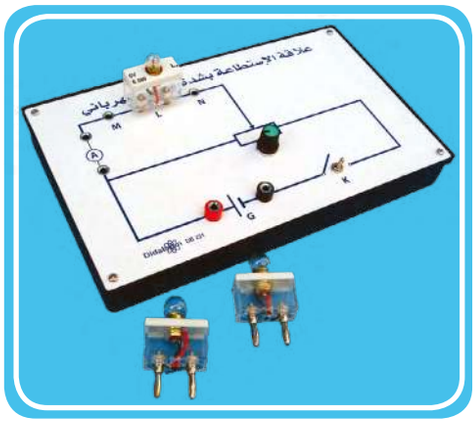


تركيب جاهز يستعمل للتحقق التجريبي لاستنتاج علاقة الاستطاعة بالتوتر الكهربائي
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 230
2 350,00

الثالثة متوسط

علاقة الإستطاعة بشدة التيار الكهربائي
La relation entre la puissance et l'intensité électrique

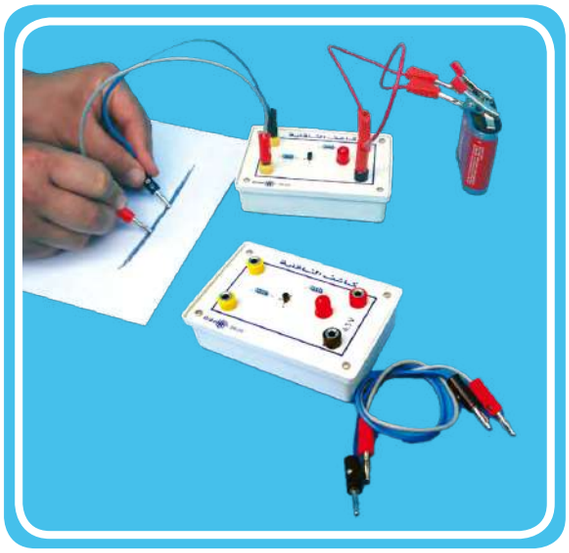


هذه التجربة مقترحة في البطاقة التجريبية
(الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط) ويمكن تحقيقها باستعمال هذه الدارة الجاهزة حيث يجري التلميذ التجارب و القياسات اللازمة لاستنتاج علاقة استطاعة التحويل بشدة التيار الكهربائي
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 231
2 500,00

الثالثة متوسط

كاشف الناقلية
Indicateur de la conductivité

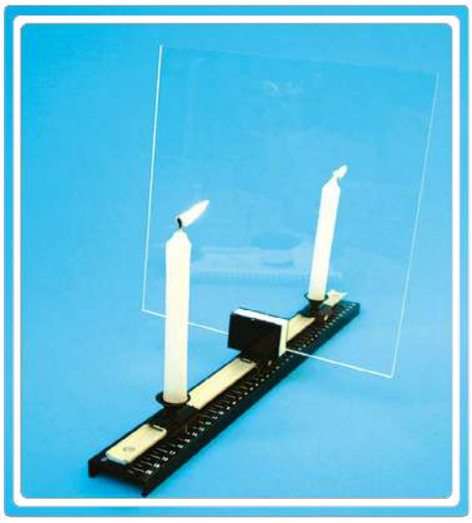


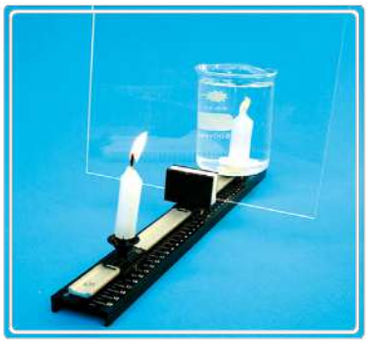
هذا التركيب مقترح في البطاقة التجريبية
(الكتاب المدرسي للسنة أولى متوسط) التي ينجز فيها التلميذ تجارب للكشف عن الناقلية الكهربائية للأجسام الصلبة والسائلة وهذا التركيب ذو حساسية عالية للتيار كونه يتألف من عناصر إلكترونية . كيفية إجراء التجارب
تجدونه في تعليمة الإستعمال المرفقة بالتركيب .

DB 232
850,00

الأولى متوسط

تجربة الشمعتين
Expérience des deux bougies



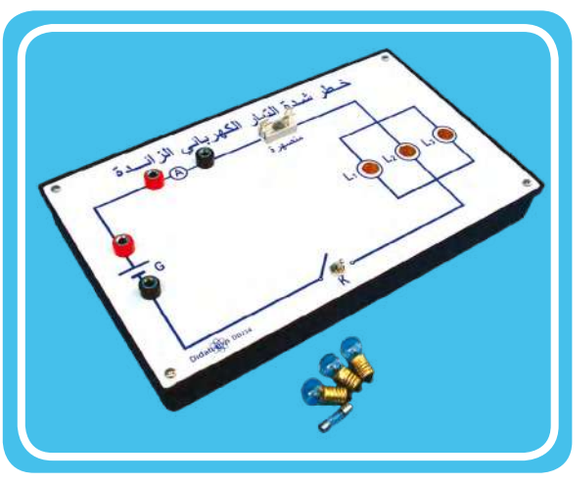


يستعمل هذا الجهاز لإجراء التجارب الآتية
(التجارب واردة في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط) تجربة الشمعتين
- تجربة لهب الشمعة الذي لا يحترق .
- تجربة الشمعة المشتعلة داخل الماء .
الجهاز جد عملي ويوفر الكثير من الوقت ، فهو يتكون من سكة مدرجة ،صفيحة شفافة من البلاستيك ، أربعة حوامل زالقة كل منها مزودة بمؤشر لتسهيل قراءة المسافات .
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 233
2 999,00

الرابعة متوسط

خطر شدة التيار الكهربائي الزائدة
Les dangers d'une surintensité



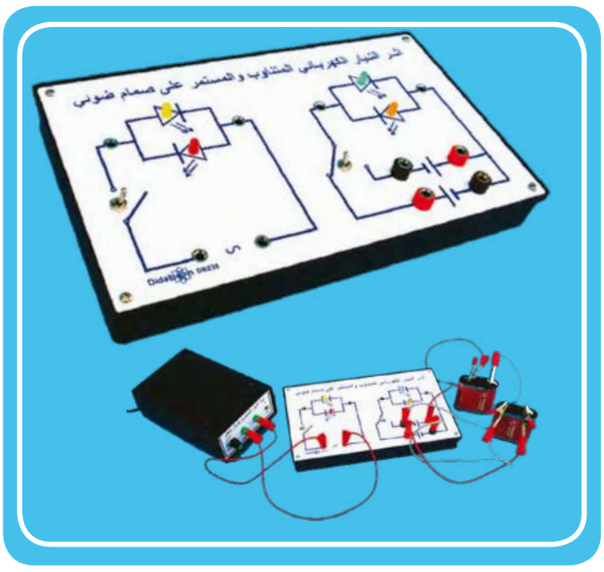
للتعرف على شدة التيار الكهربائي الزائدة وخطرها نستعمل هذا التركيب الجاهز لإجراء هذه التجربة المقترحة في الكتاب المدرسة للسنة الرابعة متوسط

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 234
2 200,00

الرابعة متوسط

أثر التيار الكهربائي المتناوب و المستمر على صمام ضوئي
L'effet du courant alternatif et continu sur une LED



إن مفهوم التيار الكهربائي المتناوب وخصائصه مفهوم جديد على التلميذ في مستوى السنة الرابعة متوسط ، لكن باستعمال هذا التركيب الجاهز يتمكن التلميذ من استيعاب هذا المفهوم بسهولة أكثر بعد إجراء سلسلة من التجارب بداية بتحقيق تجربة المقارنة الأولية بالتيار المتناوب باستعمال التيار المستمر وانتهاء بالتجربة التي يلاحظ فيها التلميذ عيانيا وبدون استعمال راسم الاهتزاز المهبطي ، كيفية تغيير التيار المتناوب لإتجاه مروره باستمرار وبصفة متناوبة ودورية الشروحات الإضافية ونفاصيل التجارب تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

بالنسبة للتجربة الخاصة بأثر التيار المتناوب على صمام ضوئي ينصح باستعمال جهاز مولد التيار المتناوب بتواتر متغير BD252

DB 235
2 500,00

الرابعة متوسط

خـطر الدارة القصيرة
Les dangers du court circuit

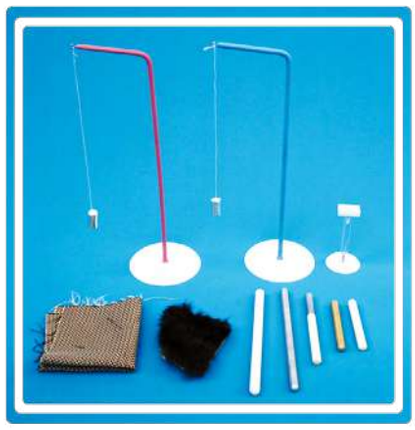
ما هي الدارة القصيرة؟ وماهو خطرها عند حدوثها ؟
يتعرف التلميذ على ذلك بإنجاز التجربة المقترحة في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط .

يرفق بأسلاك توصيل وبلفة من صوف الحديد يسلم مع تعليمة استعمال مفصلة .

DB 236
2 200,00

الرابعة متوسط

مجمـوعة لإجراء تجارب في الكـهربـاء الساكنـة
Expériences d'électrostatique



تستعمل هذه المجموعة لإجراء تجارب في الكهرباء الساكنة الخاصة بـمستوى السنة الرابعة متوسط، نذكر من بينها :

- كيف أكهرب جسما بالدلك .
- كيف أكهرب جسما باللمس .
- كيف أكهرب جسما بالتأثير .
- الشحنة الكهربائية السالبة .
- النواقل والعوازل ....إلخ

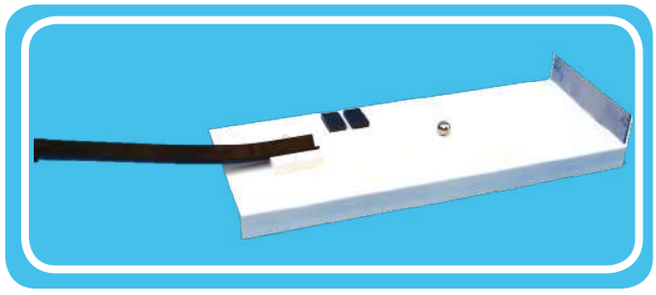
DB 237
3 700,00

تتكون المجموعة من : عدة قضبان من مواد مختلفة: (نحاس ، بلاستيك، ألمنيوم)، أسطوانتين من الألمنيوم الرفيع بنهاية كل منهما خيط رفيع ، قطعة قماش ، قطعة جلدية، حاملين للقضبان ،حاملين عازلين لتعليق النواس .

ترفق المجموعة بتعليمة استعمال مفصلة .

الرابعة متوسط

تغيير القـوة لمسـار الحركـة
Modifiecation de la trajectoire par une force



تستعمل هذه الوسيلة الجاهزة لإجراء تجربة توضح تأثير القوة على تغيير مسار الحركة (التجربة مذكورة في قسم النشاطات في كتاب السنة الرابعة)

ترفق الوسيلة بكرية حديدية وبقطعتين مغناطيسيتين **وتسلم معها تعليمة استعمال مفصلة .**

DB 238
1 990,00

الرابعة متوسط

الإحتكـاك المحـرك
Frottement moteur

ماهو الإحتكاك المحرك ؟
وماهي فائدته ؟ يتعرف التلميذ على هذا النوع من الإحتكاك ويستنتج فائدته تجريبيا باستعمال هذا الجهاز الذي يتكون من عربة تتحرك بواسطة عمود كهربائي وموصولة إلى ضاغطة بسلك مرن مما يسمح بالتحكم في تحريك العربة وإيقافها دون لمسها أثناء التجربة

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 239
3 600,00

الرابعة متوسط

القوة والحالة الحركية لجملة ميكانيكية
La force et la cinétique d'un système mécanique

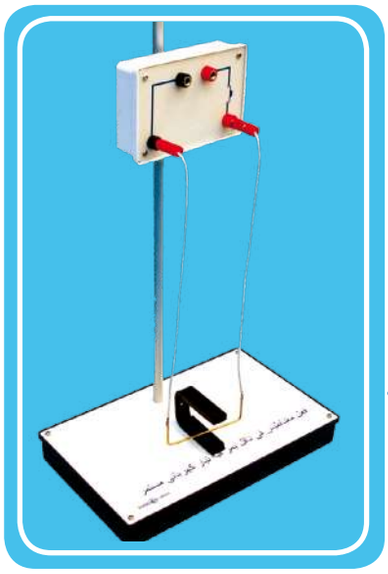
بواسطة الجهاز هذا يستنتج التلميذ - بعد أن يجرب بنفسه – إن كان تغيير قيمة القوة يؤثر على الحالة الحركية للجملة الميكانيكية , فهذا التركيب التجريبي مقترح في البطاقة التجريبية (كتاب الفيزياء 4 متوسط) ومبدأ اشتغاله يتكأ أساسا على انجرار عربة على طول سكة أفقية بتأثير من وعاء توضع فيه كريات معدنية , أما تسجيل الحركة فيتم باستخدام شوكة رنانة (تتغى بتوتر متناوب 6v) يمر عبرها شريط ورقي يربط بمؤخرة العربة التي تسحب الشريط أثناء حركتها .

- تفاصيل أخرى فيما يتعلق بتركيب الجملة وتثبيتها لإجراء التجارب وكذلك كيفية قراءة النتائج من الشريط الورقي ومختلف القياسات والنتائج المتعلقة بالموضوع تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 240
5 900,00

الرابعة متوسط - الأولى ثانوي
الثانية ثانوي

فعل مغناطيس على ناقل يمر فيه تيار كهربائي مستمر
Effet d'un aimant sur un courant électrique continu



باستعمال هذا الجهاز يلاحظ التلميذ كيف ينحرف ناقل يمر فيه تيار كهربائي مستمر بتأثير من مغناطيس على شكل حرف U

يرفق بتعليمة استعمال .

DB 241
2 650,00

الرابعة متوسط

إشعال مصباح بسقوط الماء على عنفة
Allumage d'une lampe par l'effet de la chute d'eau sur une turbine

إن الجهاز الذي بين أيديكم أنجز خصيصا للتماشي مع الإصلاحات التي مست المناهج التربوية في موضوع الطاقة والكهرباء ومن بينها تطبيق الأستاذ لطريقة الوضعية الإشكالية فالجهاز مبسط قدر الإمكان وسهل التفكيك و التركيب مما يسمح للأستاذ بطرح الإشكالية على التلاميذ ومحاولة إيجاد الحلول بالتدرج وذلك بتركيب الأجزاء الواحدة تلوى الأخرى بالمناقشة مع التلاميذ حتى الوصول إلى الحلول الممكنة بالتركيب النهائي للجهاز.

فالجهاز يتناول كل الأسئلة المطروحة في الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط والمواضيع المتعلقة بالسلسلة الوظيفية ، إستطاعة تحويل الطاقة ، السلسلة الطاقوية....إلخ.

كما يمكن استعمال الجهاز كنموذج مصغر لتوضيح عملية إنتاج الطاقة الكهربائية بتحويل الطاقة الكامنة في ماء السد(الممثل بالوعاء) إلى طاقة حركية بدوران العنفة التي تنقل حركتها بواسطة سير إلى الدينامو الذي يحول بدوره هذه الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .

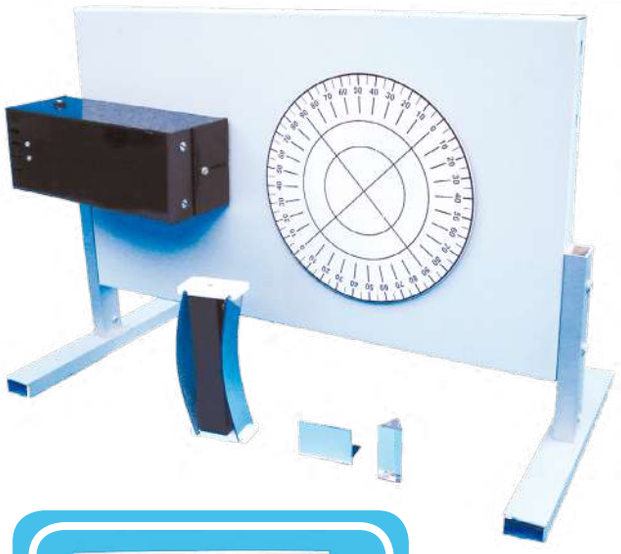
يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

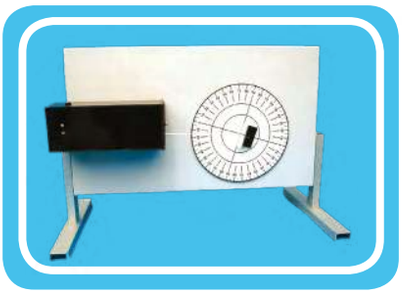
DB 242
7 900,00

الثالثة متوسط - الثانية الثانوي

مجموعة لدراسة الضوء خاصة بمستوى السنة الرابعة متوسط

Ensemble pour l'étude de l'optique pour 4éme AM





من أهم مزايا هذه المجموعة :
- إمكانية إجراء كل التجارب على اللوح المعدني الشاقولي مما يسمح لكل التلاميذ من متابعة التجارب .
- إمكانية تفكيك وتثبيت كل مكونات المجموعة من وعلى اللوح المعدني بسهولة ما يسمح بإجراء كل التجارب في وقت قياسي (كل المكونات مزودة بمغناط) ،

من بين التجارب التي يمكن إجراؤها :
- المرآة المستوية .
- مبدأ رجعان الضوء .
- التحقيق التجريبي لقانوني الإنعكاس .
- المرآة الدوارة .

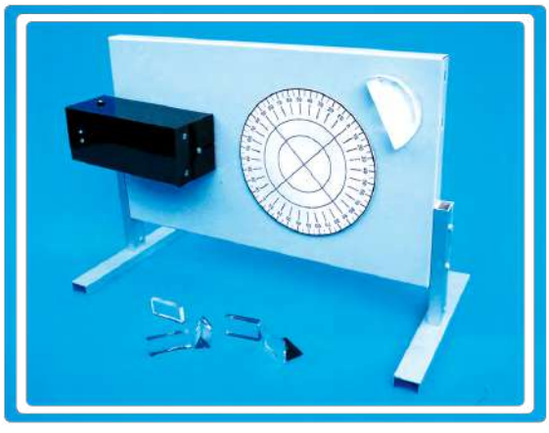
المرآة المحدبة ومسير الأشعة الضوئية المنعكسة عليها .
تحديد البعد المحرقي لمرآة محدبة .
- مسير الأشيعة الضوئية عن المرأة المقعرة .
- تعيين محرق المرأة المقعرة وتحديد بعدها المحرقي.
- ملاحظة : المنبع الضوئي مجهز بمصباح شديد الإنارة (H2) مما يغني الأستاذ عن محاولة توفير الجو المظلم لإجراء تجارب ترفق المجموعة بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 243
4 990,00

الرابعة متوسط

مجموعة لدراسة الضوء خاصة بالمستوى الثانوي

Ensemble pour l'étude de l'optique (secondaire)



من أهم مزايا هذه المجموعة :
- إمكانية إجراء كل التجارب على اللوح المعدني الشاقولي مما يسمح لكل التلاميذ من متابعة التجارب .
- إمكانية تفكيك وتثبيت كل مكونات المجموعة من وعلى اللوح المعدني . بسهولة مما يسمح بإجراء كل التجريب في وقت قياسي
(كل المكونات مزودة بالمغانط)

من بين التجارب التي يمكن إجراؤها :
1 - الإنعكاس 2 - الانكسار .
3 - العدسات المقربة . 4 - العدسات المبعدة 5 - دراسة المؤشر .... إلخ

ملاحظة: المنبع الضوئي مجهز بمصباح شديد الإنارة مما يغني الأستاذ عن محاولة توفير الجو المظلم لإجراء التجارب

ترفق المجموعة بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 244
4 990,00

الثانوي

منبع ضوئي بمرآتين جانبيتين

Source lumineuse à deux miroirs

يستعمل الجهاز لإجراء تجربة التركيب الجمعي للألوان الأساسية الثلاثة R,V,B من الألوان الثانوية C,M,J,N وتجارب أخرى حول الألوان وكيفية امتصاصها من طرف الأجسام .

- يسلم الجهاز مع ثلاث مرشحات R,V,B وشاشة إسقاط .

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 246
3 325,00

الثالثة متوسط

دوران القمر حول الأرض وما ينتج عن ذلك
Rotation de la lune autour de la terre et ce qui en découle

هناك الكثير من الظواهر الفلكية التي يصعب كثيرا تصورها وتخيلها من طرف التلميذ،ومن بينها دوران القمر حول الأرض وما ينتج عن ذلك ، نضع بين أيديكم هذا النموذج المصغر لكل من الأرض والقمر بنصفهما المضائين (ملونين باللون الأبيض مما يغني الأستاذ عن عدة ترتيبات صعبة التحقيق ومنها :
قاعة جد مظلمة ومنبع شديد الإنارة....)
والمقابلين للشمس وهو عبارة عن نظام مزود بمحرك يجعل القمر يدور حول الأرض ببطء مع مع بقاء جزئه المضاء دائما مقابلا للشمس حيث يمكن للتلميذ أن يتابع عيانيا شكل وجه القمر حسب وضعيته بالنسبة للأرض والشمس
(يمكن إيقاف القمر في أي وضعية) وهو مزود بمخططات توضيحية لدورة الهلال وكيفية تغيير
حجمه خلال شهر قمري كامل .

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة تتضمن كيفية اشتغال الجهاز مع شروحات وافية لهذه الظاهرة الفلكية .

DB 247
6 500,00

متوسط

مراحل تولد أوجه القمر Phases lunaires

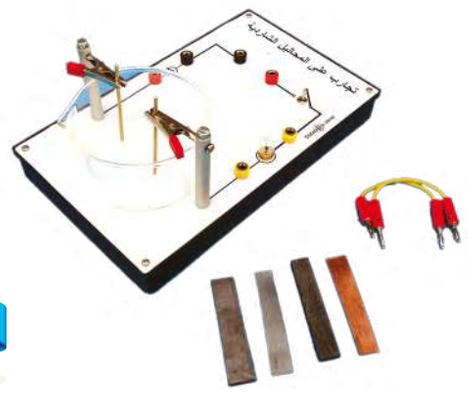
كيف يكبر الهلال يوما بعد يوم حتى يصبح بدرا في منتصف الشهر؟وكيف يصغر ويتناقص هذا البدر حتى يصبح هلالا في نهاية الشهر؟كثيرا ما تتبادر إلى أذهان الصغار و الكبار هذه الأسئلة حول كيفية حدوث هذه الظاهرة الفلكية التي يصعب فهمها نظريا وحتى بالرسومات التخطيطية
لذا نقترح عليكم هذا الجهاز الذي يسمح للتلميذ بالتتبع العياني لهذه الظاهرة خلال دقائق (و في الحقيقة تستغرق شهرا قمريا كاملا)
حيث يمكنه أن يرى نموذجا للقمر وهو يدور حول الأرض وفي نفس الوقت يشاهد مراحل تغير أوجه القمر حسب وضعيته بالنسبة للأرض والشمس خلال هذا الدوران.
الجهاز يشتغل ذاتيا مباشرة بعد توصيله بتغذية 220 v .

يرفق بتعليمة تتناول كيفية الإشتغال بالتفصيل .

DB 248
12 500,00

متوسط

تجارب على المحاليل الشاردية
Expériences sur les solutions ioniques

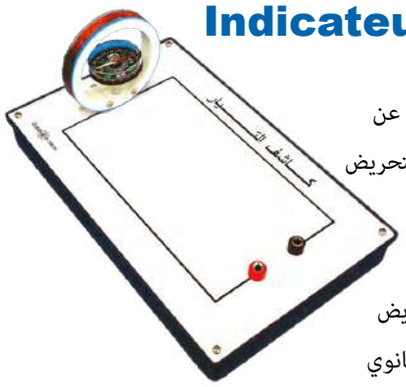


الجهاز عبارة عن دارة كهربائية مزودة بمساكين تثبت بهما مختلف القطع المعدنية والتي تغمس في محاليل شاردية وذلك للدراسة الكهربائية للمحاليل الشاردية ، يرفق الجهاز بعدة أنواع من القطع والقضبان المعدنية
(النحاس،فحم المنيوم ، زنك)
ومن بين التجارب التي يمكن إجراؤها والمقترحة في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط نذكر :
- المحلول الشاردي
- التحليل الكهربائي لمحلول مائي شاردي
- بالإضافة إلى تجارب أخرى تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 249
3 100,00

الرابعة متوسط

كاشف التيار
Indicateur du courant



يستعمل هذا الجهاز في الكشف عن التيار الكهربائي والتعرف على التحريض الكهرومغناطيسي .
يرفق بتعليمة استعمال .
يمكن استعماله في تجارب التحريض الخاصة بمستوى السنة الثانية ثانوي

DB 250
2 300,00

الرابعة متوسط
الثانية ثانوي

تطبيقات الإنعكاس الكلي للضوء (الألياف البصرية)
Les applications de la réflexion totale de la lumière (fibre optique)

يستعمل هذا الجهاز في توضيح مفهوم الإنعكاس الكلي للضوء والتعرف على إحدى أهم تطبيقاته (الألياف البصرية الواسعة الإستعمال في مجال الطب والإتصالات) .
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 251
1 400,00

الأولى ثانوي

مولد التيار المتناوب بتواتر متغير
Générateur de courant alternatif à fréquence variable

من بين أهم خصائص التيار المتناوب تغييره لإتجاه السريان باستمرار وبصفة متناوبة دورية فمثلا يقوم التيار المتناوب الموجود في المنازل بإنجاز 50 دورة خلال ثانية واحدة (التواتر=50هرتز)فقط وهي وتيرة معتبرة من غير الممكن ملاحظتها بالعين المجردة لو استعملنا مقوما v6 متناوب لإجراء التجربة أثر التيار المتناوب على صمام ضوئي
لذا أنجز هذا الجهاز الموضح بالصورة المقابلة
خصيصا لا ستعماله في هذه التجربة
هو يولد تيارا متناوبا مع إمكانية تغيير تواتره من 1هرتز إلى 120 هرتز فهذا ما يسمح بإجراء تجربة بوضوح وبالملاحظة العيانية لكيفية اشتعال وانتفاء الثنائين باستمرار وبصفة متناوبة دورية
(عند ضبط الزر في التواتر المنخفض) دون اللجوء إلى استعمال راسم الاهتزاز المهبطي .
يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة لكيفية الاستعمال .

DB 252
3 450,00

الرابعة متوسط الثانية ثانوي

إنتاج التيار المتناوب (المغناطيس يدور)

Production du courant alternatif (l'aimant tourne)

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال

DB 253
3 100,00

الرابعة متوسط
الثانية ثانوي

انتاج التيار المستمر و المتناوب

Production du courant alternatif et continu (la bobine tourne)

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال

DB 254
3 100,00

الرابعة متوسط
الثانية ثانوي

دينامو الدراجة (انتاج التيار المتناوب)

Dynamo de bicyclette (production du courant alternatif)

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال

DB 255
1 700,00

الرابعة متوسط
الثانية ثانوي

الحماية بالقاطع من شدة التيار الزائدة

Protection par disjoncteur contre la surintensité

هذه التجربة المدرجة في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط بما أن تحقيقها باستعمال التوتر 220V يشكل خطرا على التلميذ والأستاذ معا ، صمم هذا الجهاز الذي يتغذي بتوتر 6V متناوب بشكل أقرب للواقع حيث يحتوى على ثلاث مآخذ كهربائية وثلاثة عناصر منزلية تمثل مصباح الإنارة ، مكواة ، مدفئة كهربائية

وعندما يقوم التلميذ بتوصيل هذه العناصر بمآخذ الواحدة تلوى الأخرى سيلاحظ ماذا يحدث للقاطع مباشرة بعد توصيل العنصر الثالث وبذالك يستنتج دور القاطع في الحماية .

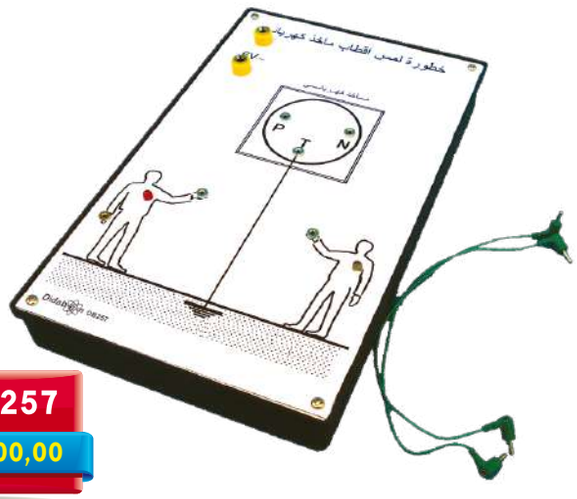
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 256
2 500,00

الرابعة متوسط

خطورة لمس أقطاب مأخذ كهربائي

Les dangers de toucher les poles d'une prise électrique



متى يصاب الشخص بصدمة كهربائية عندما يلمس مختلف أقطاب مأخذ كهربائي ؟

هل يصاب عند لمسه للمأخذ الأرضي والحيادي معا ؟

وهل يصاب عند لمسه للطور فقط؟ .....

إن الإجابة على هذه الأسئلة (المطروحة في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط) تجريبيا بالاستعمال المباشر لمأخذ كهربائي 220 vيشكل خطرا حتميا على التلميذ الذي لذا أنجز هذا الجهاز ليستعمل دون مخافة أي خطر ،للإجابة تجريبيا عن كل حالات اللمس فهو يتغذى بتوتر متناوب منخفض v6 متناوب ومزود بمرابط لإنجاز مختلف الحالات .

يرفق بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 257
2 300,00

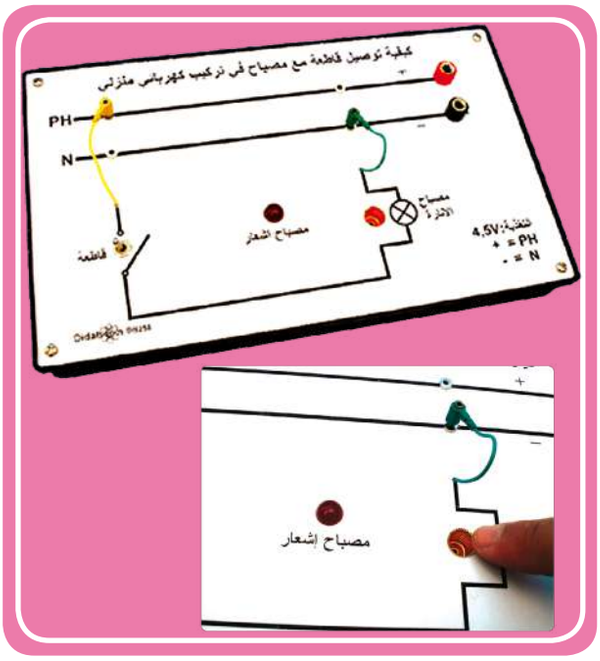
الرابعة متوسط

كيفية توصيل قاطعة مع مصباح في تركيب كهربائي منزلي

Montage d'un circuit simple
(LAMPE / INTERRUPTEUR)

بواسطة هذا التركيب يمكن إجراء التجربة ، أين تركب القاطعة ؟
(تجربة واردة في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط)
بطريقة المحاكاة (simulation) تجنبا للخطر المنجر
عن تحقيقها بتوتر 220v ، حيث يوصل التلميذ القاطعة
بالطور تارة وبالحيادي تارة أخري بالاعتماد على اشتعال المصباح الشاهد
الذي يشير إلى الخطر عند لمس غمد المصباح يستنتج التلميذ
أي من التركيبين لا يشكل خطرا على الإنسان . التركيب يتغذي بحاشدة 4,5 v

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .



DB 258
2 300,00

الرابعة متوسط

دراسة الأمن الكهربائي
La sécurité électrique

إن موضوع الأمن الكهربائي الذي تم تناوله في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط موضوع ذا أهمية في حياتنا اليومية لما تشكل الكهرباء من مخاطر على حياة الإنسان في حال تجاهل قواعد الأمن الكهربائي .
لذا صمم هذا الجهاز خصيصا ليتعرف التلميذ على المخاطر الناجمة عن الكهرباء ويتعلم كيفية الحماية منها.فهو يوفر للتلميذ الإجابة تجريبيا بطريقة بيداغوجية مفصلة وبأسلوب المحاكاة (SIMULATION) عن كافة الأسئلة الواردة في هذا الموضوع مثلا : متى يمكن الإصابة بصدمة كهربائية ؟ ماهو دور القاطع التفاضلي في الحماية ؟ ماهو دور المأخذ الأرضي ؟ ماهو الخلل الكهربائي الذي من الممكن أن يحدث في الآلات ذوات الهياكل المعدنية؟وهل تكفي الحماية بالقاطع فقط...الخ

من مزايا هذا الجهاز :

- التغذية تكون بتوتر مستمر منخفض4.5vمما لا يشكل أيضا أي خطر على التلميذ أثناء التجارب حتى في حالة حدوث خطأ ما في التركيب،فهو مجهز بحامل يستوعب ثلاث أعمد... 1.5v مزود بسلكي توصيل مما يزيد من استقلالية الجهاز وهذا يسهل على الأستاذ أخذه معه حتى في حصة الدرس (إمكانية إجراء التجارب في القسم وليس في المختبر فقط) .
- أبعاده أخذت بشكل مدروس مما يسمح بظهور الرسومات التخطيطية ومختلف التوصيلات أثناء التجربة بوضوح لكل تلاميذ القسم .
- إمكانية وضع الجهاز شاقوليا أمام التلاميذ وهذا ما يمكنهم من متابعة التجارب بوضوح .
- تنوع التجارب التي سيجريها التلميذ تجعله يتعود ويتعلم التوصيلات الكهربائية المنزلية .
- إجراء التجارب يكون بأسلوب بيداغوجي حديث معد من طرف مختصين وباستعمال طريقة المحاكاة حتى يتعلم التلميذ ويستوعب هذه الطريقة الحديثة الناجعة .
- على الوجه الأمامي للجهاز نجد رسومات تخطيطية ل:عداد كهربائي،قاطع تفاضلي،مأخذ كهربائي، آلة غسيل ،ربة بيت،وقد اختيرت هذه العناصر لوضع التجارب في صورة من صور الحياة اليومية ليكون التلميذ أكثر انتباها واهتماما أثناء التجربة وهذا يدعم استيعابه لموضوع الأمن الكهربائي .
- يرفق الجهاز بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة تحتوي على : وثيقة الأستاذ تتضمن الأسئلة وأجوبتها مرفوقة بالمخططات التجريبية التي يمكن تحقيقها , وثيقة التلميذ التي تتضمن الأسئلة فقط .

DB 259
4 900,00

الرابعة متوسط

الأمن الكهربائي بقاطع تفاضلي حقيقي (التغذية 6فولط متناوب)

La sécurité électrique avec disj différentiel

هذا الجهاز مزود بقاطع تفاضلي حقيقي (الموجود في المنازل) يتغذى بتوتر منخفض 6فولط متناوب مراعاة للسلامة ..يقوم التلميذ بإنجاز تركيبات مختلفة يتعرف من خلالها على :

- قواعد الحماية و الأمن الكهربائي
- دور القاطع التفاضلي
- دور المأخذ الأرضي
- **كل التفاصيل في تعليمة الاستعمال .**

DB 259-1

7 500,00

الرابعة متوسط

الأمن الكهربائي بقاطع الكتروني (التغذية 4.5فولط مستمر)

La sécurité électrique avec disj électronique

الجهاز مزود بقاطع الكتروني ..أما تغذيته يسهل توفيرها يكفي ثلاث بطاريات 4.5فولط ...يتعرف التلميذ بالمحاكاة على طرق حماية الأشخاص ..حيث أن اشتعال مصباح القاطع يدل على اشتغاله وعند أي تسرب للتيار ينطفئ المصباح مما يعني أن القاطع قد قطع التيار لإعادة التجربة ...نعزل الخلل ونضغط على زر القاطع لإعادة تشغيله كما في الواقع .

DB 259-2

4990,00

الرابعة متوسط

الأمن الكهربائي (توصيلات إفتراضية)

La sécurité électrique éssais virtuels

NOUVEAU

توظف هذه الوسيلة لاجراء نشاطات محور الأمن الكهربائي كاملا كما ورد في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط ينجز التلميذ باستعمال أقلام لباد مختلف التوصيلات ليتعلم من خلالها قواعد السلامة والأمن الكهربائي المتخذة لحماية الأشخاص والآلات .

- **كل التفاصيل في تعليمة الاستعمال .**

DB 259-3

2 900,00

الرابعة متوسط
الأولى متوسط

Le volcan dans tous ses états البركان في جميع حالاته

إن الإعتماد على هذه الوسيلة السهلة الإستعمال سيغني الأستاذ عن شرح وتفسير النشاط البركاني وما يحدث في عمق البركان وبفضل شفافية الوعاء يتمكن التلميذ من معاينة كل مكونات البركان وبنيته الداخلية . وهذا يسمح له بالتعرف على البركان في جميع حالاته ومراحله .

- النموذج المشكل من الجبس يمكن الإحتفاظ به لإستعماله لاحقا في الشرح .

الشرح المفصل لكيفية إنجاز النماذج تجدونها في تعليمة الإستعمال المرفقة بهذه الوسيلة .

DB 260
2 900,00

الثالثة متوسط - الثانوي

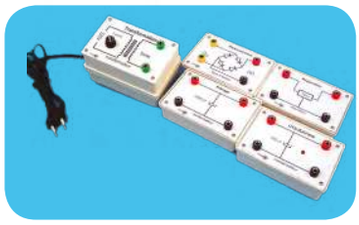
Alimentation régulée 5V

أنجزت خصيصا لإستعمالها في تغذية الدارات المنطقية .

DB 271
2 100,00

الثانية هندسة كهربائية

Alimentation décomposée didactique



يتعرف التلميذ باستعمال هذه التغذية المفككة على كيفية الحصول على توتر مستمر إنطلاقا من التوتر المتناوب 220v بعد المرور بعدة عمليات : التحويل التقويم ، التشريح ، التنظيم .

-ترفق بأسلاك توصيل قصيرة.

DB 272
2 100,00

الثانية هندسة كهربائية

تجربة حدوث التخمر في محلول سكري
Expérience de la fermentation d'une solution glucide

يسمح هذا التركيب الجاهز بإجراء تجربة التخمر في محلول سكري.ما يستعمل التركيب أيضا في تجارب أخرى متعددة في الكيمياء والعلوم في مستويات عديدة
ملاحظة : يسلم التركيب مع أنبوبي (N)

DB 273
2 600,00

المتوسط الثانوي

تجربة التخمر الخلي للإيثانول
Expérience sur les transformations de l'éthano

يستعمل التركيب في تجارب أخرى في العلوم والكيمياء
ملاحظة يسلم التركيب مع أنبوبي (U)

DB 274
1 800,00

المتوسط الثانوي

تجارب عن التحول الكيميائي : الخل وبيكربونات الصوديوم
Expérience sur les transformations chimiques L'acide acétique et la bicarbonate de sodium

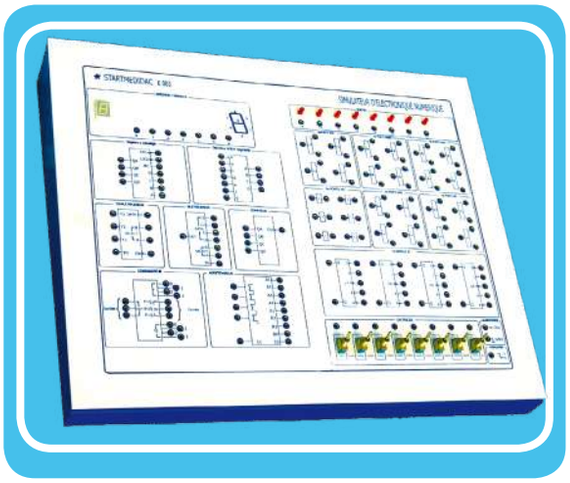
يستعمل الجهاز لإجراء التجربة المذكورة في كتاب السنة الثانية متوسط يستعمل التركيب أيضا في تجارب أخرى متعددة في العلوم والكيمياء
ملاحظة يسلم التركيب مع أنبوبي (N)
يرفق بتعليمة استعمال تتضمن مختلف التجارب الممكن إنجازه.

DB 275
3 000,00

المتوسط الثانوي

Simulateur d'électronique numérique

L'appareil contient les éléments suivants :
1) dispositif d'entrée :suitchs pour introduction des valeurs 0 et 1 .
2) dispositif de sortie : 8 diodes electroluines- cents
3) generateur d'horloge.
4) les fonction logique :-4 portes xor , 4 portes AND , 4 portes NAND , 4 portes OR , NOR , 6 portes NO
5) 4 bascules JK
6) registre à décalage.
7) compteur
8) multiplexeur
9) démultiplexeur
10) comparateur
11) additionneur
12) décodeur BCD7 segments
13) afficheur 7 segments



L'appareil permet de réaliser toutes les expériences concernant toutes les programmes d'électronique numérique dans les techniques. c 'est un outil indispensable et economique son avantage principale c'est qu'il est compact et moins encombrant .
Il permet de vérifier les fonction on cite indentité et négation .
- Les fonctions (et) et (non et).
- (ou) et (ni) .
- Ou exclusif .
- Implication .

Notons aussi qu'il permet l'utilisation des fonctions de base pour réaliser,entre auter :
-Un semi additionneur .
- Un soustracteur binaire .
- Un comparateur .

Il permet aussi de construire des composants dynamiques comme :
-Bascule RS et RST .
-Bascule D .
-Bascule JK .

Il permet également d' utiliser les composants dynamiques comme : -Diviseur de fréquences :
-Comptage binaire asynchrone :
-Registre à décalage :

صمم هذا الجهاز خصيصا لتدريس مادة الالكترونيك الرقمي في المتاقن يمكن لهذا الجهاز من القيام بكل التجارب الخاصة بالمقررات الالكترونيك الرقمي ولكل المستويات ميزته الأساسية أنه جمع مجموعة كبيرة من التجارب في علبة واحدةو مما يسهل على الأستاذ التعامل به وكذالك تداوله بين الأساتذة المادة .

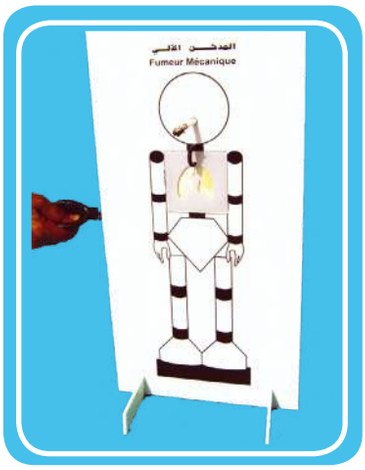
Il permet enfin d'utiliser des circuits intégés spécifiques comme:
- Compteur BCD .
- Décodeur BCD 7 segments .
- Comparateur 4 bits .
- Additiooeur complet .
- Multiplexeur .
- D emultiplexeur .
- Registre à décalage .

Remarques :
1- Un livret pédagogique et scientifique est livré avec le simulateur . il détaille les expériences que le simulateur vous permet de réaliser , en outre il contient des informations pédagogiques et scientifiques rédigées par des spécialistes .
2- L'appareil est livré avec 20 cordon de raccordement diamètre 2 mm.

الثـانوي

DB 276
41 000,00

Le fumeur mécanique المدخن الآلي



إن التدخين آفة مدمرة لصحة الإنسان والمدخن لا يسبب الأذى لنفسه فقط بل هو خطر على المحيط كذلك إذ إنه يضر بصحة المحيطين به، لهذا أصدرت دول كثيرة قوانين تمنع التدخين في الأماكن العمومية المغلقة .

الجهاز المقترح عليكم هنا مدخن آلي يمكن التلاميذ من متابعة عملية تدخين مباشرة ومشاهدة كيف تتراكم المواد السامة للسجارة لى أغشية رئة المدخن :

الأبعاد : 60X 30 سم

DB 277
4 990,00

المتوسط - الثانوي

Aquarium حوض مائي

صمم خصيصا للإستعمال البيداغوجي ، روعي في تصميمه خاصة الجانب الأمني للتلاميذ فقاعدته من مادة الABS وأسطحه الجانبية من مادة البليكسيغلاس (البلاستيك) ، مدعم بحافتين سفلى وعليا معدنيتين .

الأبعاد : سم 25X40X25 : dimensions

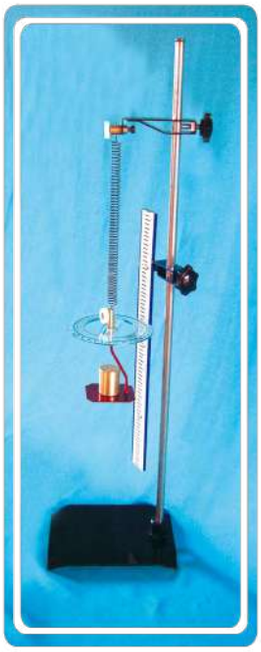
DB 278
3 990,00

Structure de l’atome بنية الذرة

من الصعب تناول موضوع بنية الذرة والقواعد التي تتحكم في توزع الإلكترونات على مداراتها والعلاقة بين عدد الإلكترونات والبروتونات وكذلك مفهوم الشاردة والتكهرب .... خاصة بالنسبة لتلاميذ المتوسط , الوسيلة المقترحة عليكم هنا فكرة ذكية لشرح كل هذه المواضيع ، فالخاصية المميزة لهذه الوسيلة إنها تمثل نموذج مكبر لذرة يمكن تغيير عدد إلكتروناتها وبروتوناتها كما نشاء في وقت قياسي وأمام أعين التلاميذ .

الرابعة متوسط
الثانوي

DB 279
1 950,00



معايرة النابض - مركز الثقل
Etalonnage d’un Ressort-centre de gravité

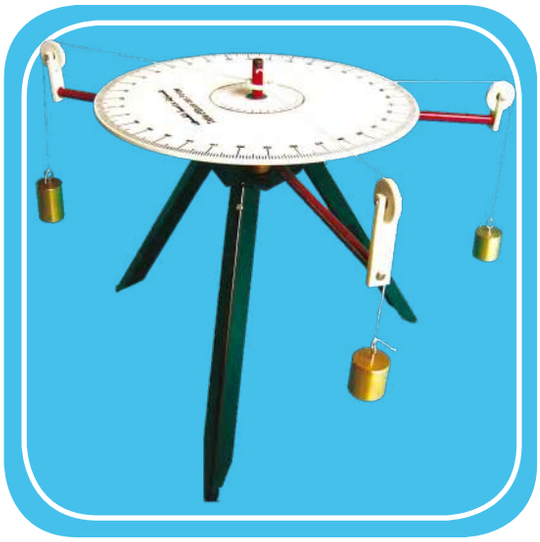
يستعمل الجهاز لإنجاز تجربتينتجربة معايرة نابض (صورة A) وتجربة تحديد مركز ثقل الجسم (صورةB) .

يسلم الجهاز ثلاث نوابض مختلفة المرونة للمعايرة وثلاث أشكال هندسية معدنية لتجارب مركز الثقل

DB 280
2 590,00

المتوسط ــ الثانوي

طاولة لدراسة القوى
Table pour l'étude des forces



طاولة بلاستيكية مدرجة ، على شكل قرص مزودة بثلاث أرجل قابلة للتفكيك لتسهيل عمليتي التعبئة والنقل .
مزودة بثلاث أذرع معدنية متحركة يحمل كل واحدة منها بكرة جد حساسة .
يستعمل الجهاز :
1 - شرح وتعليل، تمثل القوى بأشعة (السنة الرابعة
2 - الحصول التطبيقي على محصلة قوتين
3 - شروط التوازن....الخ

DB 281
7 990,00

المتوسط ــ الثانوي

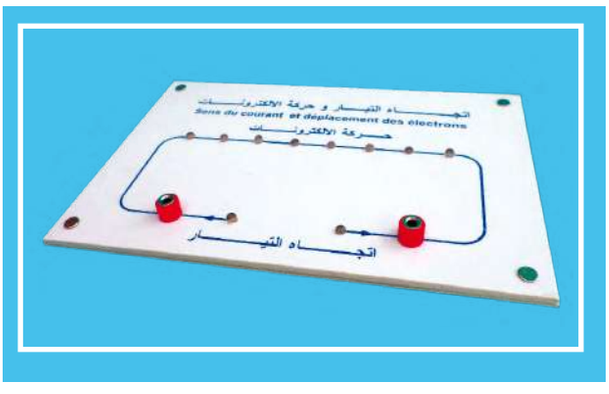
تشكيل بركان Formation d'un volcan

إن طريقة المحاكاة (Sim ulation) في تناول المواضيع العلمية من أنجع الوسائل العصرية لتبسيط المفاهيم المعقدة وجعل التلاميذ يستوعبونها يحتفظون بالأفكار المتعلقة بها .
في هذا السياق صممنا لكم هذا الجهاز الذي يمكن التلاميذ من محاكاة تشكيل بركان في المخبر وفي بضع دقائق (الصورة A) .
بعد تصلب الشمع نأخذ مقطعا من الشكل المحصل عليه (صورة B) فنلاحظ تراكم طبقات من الشمع نأخذ مقطعا من الشكل المحصل عليه (صورة a) فنلاحظ تراكم طبقات من الشمع بألوان مختلفة ، تماما كما يحصل في بركان عند تراكم المواد مختلفة الخصائص المنبعثة من الماغمة.
كيفية إجراء التجارب مفصلة في تعليمة الإستعمال المرفقة.
ملاحظة : يلزم لإجراء التجربة موقد بانزان (لا يسلم مع الجهاز).
يمكنكم طلبه من مؤسسة Didaben.

DB 282
5 300,00

الثالثة متوسط

اتجاه التيار وحركة الإلكترونات
Sens du courant et déplcement des électrons



يسمح هذا الجهاز بتوضيح الفرق بين دارة كهربائية (الذي أخذ اصطلاحا) وبين الحركة الحقيقية للإليكترونات .
عند ربط هذا الجهاز على التسلسل في دارة كهربائية تضئ إحدى الثنائيتين الضوئيتين المقابلة لأحد السهمين محدد بذلك اتجاه التيار .
أما حركة الإلكترونات فتحددها مجموعة الثنائيات الضوئية المثبتة على شكل خط مستقيم .
إذا أنها تضئ الواحدة تلوى الأخرى محددة حركة الإلكترونات .
الأبعاد : 22, 5 x 4 5 ,15, 5 x سم

DB 283
2 950,00

المتوسط

MACHINE DE MORIN آلـة مـوران

اخترعت هذه الآلة في القرن التاسع عشر من طرف الجنرال الفرنسي موران لدراسة حركة السقوط الحر لجسم .
سمحت هذه الآلة برسم مخطط حركة السقوط الحر لجسم .
التجارب المقترحة :
1 - في المتوسط : تستعمل في إعطاء مثال عن مخطط حركة جسم (السنة الثانية متوسط)
2 - في الثانوي : تستعمل في الأعمال التطبيقية حول حركة السقوط الحر لجسم (الأقسام النهائية)
ملاحظة : كيفية إجراء التجارب مفصلة في تعليمة الإستعمال المرفقة .

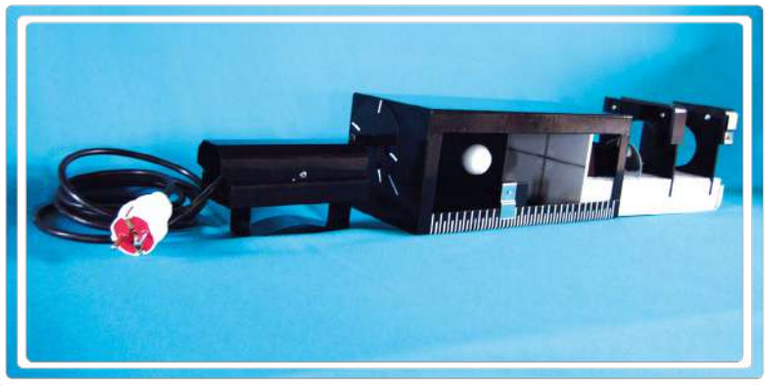
DB 284 .....

المتـوسـط - الثـانـوي

Rupture de stock

Tunoptique نفـق لـتـجـارب الـضـوء

من بين المشاكل العويصة التي تعترض أستاذ مادة الفيزياء عند قيامه بتجارب الضوء:هو ضرورة توفير جو مظلم ليتمكن التلاميذ من متابعة مسار الحزم الضوئية.لكن هذا لا يكون متوفرا دائما. بهذه المجموعة نقدم حلا جذريا لهذه المشكل.فالميزة الأساسية لهذه المجموعة أنها توفر نفقا مظلما لإجراء هذه التجارب وبالتالي تمكن من إجراء كل التجارب في النهار دون إسدال ستائر النوافذ، تسمح هذه المجموعة بإجراء مجموعة كبيرة من التجارب حول الضوء الـمدرجة في البرامج الجديد للتعليم المتوسط والثانوي.

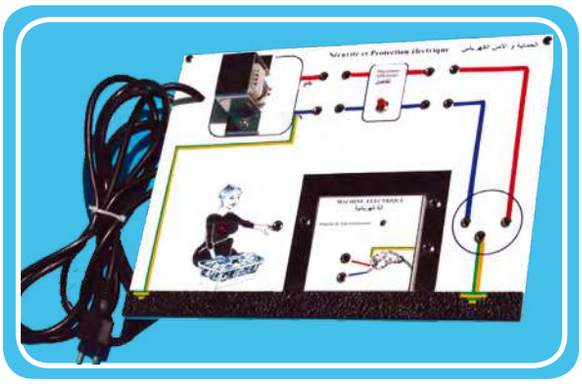


مكونات المجموعة :
1 - نفق أبعاده :120x130x300 سم
2 - أحد طرفي النفق مغلق بلوحة معدنية بها ثقب قطره 30 مم.مثبت بها محور معدني يدور حوله قرص معدني قطره 10 سم به :
- ثقب قطره1, 5 ملم - ثلاث ثقب قطرها 1, 5و 8و 12ملم . حرف مرسوم بثمانية ثقب قطرها 1, 5 ملم .
الطرف الآخر للنفق مفتوح ويسمح بمرور حامل اللواحق الذي يلعب كذلك دور الشاشة .
مجموعة اللواحق هي :
- كرة بحاملها - حاملي عدسة قطر65 ملم حاجب - عدستين قطر 65 ملم- حاجب بثقب24 ملم .
- حاجب بثقبين 3و12 ملم : يسلم كذلك مع الجهاز منبع ضوئي تغذية 220فولط .
يسلم مع المجموعة تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة بها تركيبات على شكل تساؤلات موجهة للتلاميذ وبها إجابات هذه التساؤلات موجهة للأستاذ .

DB 285
5 950,00

المتـوسـط ــ الثـانـوي

الوقاية والأمن الكهربائي
Prévention et sécurité électrique



تعتبر الكهرباء من مصادر الطاقة والقوة الحركة وهي من أهم وسائل الراحة للإنسان.إلا أنها ، عند إهمال إحتياجات الأمن في إستعمالها ،تشكل خطورة السلامة الأرواح والممتلكات .
والمقررات الجديدة للتعليم المتوسط لم تمهل هذا الموضوع إذا أنها أدرجت حيزا كبيرا لهذا الموضوع بهدف توعية التلميذ بمخاطر الكهرباء وضرورة الإحتياطات المناسبة في التعامل مع الكهرباء كاستعمال المأخذ الأرضي والفاصل .....
الجهاز المقترح عليكم هذا نموذج لتوصيل منزل بالكهرباء واستعمال فاصل تفاضلي .
يتكون الجهاز أساسا من محول كهربائي مدخله 220 فولط متناوب(يمثل التوتر العالي) ومخره 9 فولط متناوب يمثل القطاع الكهربائي (توتر منخفض) . يمر التيار عبر فاصل تفاضلي إلكتروني يقطع التيار عند كل تسرب كهربائي .

التجارب : يمكن الجهاز من إجراء كل التجارب الخاصة بالفاصل التفاضلي والأخذ الأرضي .

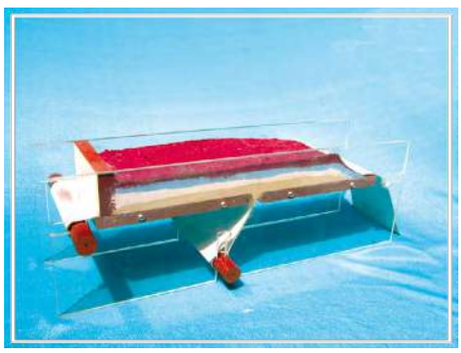
الوثائق المرفق مع الجهاز :
1 - وثيقة بيداغوجية تعدد مسببات الحوادث الكهربائية ومخاطرها وطرق الوقاية منها والإسعافات الأولية اللازمة عند وقوع حادث كهربائي .
2 - وثيقة بها مجموعة من التركيبات على شكل أسئلة موجهة للأستاذ .
3 - وثيقة بها إجابات الأسئلة موجهة للأستاذ .

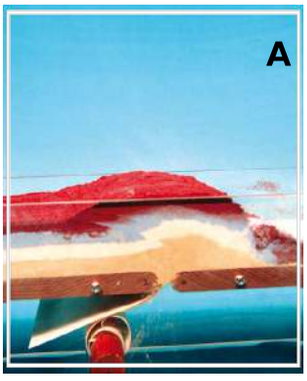
DB 286
4 990,00

الأولى متوسط ــ الرابعة متوسط

ملاحظة :
1 - عند أي تسرب كهربائي يقطع الفاصل التيار عن الدارة .نعيد التيار للدارة بالضغط على زر الفاصل .
2 - يلزم لإجراء التجارب 8أسلاك توصيل(لا تسلم مع الجهاز) ،
يمكنكم طلبها من المؤسسة Didabenمرجع107DB أبعاد الجهاز : 30,5x23x4 سم .

الطيات والتصدعات
Plis et failles





يمكن هذا الجهاز من إعادة إنجاز،في القسم أوفي المخبر وفي بضع دقائق أمام أعين التلاميذ كل التشوهات على سطح الأرض المرتبطة بحركات التقارب (الإنضغاط)وكذلك حركات التباعد للصفائح التكتونية . **-من أهم التجارب التي يمكن إنجازها نذكر :**
1 - حول التقارب (الإنضغاط) يمكن متابعة نشأة سلسلة جبلية وما يتبعها من طيات وتصدعات ... (الصورةA)
2 - حول التباعد يمكن مثلا إجراء تجربة نشأة خندق أو نشأة ريفت قاري .... (الصورةB)
ملاحظة : كيفية إجراء التجارب مفصلة في تعليمة الإستعمال المرفقة .

DB 287
4 900,00

الثالثة متوسط

تنوع الفوالق Diversité des failles

DB 288
.....

وسيلة بسيطة ومعبرة تسهل على الأستاذ تناول موضوع الفوالق (تطورها وتنوعها) .
ترفق الوسيلة بتعليمة استعمال مفصلة .

الثالثة متوسط

Rupture de stock

لواحق لتجارب الطيات
Accessoires pour expèrience « plis et failles »

تتكون المجموعة من أربعة علب لجبس بألوانمختلفة ، قناع وقفازات .
تستعمل المجموعة في التجارب المتعلقة بالطيات و التصدعات للوسيلة : راجع مثلا الوسيلة **DB 287**

DB 287-1
1700,00

عين بتقوس متغير
Oeil à cristallin variable

إن نموذج العين المتقرح عليكم هنا قريب جدا من العين الحقيقية ،إذ ان تقوس عدسته (بلورة العين) متغير تماما كما في العين الحقيقية ، يكبر لما يقترب الجسم المنظور ويصغر لما يبعد الجسم المنظور.يتحكم في تقوس العدسة بواسطة لإبرة يملأ أو يفرغ بواسطتها تجوف العدسة بالماء. يسمح هذا النموذج بالقيام بكل التجارب الخاصة بالعمل الضوئي للعين.

من بين هذه التجارب نذكر :

- تشكل صورة الجسم المنظور على الشبكية .
- تكييف العين مع بعد الجسم المنظور .
- شرح عيب الحسر للعين ومعالجته .
- شرح عيب الطمس للعين ومعالجته .
- شرح عيب القدع (قصو البصر) لدى كبار السن ومعالجته.

- ملاحظة : كيفية إجراء التجارب مفصلة في تعليمة الإستعمال المرفقة .

DB 289
6 350,00

المتوسط ــ الثانوي

الأفعال المتبادلة بين جملتين ميكانيكيتين
Action réciproque entre deux systèmes mécaniques

يستعمل هذا الجهاز لإجراء التجارب الواردة في البطاقة التجريبية في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط (التجارب مفصلة في الكتاب المدرسي) .

يسلم مع الجهاز ربيعة شفافة ومجموعة من النوابض مختلفة المرونة

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 290
2 200,00

الرابعة متوسط

قياس قيم أثقال جمل مختلفة
Mesure de poids d'un système mécanique

يتكون الجهاز من حامل شاقولي لربيعة كبيرة الحجم مما يسمح لكل التلاميذ من قراءة التدريجات بوضوح أثناء التجربة .

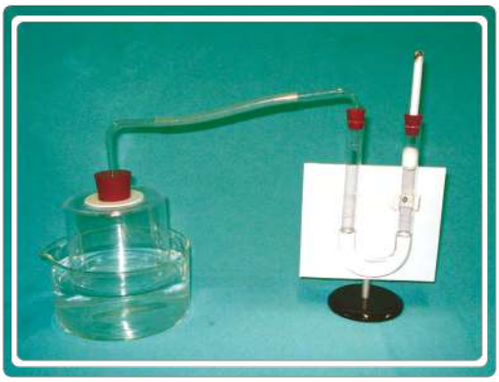
التجارب الممكنة انجازها بهذا الجهاز المذكورة ومشروحة بالتفاصيل في النشاطات والبطاقة التجريبية في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 291
2 650,00

الرابعة متوسط

نواتج احتراق سيجارة
Les résultats de la combustion d'une cigarette



يستعمل هذا التركيب لدراسة التدخين تجريبيا وذلك بتناول التحولين الكيميائيين الناتجين عن اشتعال تبغ سيجارة
(التجربة واردة في البطاقة التجريبية في الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط) .
ومن خلال هذه التجربة يمكن للتلميذ معاينة ترسب مادة القطران على القطن (الذي في الواقع يترسب على الرئتين) والكشف عن ثنائي أكسيد الكاربون (تعكر رائق الكلس)ومن ثم تفسير التحولين للتميز كميائيا بين الإحتراق والتفكك الحراري .
كما يمكن اعتبار هذه التجربة فرصة يوظف فيها التلميذ الكيمياء في الحياة اليومية.
وهي من بين أهداف المنظومة التربوية الجديدة .
المزيد من الشروحات النظرية والتطبيقية تجدونه في تعليمة الإستعمال المرفقة بالتركيب .

DB 292
3 000,00

الثالثة متوسط

مكبر الصوت على حامل
Haut parleur sur un support

DB 294
550,00

الرابعة متوسط - الثانية ثانوي

Pile Leclanché

DB 293
1 320,00

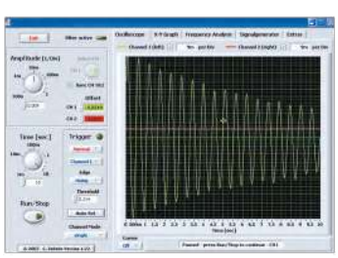
الثانوي

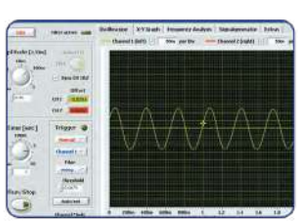
الاهتزازات الحرة :متخامدة وغير متخامدة (باستعمال الكمبيوتر)
Oscillations libres :amorties et non amorties EXAO

يمكن انجاز تجارب حقيقية حول الإهتزازات الحرة (متخامدة وغير متخامدة) بتوظيف تكنولوجيا الإعلام الآلي في التعليم بدون استعمال سطح بيني (interface) لقد اقترحنا لك بهذا الجهاز تركيب بسيط مع الكمبيوتر يسمح بمعالجة مباشرة لقياسات حقيقية عن طريق برنامج إعلامي خاص براسم اهتزاز مهبطي ذو مسح زمني بطيء يمكن من تسجيل المنحنيات المميزة لظاهرة الإهتزازات الحرة حتى وإن كان الدور كبير (الشيء الذي لا يمكن لراسم الاهتزاز العادي القيام به) وفي الحالتين : متخامدة وغير متخامدة بهذه الطريقة العلمية.فالميزة الأساسية لهذا الجهاز هو استعمال الكمبيوتر كراسم اهتزاز ذو الذاكرة (oscilloscope à mémoire)
يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال مفصلة ، تصف التجربة خطوة بخطوة وتوضح كيفية استعمال البرنامج الإعلامي البسيط وسهل الاستعمال الخاص براسم الاهتزاز المهبطي .

ملاحظة : من مزايا استعمال الكمبيوتر في التجربة :
- إمكانية عرض التجربة باستخدام جهاز العرض date show
- السماح بإيقاف الإهتزازات في اللحظة المناسبة مع إمكانية حفظ أوطباعة النتائج (منحنيات) تمريرها على التلاميذ .

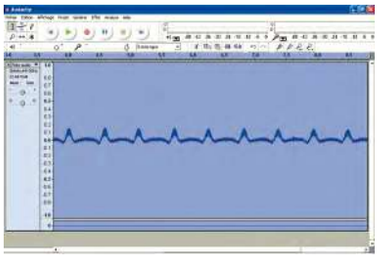
DB 296
4 990,00





الثالثة ثانوي

دراسة الاهتزازات الحرة للنواس البسيط والمرن (باستعمال الكمبيوتر)
Oscillation libres d'un pendule simple et élastique (EXAO)



يمكنك قياس الدور باستعمال الكمبيوتر من إجراء تجارب حقيقية حول الاهتزازات الحرة للنواس البسيط والمرن بتوظيف تكنولوجيا الإعلام الآلي في التعليم بدون استعمال سطح بيني (INTERFACE)
وذلك عن طريق برنامج خاص سهل الاستعمال.
كما أن التركيب التجريبي المقترح بسيط جدا ، يسمح بانجاز عدة وضعيات تعليمية بتغيير عاملي الطول 1 والكتلةm عند النواس البسيط وثابت المرونة k والكتلة m عند النواس المرن .
يسلم الجهاز مع عدة نوابض وكتل وتعليمة استعمال مفصلة، تصف التجربة خطوة بخطوة وتوضح كيفية استعمال البرنامج الإعلامي الخاص بهذه الدراسة .
ملاحظة: من مزايا استعمال الكمبيوتر في التجربة :
- إمكانية عرض التجربة باستخدام جهاز عرض data show
- السماح بإيقاف الاهتزازات في اللحظة المناسبة

DB 297
3 500,00

الثالثة ثانوي

مجموعة تجارب خاصة بالثالثة ثانوي
Ensemble d'expériences 3am

تمتاز هذه المجموعة بالخصائص التالية :
- سهلة الاستعمال
- متعدة التجارب
- قابلة للتركيب والتفكيك بكل سهولة
- مزودة بجهاز تسجيل الزمن بدقة عالية وبدون احتكاك وهو عبارة عن مولد للشرارات
-من خلال هذه المجموعة يمكن إنجاز عدة تجارب حول مختلف أنواع الحركات ونذكر منها :

السقوط الحر :

يترك جسم يسقط سقوطا حرا فيترك على آثار لنقاط من مساره (بدون احتكاك) يصدرها مولد شرارات بتواترات مختلفة
(0.01 ثا , 0.02 ثا , 0.04ثا) ومنه يمكن الحصول بسهولة على المعادلة ا لزمنية للحركة واستخراج الجاذبية تجريبيا

حركة جسم مقذوف :

لأول مرة وبواسطة هذا الجهاز يمكن إجراء تجارب قذف جسم بزوايا مختلفة , وبنفس الطريقة في التجربة السابقة يمكن الحصول على المعادلتين الأساسيتين لحركة القذائف وهما المعادلة الزمنية للحركة ومعادلة المسار .

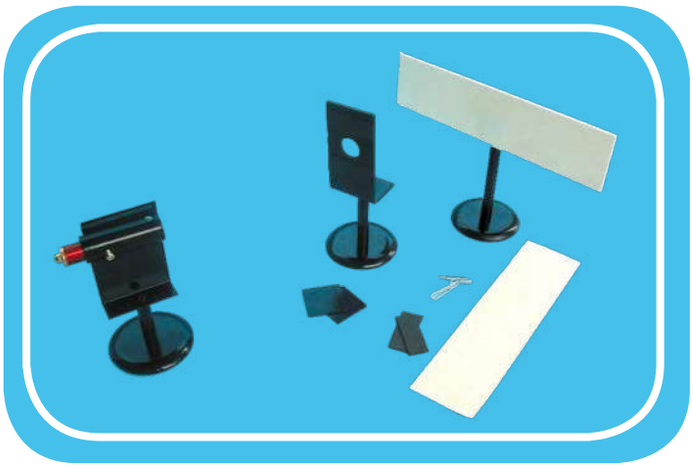
تسجيل حركة نواس ثقالي :

يسمح الجهاز ايضا بتسجيل حركة النواس الثقالي على ورق حيث يمن الحصول على المنحنى الجيبي للنواس الثقالي وإيجاد الدور والسعة باتباع نفس الخطوات المذكورة سابقا .
كيفية استعمال الجهاز وتجارب أخرى تجدونها مفصلة في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 298
3 4800,00

الثالثة ثانوي

تجارب انعراج الضوء باستعمال ضوء الليزر
Experiences Sur diffraction du laser



- ظاهرة الانعراج خاصية للأمواج مهما كانت طبيعتها ، فتجسيدها في الضوء يسمح بتفسير الطبيعة الموجية له وتحديد طول موجة الضوء.إنه موضوع شيق وجديد في برنامج السنة الثالثة ثانوي، يحتاج كل العناية في جانبه التجريبي لأهميته في تفسير ظواهر الضوء .

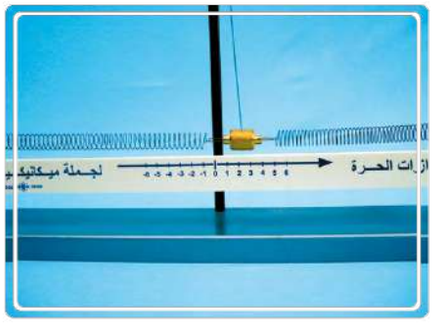
- نقدم لكم هذا الجهاز الذي يسمح تجريبيا من شق واحد أو ثقب، كما يمكن استعمال أسلاك رقيقة كحواجز ، يمكن إذا إجراء عدة تجارب بتغيير شكل الحاجز المسبب للانعراج ودراسة البقعة المركزية الجانبية للضوء المنعرج

- يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال توضح الجانب العملي والتعليمي الجديد لهذا الموضوع .

DB 299
2 990,00

الثـــالثة ثـــانوي

الاهتزازات الحرة لجملة ميكانيكية
Oscillation d’un système mécanique



جهاز بسيط وسهل الاستعمال وفقا للبرنامج الجديد للسنة الثالثة ثانوي

* في حالة الجملة نابض- جسم، لا تؤسس المعادلة التفاضلية للحركة إلا من اجل نابض يحقق العلاقة F= Kx وموضوع أفقيا *

الجهاز مركب من كتلة مشدودة بخيط يمنع سقوطها وهي مثبتة من طرفيها بنابضين متماثلين بحيث يمكن قياس دور الاهتزازات الحرة ذات السعات الصغيرة والتأسيس للمعادلة التفاضلية للحركة .

يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال فنية و بيداغوجية توضح كيفية استغلاله وفق ما ورد في البرنامج الجديد للسنة الثالثة ثانوي .

DB 300
3 300,00

الثـــالثة ثـــانوي

دراســـة حـركـة الـقـذائـف
Etude de mouvement des projectiles

يستعمل الأستاذ هذا الجهاز لإنجاز دراسة تجريبية حول حركة القذائف بسهولة وفي وقت أسرع قصد التحقق من القوانين النظرية الخاصة بهذا الموضوع، يمكن تحريك المستوى الأفقي للسقوط على اللوح المغناطيسي للحصول على عدة قيم للإرتفاع «ع»وتسجيل»ط»عن طريق آثار السقوط كما يمكن تغيير سرعة القذف وملاحظة كيفية تغيير المدى .
الجهاز بمكوناته جاهز للإستعمال لا يحتاج إلى ملحقات أخرى ما عدا الورق الميلمتري ويشغل بزاوية قذف ثابتة (ae=0)ألفة وبيطة .
يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال فنية وبيداغوجية مفصلة .

DB 301
4 200,00

الثـانية و الثالثة ثانوي

علبة ذاتيات
Boite d'inductances

تضم هذه العلبة ثمانية ذاتيات بقيم مختلفة وهي تستعمل في مختلف تركيبات الاهتزازات الكهربائية المدرجة حديثا في كتاب العلوم الفيزيائية لمستوى الثالثة ثانوي .

DB 302
2 100,00

الثـــانوي

التيار الكهربائي في المحلول الشاردي
Courant électrique dans les solutions ioniques

نموذج مكبر
DB 303-2

باستعمال هذا الجهاز يمكن للأستاذ آن يوضح جيدا للتلميذ كيفية سريان التيار الكهربائي في المحاليل الشاردية وأيضا في المعادن وذلك في وقت مختصرو بطريقة مسلية ومشوقة ترسخ في ذهن التلميذ المفاهيم النظرية التي تلقاها خلال حصة الدرس فيما يخص هذا الموضوع حيث يتمكن التلميذ من معرفة الفرق الأساسي بين التيار الكهربائي في المحلول الشاردي الذي هو ناتج عن انتقال مزدوج للشوارد الموجبة والسلبية في اتجاهين متعاكسين والتيار الكهربائي في المعادن الذي هو ناتج عن انتقال الالكترونات الحرة في اتجاه واحد .
وبالتالي في الجهاز يجسد حوصلة موضوع التحليل الكهربائي الوارد في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط ص 110 .
المزيد من التفاصيل والمعلومات تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 303

نموذج مكبر
DB 303-2
8 700,00

DB 303
7 300,00

الرابعة متوسط

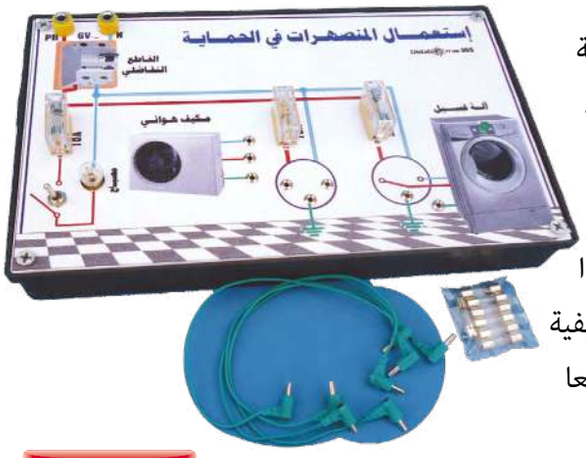
مأخذ كهربائي على حامل
Prise électrique sur support

مأخذ كهربائي على حامل ، قابل للتفكيك ، مزود بسلك للتغذية مما يسمح للتلميذ بالتعرف على أقطابه الثلاثة واختبارها وقياس التوتر الكهربائي بينها.

DB 304
650,00

الرابعة متوسط

استعمال المنصهرات في الحماية
Utilisation des fusibles pour protection électrique



يمثل هذا الجهاز جزءا من شبكة كهربائية منزلية (المخطط وارد في صفحة التمارين ضمن محور الأمن الكهربائي في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة) .
يستعين التلميذ بهذا الجهاز الذي يشتغل بتوتر منخفض6 V متناوب(يمثل توتر القطاع) مما لا يشكل أي خطر عليه أثناء القيام بالترتيبات اللازمة للتوصل إلى الإجابة على الأسئلة المطروحة في هذا التمرين تجريبيا ومن خلال ذلك يتعلم التلميذ قواعد الأمن الكهربائي وكيفية اختيار واستعمال المنصهرات في حماية التجهيزات الكهربائية من التلف تبعا لشدة التيارات المدونة عليها .
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة تحتوي على التركيبات الممكنة خطوة بخطوة تبعا للأسئلة المطروحة في هذا التمرين .

DB 305
2 990,00

الرابعة متوسط

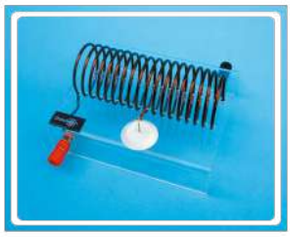
النموذج الدوراني للتيار الكهربائي وتأثير المقاومة على شدة التيار
Modèle circulatoire du courant électrique

يسمح هذا النموذج بتوضيح تأثير المقاومة في عرقلة حركة الالكترونات في دارة كهربائية حيث يلاحظ التلميذ عيانيا العلاقة العكسية بين سرعة سريان الالكترونات والمقاومة وهذا يقود إلى التعرف على الدور الأساسي للمقاومة في الدارات الكهربائية وكذلك استيعاب مفهوم شدة التيار الكهربائي. كما يستعمل الجهاز أيضا لتوضيح الفرق بين الاتجاهين الاصطلاحي والحقيقي للتيار الكهربائي .
يرفق الجهاز بثلاث حوامل مقاومات مختلفة القيمة وبتعليمة استعمال مفصلة .
في البرنامج الجديد للسنة الثالثة ثانوي .

DB 306
3 990,00

الأولى والثالثة متوسط

وشيعة مع إبرة مغناطيسية
Solénoide avec aiguille aimantée

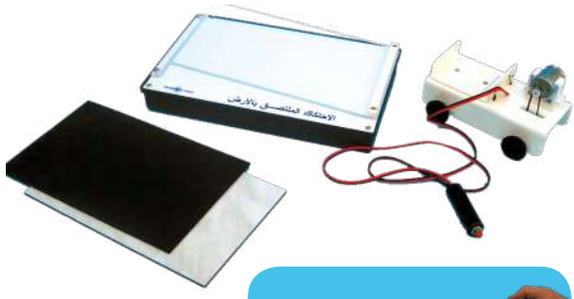


يستعمل الجهاز لدراسة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي يجتاز وشيعة حيث يمكن وضع الإبرة المغناطيسية داخل الوشيعة وخارجها مما يمكن التلميذ من تحديد جهة الحقل المغناطيسي وعلاقته بجهة التيار الكهربائي .

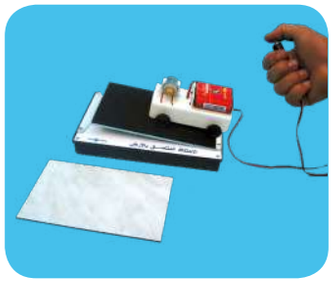
DB 307
1 600,00

الثانية والرابعة متوسط- الثانية ثانوي

الاحتكاك الملتصق بالأرض
Frottement adhérent au sol



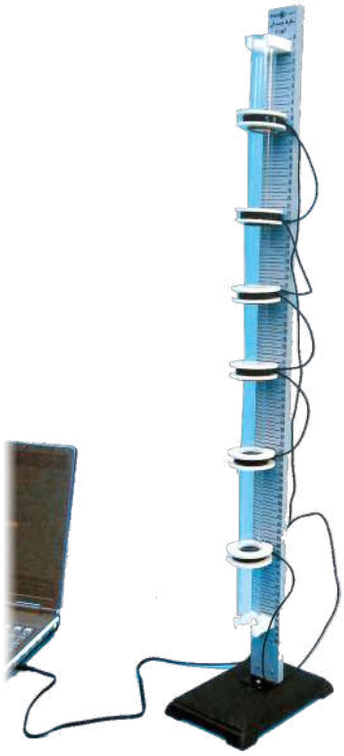
يستعمل هذا الجهاز لدراسة وتوضيح مفهوم الاحتكاك الملتصق بالأرض ودوره مثلا في السماح للسيارة بالإقلاع .
الجهاز عبارة عن عربة مزودة بمحرك يتم التحكم في حركتها عن طريق سلك مرن موصل إلى ضاغطة.
يرفق بقطعة من جلد اصطناعي وقطعة خشبية وذلك لتجريب تحريك العربة على عدة سطوح .
يسلم مع تعليمة استعمـال مفصلة .



DB 308
3 800,00

الرابعة متوسط

سقوط جسم بالاحتكاك وبدون احتكاك (باستعمال الكمبيوتر)
Chute d'un corps avec et sans frottement (EXAO)



يصعب في الغالب على الأستاذ القيام تجريبيا بدراسة كمية للسقوط الحقيقي لجسم في الهواء باعتبار الاحتكاكات أو بإهمالها .
تقترح عليكم هذا الجهاز الذي يربط مباشرة بالكمبيوتر
بحيث يستعمل كجهاز كرونومتر جد دقيق (من رتبة US) بتوظيف برنامج إعلامي بسيط .
يمكن إجراء عدة تجارب بتغيير المسافة بين اللواقط وتسجيل المدات الزمنية الموافقة للسقوط
كما يمكن التأثير على الجسم الساقط للحصول على حركة بالاحتكاك أو بدون احتكاك، فبدون استعمال سطح بيني(interface) يمكننا توظيف تكنولوجيا الإعلام لتفسير حركة السقوط الحقيقية بالمعادلة التفاضلية المناسبة .
يسلم الجهاز مع البرنامج الإعلامي الخاص بهذه الدراسة .
ملاحظة: من مزايا استعمال الكمبيوتر في التجربة :
- إمكانية عرض التجربة باستخدام جهاز العرض Data show
- السماح بإيقاف الاهتزازات في اللحظة المناسبة مع إمكانية حفظ أو طباعة النتائج (منحنيات) ثم تمريرها على التلاميذ .

DB 309
12 990,00

الثـــالثة ثـانوي

تحريك عربة بالهواء
Déplacement d'un chariot par de l'air

الهدف من استعمال هذا الجهاز الذي هو عبارة عن عربة تتحرك بإفراغ هواء المثانة المنتفخة

هو تعريف التلميذ بشكل أخر من أشكال تحويل الطاقة

وهذا يسمح له بالتدرب بنفسه على انجاز السلاسل الوظيفية

و الطاقوية لمختلف أنواع تحويلات الطاقة .

DB 310

950,00

الثالثة متوسط والثانية ثانوي

مراحل تولد أوجه القمر ، الخسوف والكسوف/ على لوح معدني
Phases de la lune et éclipses (sur panneau)

يعتبر هذا الجهاز وسيلة أخرى تساعد الأستاذ على شرح وتوضيح كيفية تغير أوجه القمر خلال شهر كامل من دورانها لمستمر حول الأرض، وهي ظاهرة فلكية تثير الكثير من التساؤلات حول كيفية حدوثها .

كما يستعمل الجهاز أيضا لشرح ظاهرتي الخسوف و الكسوف. يتكون الجهاز من منبع ضوئي يمثل الشمس،نصف مجسم للكرة الأرضية نصف كرة صغيرة تمثل القمر.هذه الأجزاء قابلة للتثبيت على لوح معدني شاقولي لتمكين جميع تلاميذ القسم من متابعة الشرح المقدم من طرف الأستاذ الذي يمكنه أن يختار أي وضعية للقمر حول الأرض ثم يشغل المنبع، فيتراءى للتلاميذ جزء القمر المضيء والذي نشاهده في الواقع من الجزء المظلم للكرة الأرضية .

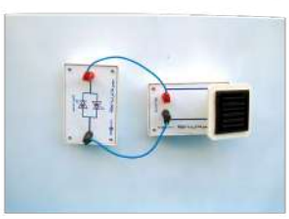
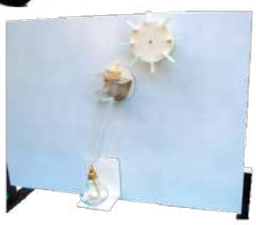
- المزيد من الشرح لكيفية الاستعمال وشرح هذه الظاهرة تجدونه في التعليمة المرفقة بالجهاز .

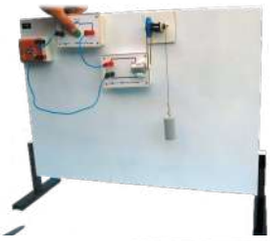
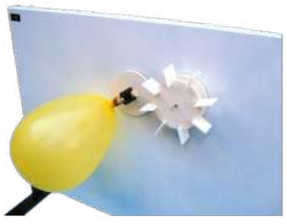
DB 311

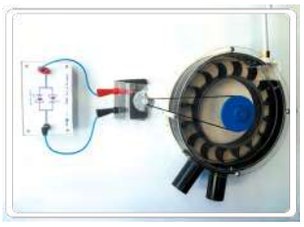
4 900,00

الأولى متوسط

مجموعة كاملة لدراسة الطاقة
Ensemble complet pour l'étude de l'énergie



نقترح عليكم هذه المجموعة التعليمية الكاملة والشاملة والمتميزة لدراسة موضوع الطاقة المتناول بإسهاب في البرامج التعليمية الجديدة لمستويي الثالثة متوسط والثانية ثانوي كون جميع أجزائها وقطعها قابلة للتفكيك والتركيب والتثبيت على لوح معدني ينصب شاقوليا أمام تلاميذ القسم لتمكينهم جميعا من متابعة التجارب والمشاركة أثناء تقديم الدرس .

- التركيبات الممكن انجازها تتمحور كلها حول موضوع الطاقة وتحويلاتها وفقا للطرق التعليمية الحديثة المنتهجة من قبل المنظومة التربوية التي يصبح فيها المتعلم منتجا للمعلومات وليس مستهلكا لها وذلك عن طريق طرح الإشكاليات ثم المبادرة بالبحث والاستقصاء وصياغة الفرضيات للوصول إلى الحلول عن طريق التجريب . فأجزاء المجموعة كلها مزودة بمغانط لتسهيل تفكيكها و تثبيتها في وقت قياسي أثناء اقتراح الحلول من طرف التلاميذ مما يسمح للأستاذ و يساعده على خلق جو من المنافسة بين التلاميذ لإعطائهم فرصة التنافس و المناقشة و الاستدلال للوصول إلى النتائج المرسومة منذ البداية من طرف الأستاذ ومنها يتمكن التلاميذ من التدرب على تشكيل السلسلة الوظيفية ثم السلسلة الطاقوية الموافقة لكل تحول طاقوي .

المجموعة يمكن من خلالها انجاز العديد من الأمثلة والتجارب الممتعة حول تحويل الطاقة نذكر منها :

- إشعال مصباح بسقوط الماء على عنفه .
- إشعال مصباح بالطاقة والشمسية .
- محرك يدير محركا آخر .
- إشعال مصباح بتدوير محرك .
- تدوير عنفة بالبخار .
- إشعال مصباح بسقوط جسم .
- تدوير عنفة بالرياح .
- تحريك عربة بالهواء .

ترفق المجموعة بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة تحتوي على جميع التجارب .

مرجع المجموعة بالعنفة : DB312-1

مرجع المجموعة بدون عنفة: DB312-2

DB 312-1	DB 312-2
16 000,00	9 900,00

الثـــالثة متوسـط و الثانية ثانوي

مجسم البنية الداخلية للكرة الأرضية مع التضاريس الخارجية
Structure interne de la terre avec relièf ext

يجسد هذا المجسم الطبقات الأربعة الأساسية
التي تتكون منها الكرة الأرضية مع إظهار
وتوضيح التضاريس الخارجية .

DB 313
8 700,00

الثالثة متوسط والثالثة ثانوي

المبادلات بين العضلة والدم
Les échanges entre le sang et le muscle

يمثل هذا الجهاز الحصيلة المعرفية لدرس المبادلات بين العضلة والدم والمتناول
في الكتاب المدرسي لمادة العلوم الطبيعية للسنة الرابعة متوسط ، فهو يوفر
على الأستاذ الكثير من الوقت والجهد وبساعد على جعل التلميذ يتوصل
بنفسه الى المعلومات الصحيحة بحيوية وتشويق .

اشتغال الجهاز :

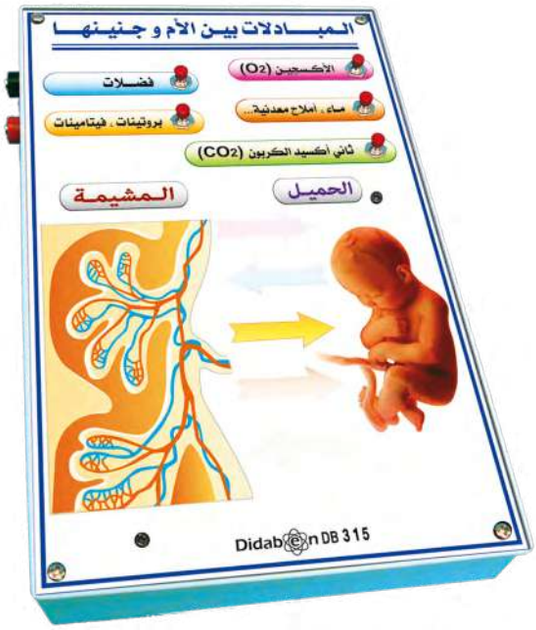
عندما يضغط التلميذ على إحدى الازرار الممثلة للمواد المتبادلة يضيء
سهم وماض مبينا له أن هذه المادة تنتقل من الدم إلى العضلة أو العكس .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 314
2 990,00

الرابعة متوسط

المبادلات بين الأم وجنينها (على مستوى المشيمة)
Les échanges entre la mère et le foetus



تجري مبادلات حيوية بين دم الأم والجنين وذلك عبر المشيمة
(هذا الموضوع تم تناوله في الكتاب المدرسي لمادة العلوم
الطبيعية لمستوى الرابعة متوسط) ،
ومن اجل ترسيخ هذه المعارف في ذهن التلميذ بطريقة سهلة
تشد انتباهه ، نستعمل هذا الجهاز ليتعرف التلميذ على هذه
المبادلات واتجاه انتقالها .

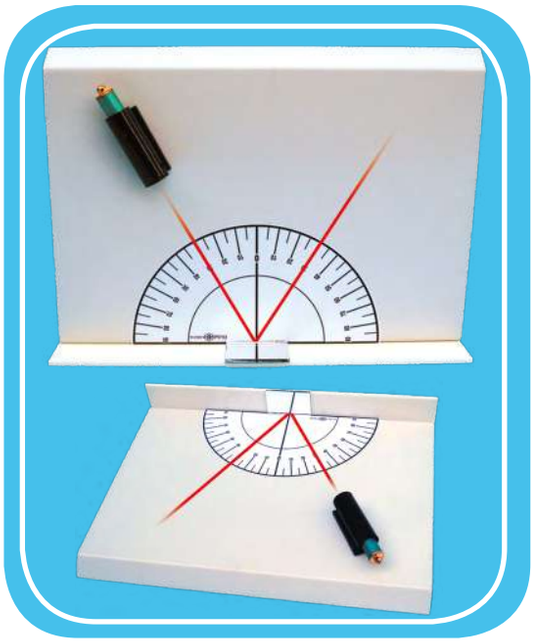
اشتغـــــال الجهـــاز :

نجد على الوجه الأمامي للجهاز عدة أزرار ضاغطة تمثل المواد المتبادلة
وعندما يضغط التلميذ على زر معين يضيء سهم وماض يشير
إلى أن هذه المادة تنتقل من دم الأم إلى دم الجنين أو العكس .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 315
3 700,00

الرابعة متوسط



التحقيق التجريبي لقانوني الانعكاس
Réflexion optique par le laser

يستعمل هذا الجهاز لإجراء التحقيق التجريبي لقانوني الانعكاس باستعمال ضوء الليزر مما يسمح برؤية الحزمة الضوئية بوضوح من طرف كافة تلاميذ القسم دون عناء و حتى في جو الإضاءة العادية للقسم في وضح النهار .

يتكون الجهاز من :

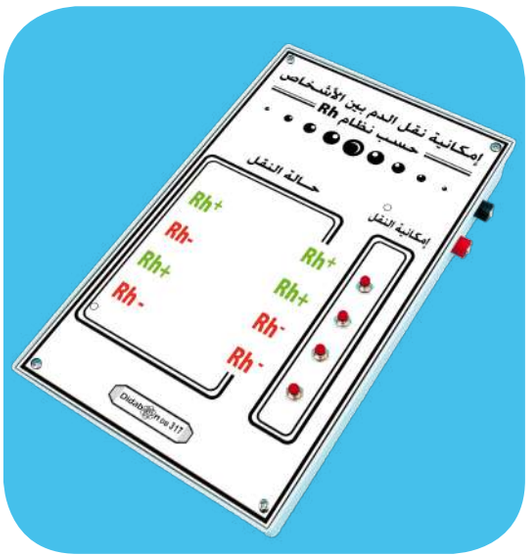
- لوح معدني به نصف قرص مدرج بالزوايا و مرآة مستوية .
- منبع لضوء الليزر مزود بمغناطيس لتسهيل تثبيته و تحريكه على اللوح للحصول على زوايا ورود مختلفة .
- عند إجراء التجارب يوضع اللوح شاقوليا لتمكين كل التلاميذ من متابعة التجربة بوضوح .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 316
2 990,00

الرابعة متوسط و الثانوي

امكانية نقل الدم بين الاشخاص حسب نظام الريزوس
Transfusion du sang par le systéme rhésus



يعرف الأشخاص الذين يحملون مولدات الضد بموجبي الريزوس أما الذين لا يحملونه فيعرفون بسالبي الريزوس .

يعد هذا الجهاز وسيلة إضافية بين أيدي الأستاذ تساعده على جعل التلميذ يبني معارفه بنفسه فيتمكن بذلك من تعميق مفهومه لقواعد نقل الدم بين الأشخاص وأهمية الريزوس. فعندما يضغط على الزر الموافق لحالة النقل يضيء سهم وماض يشير إلى النقل وفي حالة عدم إمكانية النقل يضيء سهم وماض مشطب (عليه علامة ×)

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 317
2 990,00

الرابعة متوسط

كاشف الشحنات الكهربائية
Détecteur de charges électriques

من بين المشكلات التي تعترض الأستاذ أثناء إجراء تجارب في الكهرباء الساكنة، هو تحديد نوعية الشحنات الكهربائية لجسم متكهرب .

بواسطة هذا الجهاز، نكشف عن الشحنات الكهربائية الموجبة و السالبة فبتقريب قضيب من البلاستيك مشحون موجبا إلى الكاشف يشتعل الثنائي الضوئي الذي ينطفئ بإبعاد القضيب عنه، وعند تقريب المشحون سلبا ينطفئ ثم يشتعل عند إبعاد القضيب عنه .

الجهاز للاستعمال مباشرة بعد تركيب ثلاث بطاريات 1.5 V في حاملها يرفق بتعليمة استعمال .

DB 318
2 200,00

الرابعة متوسط

الزمر الدموية
Groupes sanguins

يتضمن النظام ABO أربع زمر دموية فما هي الزمر التي تقبل عملية نقل الدم فيما بينها و بماذا يمكن وصف الزمرة O ؟
و الزمرة AB ؟
يجد التلميذ الجواب على هذه الأسئلة بسهولة وبطريقة مشوقة وجذابة باستعمال هذا الجهاز الذي من خلال استعماله يتوصل بنفسه إلى استكمال مخطط نقل الدم المطروح عليه في الكتاب المدرسي لمادة العلوم الطبيعية مستوى الرابعة متوسط
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

الرابعة متوسط

DB 320
2 300,00

نموذج الذرة والشاردة
Modèles d'atomes et d'ions

الأبعاد : 25x15cm
DB 321

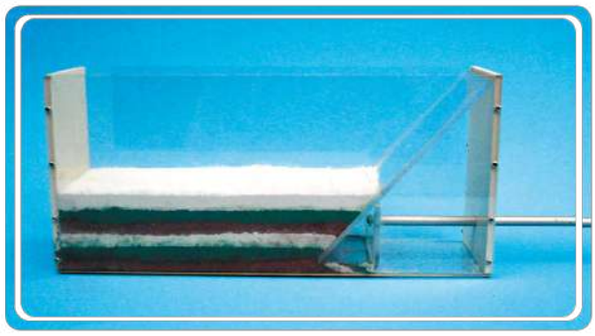
نموذج مكبر : 45x30cm
DB 321-2

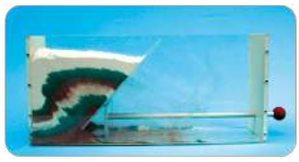
DB 321-2 | DB 321
6990,00 | 4400,00

الهدف من استعمال هذا الجهاز يكمن في إعطاء التلميذ تصور حول كيفية توزع الالكترونات على مدارات عنصر كيميائي و ذلك بطريقة تفاعلية مشوقة تزيد من قدرة التلميذ على ترسيخ المعومات في ذهنه كما يسمح أيضا بتوضيح :
- الفرق بين الذرة و الشاردة .
- الفرق بين الشاردة الموجبة و الشاردة السالبة
- التعرف على قانون توزيع الالكترونات حول النواة حسب العدد الذري للعنصر الكيميائي
- معنى التشبع .
الجهاز يتضمن :
- عينات لعدة ذرات معروفة متداولة كثيرا في دروس الكيمياء
- عينات لعدة شوارد موجبة و سالبة (Cl^-, Na^+, O^{2-})
عند تدوير الزر واختيار ذرة الكربون مثلا تشتغل ثنائيات ضوئية تمثل الالكترونات وهي موزعة حول نواة ذرة الكربون. (H ,O ,C ,Na,CL)
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة مثراة بمعلومات هامة .

الرابعة متوسط الأولى ثانوي

نمذجة تصادم القارات
Modélisation d'une collision



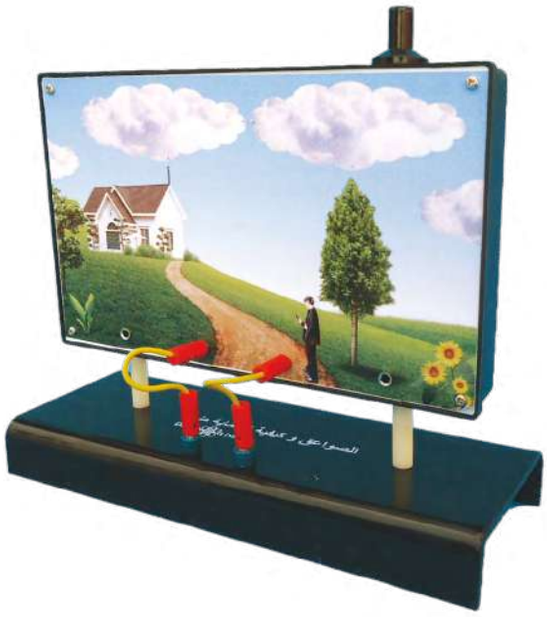


يستعمل هذا الجهاز لتجسيد أهم الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتصادم القاري (كالتصادم الذي حصل بين اللوح الأوروبي واللوح الإفريقي في بداية السينوزوي)
التي تحدث خلال الأزمنة الجيولوجية
والتي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .
- شفافية الجهاز تسمح للتلاميذ بمتابعة أطوار التجربة بوضوح و هذا ما يمكنهم من فهم هذه الظاهرة و استيعابها .
- يرفق بتعليمة استعمال لتوضيح كيفية انجاز النموذج .

DB 322
4 300,00

الثالثة متوسط و الثالثة الثانوي

الصاعقة وكيفية الحماية منها
La foudre et comment s'en protéger



إن الصاعقة في الحقيقة هي عبارة عن تفريغ كهربائي بين السحابة المشحونة و الأرض، وهذا التفريغ يمكن أن يتسبب في أخطار عديدة ، فما هي الأخطار و كيف السبيل إلى الوقاية منها ؟ نستعمل هذا الجهاز الذي يحتوي على رسم لمنظر طبيعي لجعل التجارب أقرب إلى الواقع وهذا يمنح للتلميذ فرصة إشباع فضوله و تبديد تساؤلاته اتجاه هذه الظاهرة الملفتة للانتباه .

هذا الجهاز مزود بصاعق يسمح عند الضغط عليه بإحداث شرارة كهربائية مرئية بوضوح تمثل الصاعقة و هذا يمكن من إجراء تجارب يتعرف من خلالها التلميذ على :

- حصول البرق (انتقال شرارة كهربائية بين السحابتين)
- أخطار الصاعقة (إصابة الصاعقة للشجرة الحادة في أعلاها ثم انتقالها إلى الشخص القريب من الشجرة مما يشكل خطرا على حياته) .
- الوقاية من الصاعقة باستعمال مضاد الصواعق (توجيه الصاعقة إلى الأرض بواسطة مضاد الصاعق المثبت على سطح المنزل وبالتالي لا يصاب الشخص بأي أذى) .

يرفق بتعليمة استعمال تحتوي على التفصيل الكامل لإجراء التجارب ومثراة بمعلومات هامة عن الصواعق .

DB 323
3 990,00

الرابعة متوسط

الصاعقة وكيفية الحماية منها نموذج مكبر
La foudre et comment s'en protéger

الأبعاد 42 X 30

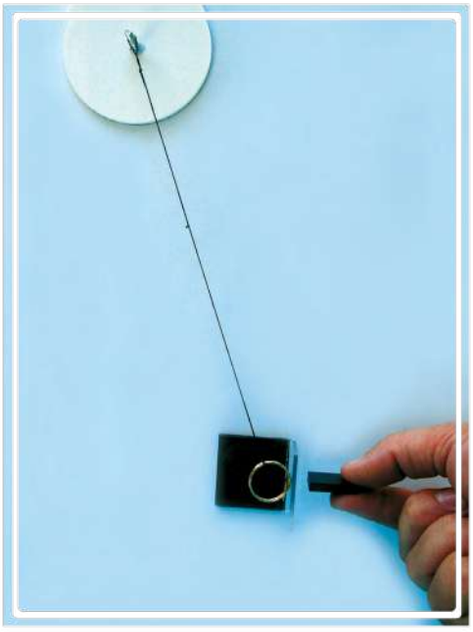
جهاز الصواعق وكيفية الحماية منها بصورة أقرب إلى الواقع و بأبعاد كبيرة تمكن كل تلاميذ القسم من متابعة التجارب بوضوح ...يكتشف التلميذ أخطار الصواعق الرعدية وكيفية تجنبها والحماية منها

DB 323-1
6 500,00

الرابعة متوسط

مجموعة لدراسة الظواهر الميكانيكية (خاص بالرابعة متوسط)

Ensemble pour l étude des phénomènes mécaniques(4am)

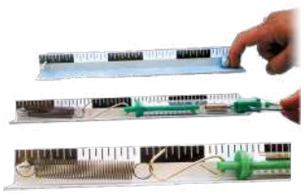


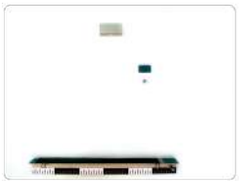
لقد خصص لموضوع الظواهر الميكانيكية محور كاملا في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط نظرا لأهميته البالغة لما يحتويه عن عدة مفاهيم و مبادئ حول: القوة و الحركة ، المقاربة الأولية للقوة كشعاع، فعل الأرض على جملة ميكانيكية .

باستعمال هذه المجموعة يمكن إجراء عدة تجارب تطبيقية حول هذه المفاهيم، وهذا يجعل الأستاذ في منأى عن كثير من الشروحات النظرية التي عادة مالا يستسيغها التلميذ ، و يوفر له الوقت بفضل أجزائها المزودة بمغانط و القابلة للتثبيت بسهولة و سرعة على لوح معدني مزود بأرجل قوية للحفاظ على استقراره في الوضع الشاقولي أثناء إجراء التجارب .

التجارب الممكن إجراؤها بواسطة هذه المجموعة عديدة نذكر منها :

- مفهوم الجملة الميكانيكية .
- التأثير المتبادل بين جملتين ميكانيكيتين.
- المقاربة الأولية للقوة كشعاع .
-قياس قيمة القوة .
- الثقل وقياس قيمته .
- تأثير القوة عن بعد.....الخ .
- ترفق المجموعة بتعليمة استعمال مفصلة .





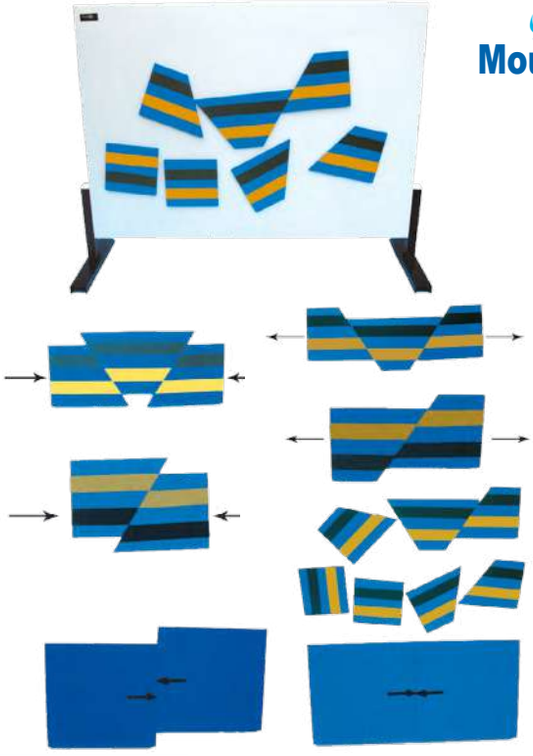
DB 324

4 990,00

الرابعة متوسط

الحركات التكتونية على لوح معدني

Mouvement tectoniques sur panneau



يصعب على التلميذ تخيل ما يحدث من حركات و تشوهات على مستوى طبقات القشرة الأرضية منذ ملايين السنين و هذا يتطلب من الأستاذ مجهودا مضاعفا لشرح و تفسير هذه التغيرات التي تطرأ على القشرة الأرضية نتيجة هذه الحركات ، لذا نقترح عليكم هذا النموذج الذي يتكون أساسا من لوح معدني و من عدة قطع مختلفة الأشكال الهندسية تمثل أجزاء من القشرة الأرضية و هي مزودة بمغانط مما يسمح بتحريكها بسرعة و سهولة بعد تثبيتها على اللوح المعدني الشاقولي الجيد الاستقرار ، ومن بين أهم المفاهيم الممكن تناولها :

-مراحل تشكل الفالق العادي المعكوس و ما يترتب عنه .

-قوة الشد و الضغط و ما ينتج عنهما من حركات و تشوهات في طبقات الأرض .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة تتضمن التجارب الممكن انجازها .

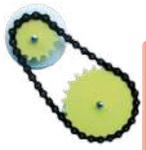
DB 325

3 990,00

الثالثة متوسط و الثالثة الثانوي

مجموعة لدراسة نقل الحركة / على لوح معدني
Transmission de mouvement(sur panneau)

الثانية متوسط

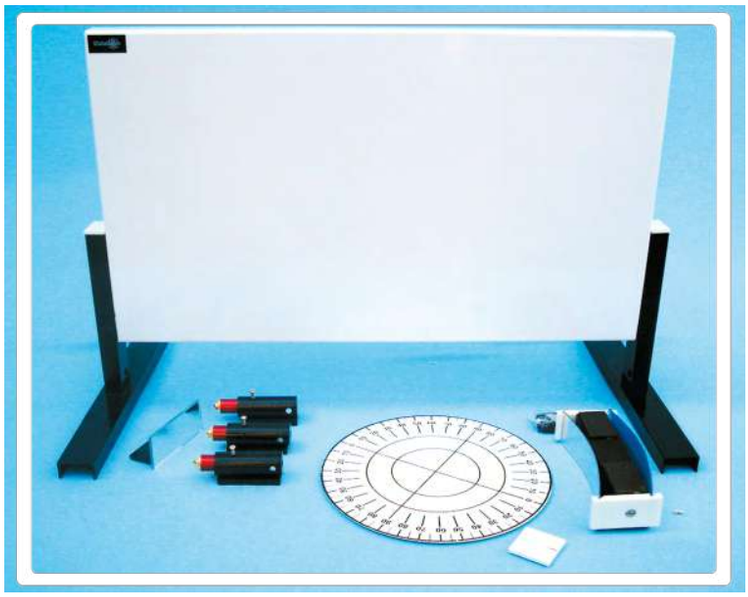


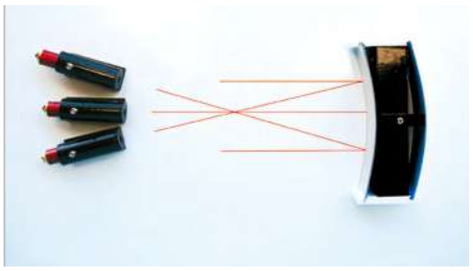
DB 326
6 300,00

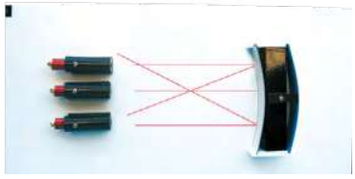
تتكون هذه المجموعة أساسا من لوح معدني شاقولي ومن العديد من القطع المفككة والمزودة بمغانط لتسهيل تركيبها على اللوح المعدني وفقا لطريقة نقل الحركة المراد تجسيدها. فبإمكان الأستاذ أن يتناول درس نقل الحركة مع تلاميذه وفقا للمنهجية الجديدة لنظام التعليم في وقت مختصر وبطريقة مبسطة بانجاز العديد من التركيبات التي يتمكن من خلالها التلميذ من التعرف على مختلف أنماط نقل الحركة واكتشاف الحالات المناسبة لكل طريقة.

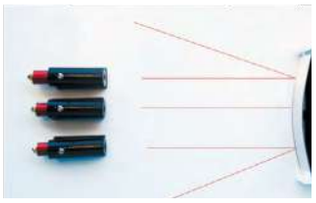
ترفق بتعليمة استعمال مفصلة تحتوي على أهم التركيبات .

مجموعة لدراسة الضوء باستعمال الليزر(الرابعة متوسط)
Ensemble pour l’étude de L’optique par le laser (4AM)









DB 327
3 990,00

إن إجراء تجارب الضوء باستعمال ضوء الليزر في المستوى المتوسط يكون أكثر وضوحا ولفتا لانتباه التلميذ مما يجعله يستوعب محتوى الدرس النظري وهذا يتم باستعمال هذه المجموعة التي تتميز بـ :

- احتوائها على منابع لضوء الليزر الذي يشاهد بكل وضوح حتى في وضح النهار.
- سهولة تثبيت هذه المنابع على اللوح المعدني في مختلف الوضعيات التي تكون عليها الحزم الضوئية (متوازية، متقاربة، متباعدة) .
- سهولة تشغيل منابع ضوء الليزر المتميزة بخفتها و احتواءها علي بطاريات التغذية أصلا .

مكونات المجموعة مزودة كلها بمغانط مما يسهل من تثبيتها هي أيضا على اللوح المعدني الذي يوضع شاقولي أمام التلاميذ

ومن أهم التجارب الممكن تحقيقها نذكر :

- المرآة المستوية و مجالها .
- مبدأ رجعان الضوء.
- قانونا الانعكاس .
- المرآة الدوارة .
- المرآة المحدبة والمقعرة و سير الأشعة في كل منهما .
- تحديد البعد المحرقي لمرآة محدبة ...الخ
- إضافة إلى العديد من التجارب الأخرى التي تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة .

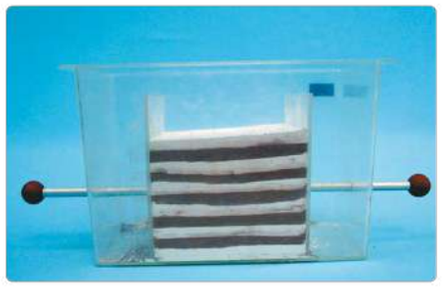
تدوير عنفة بالبخار
Faire tourner une turbine par de la vapeur

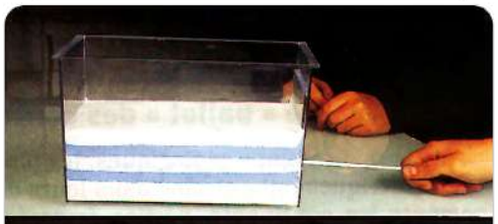
التجربة المراد تحقيقها بواسطة هذا الجهاز واردة في الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط و يطلب فيها من التلميذ تصميم شكل مناسب لتدوير عنفة بالبخار ، فبإمكان الأستاذ أن يستعمل هذا الجهاز القابل للتفكيك لمساعدة التلاميذ على انجاز هذا التركيب خطوة بخطوة تبعا لطريقة الوضعية الإشكالية .
يتكون الجهاز من حامل قاعدة صلبة، جيدة الاستقرار، عنفة ، أنبوبة زجاجية بسدادة بها فوهة صغيرة وهذا ما يسمح للتلميذ بتحقيق الشكل الذي من خلاله يقوم بانجاز السلسلة الوظيفية واستيعاب مفهومها .
يرفق بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .
ملاحظة: موقد بنزن (LB006) لا يسلم مع الجهاز وبالتالي يمكنكم اقتناؤه من مؤسسة Didaben.

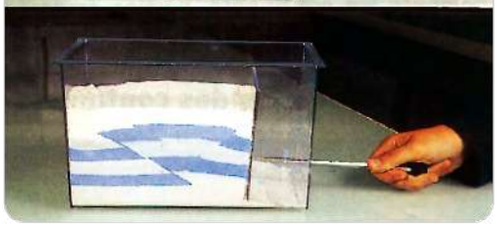
DB 328
2 990,00

الثالثة متوسط والثانية ثانوي

الحركات التكتونية (نموذج مكبر)
Mouvement tectonique (GM)







باستعمال هذه الوسيلة السهلة الاستعمال يمكنكم انجاز و مشاهدة كيفية تحرك طبقات الأرض منذ ملايين السنين . الجهاز يتميز بكبر حجمه و بشفافيته مما يسمح لتلاميذ القسم جميعهم من متابعة هذه الحركة في عدة دقائق (و التي تستغرق في الحقيق ملايين السنين) و هذا يساعد التلميذ على استيعاب المفاهيم الأساسية في الموضوع . و من أهم التجارب الممكن انجازها :

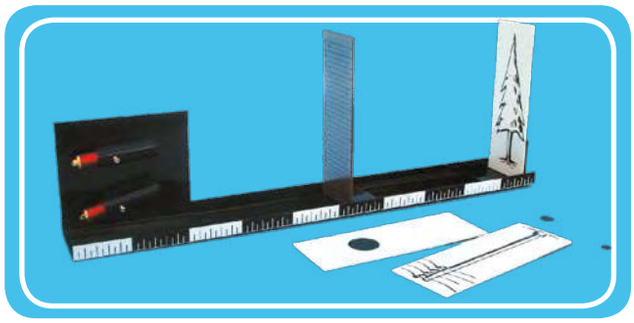
- قوى الضغط و تشكل الطيات و الفوالق العادية
- قوى التمدد و تشكل الخندق و تشكل الفوالق المعكوسة
- حت طية و عدم التوافق الزاوي
- تأثير الضغط و الحت .
- ضغط مجموعة رسوبية و تشكيل طية و فوالق معكوسة التشققات و البراكين .
- حدوث الريفت و ما ينتج عن ذلك ... الخ

DB 329
3 300,00

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال لكل التجارب الممكنة .

زاوية النظر وتقدير أبعاد الجسم باستعمال الليزر
Détermination de la grandeur d'un objet par le laser



هذه التجربة واردة في صفحة النشاطات (ص 132) من الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط و تتناول استعمال طريقة التثليث لتقدير أبعاد الجسم .

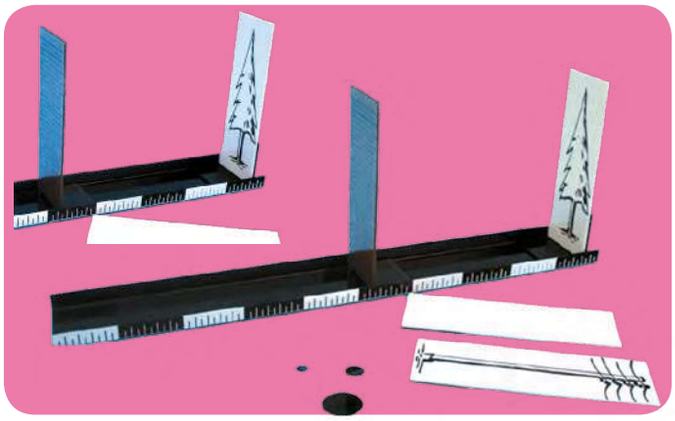
باستعمال هذا الجهاز يتحقق التلميذ بنفسه من هذه الطريقة حيث يقوم بإجراء تجارب ميدانية لتحديد ارتفاع شجرة أو عمود علم الساحة مثلا ثم قياس هذا الارتفاع مباشرة فيتحصل على نفس النتيجة تقريبا و بهذا يتدرب التلميذ و يتعرف على كيفية استغلال خواص الضوء لترجمتها إلى تقنيات تستعمل في الحياة اليومية .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة

DB 330
3 100,00

الرابعة متوسط

زاوية النظر وتقدير أبعاد الجسم
Angle de vision



يستعمل هذا الجهاز لإجراء تجارب عديدة حول تقدير أبعاد الجسم مباشرة دون قياسه (التجارب واردة في البطاقة التجريبية ص133 من الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط) لتطبيق علاقة التناسب لطاليس فمثلا إذا كان لدينا جسم يبعد عن المشاهد بمسافة L يمكن تقدير ارتفاع هذا الجسم إذا علمت زاوية النظر التي يمكن تحديدها تجريبيا بواسطة هذا الجهاز و منه تحديد ارتفاع الجسم دائما بتطبيق علاقة التناسب لطاليس .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة تتعرض لكيفية إجراء التجارب بالتفصيل

DB 331
3 500,00

الرابعة متوسط

الانتشار المستقيم للضوء
Propagation rectiligne de la lumière

يستعمل الأستاذ هذا الجهاز لإجراء تجارب ممتعة حول انتشار الضوء وبطريقة ملفتة لانتباه التلميذ الذي يتحقق من خلالها أن الضوء ينتشر في الوسط الشفاف وفق خطوط مستقيمة .

إذ يمكنه رؤية شعاع الليزر المنبعث بوضوح تام وهو يخترق الفراغ الموجود داخل علبة سوداء احد جوانبها شفاف للسماح برؤية شعاع الليزر وذالك يتأتى بإشعال عود عنبر ثم نفث دخانه داخل العلبة .

تفاصيل أخرى عن التجارب تجدونه في تعليمة الاستعمال المرفقة بجهاز .

DB 332
4 100,00

الأولى متوسط

تولد أوجه القمر (من البدر إلى الهلال ومن الهلال إلى البدر)
Phases de la lune (du croissant à la pleine lune et vis versa)

إن دوران الأرض حول نفسها ينتج عنه الليل والنهار ودوران القمر حول الأرض ينتج عنه تغير حجم الجزء المضاء من القمر تدريجيا خلال شهر كامل. فكيف تتم هذه الظاهرة وما السر في رؤيتنا نحن سكان الأرض للهلال وهو ينمو ليلة بعد ليلة حتى يصبح بدرا ثم يتناقص البدر تدريجيا حتى يختفي تماما ؟ بواسطة هذا الجهاز الذي يجسد هذه الظاهرة بشكل كبير يمكن للأستاذ أن يشرح هذه الظاهرة بطريقة تجريبية شيقة ومبسطة يتمكن من خلالها التلاميذ من فهم حيثيات هذه الظاهرة بسهولة ودون إجهاد التفكير في محاولة منهم لتخيلها .

فعند إشعال المصباح (الشمس) وتشغيل الجهاز تبدأ الكرة الصغيرة (القمر) بالدوران البطيء حول الأرض وأثناءها يتابع التلميذ عيانيا هذه الظاهرة حيث يمكنه اختيار زاوية نظر تكون في الجزء المظلم من الكرة الأرضية ليشاهد من خلالها حجم الهلال كما يراه سكان هذا الجزء في الحقيقة .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 333
7900,00

الأولى متوسط

تطور نموذج الذرة
Evolution du modèle atomique

الجهاز عبارة عن مجسمين يمثلان النموذج الكوكبي للذرة ونموذج طومسون، حيث يمكن للأستاذ تمرير هاذين النموذجين على تلاميذ القسم لتفحصهما أثناء شرح الدرس واستنتاج الفرق بينهما وهذا ما يزيد من حيوية ونشاط حصة الدرس ويساعد التلميذ على استيعاب بنية الذرة الذي يصعب تخيله.

DB 334
2 300,00

الرابعة متوسط و الأولى ثانوي

المستوى المائل للثالثة ثانوي
Plan incliné pour 3AS

إليكم جهاز المستوى المائل الذي يشتغل بكيفية تسمح بدراسات كمية دقيقة ومتنوعة كالتحقق من القانون الثاني لنيوتن ومبدأ انحفاظ الطاقة وتحديد طبيعة حركة مركز عطالة بعض الجمل المادية.فحركة العربة على السكة تترك على شريط من الورق أثار الشرارات التي تصدرها كل 0.01 ثا أو 0.02 ثا مما يسمح لنا بتحليل الشريط في وضعيات تعليمية مختلفة حيث يمكن تغيير كتلة العربة وزاوية ميل المستوي

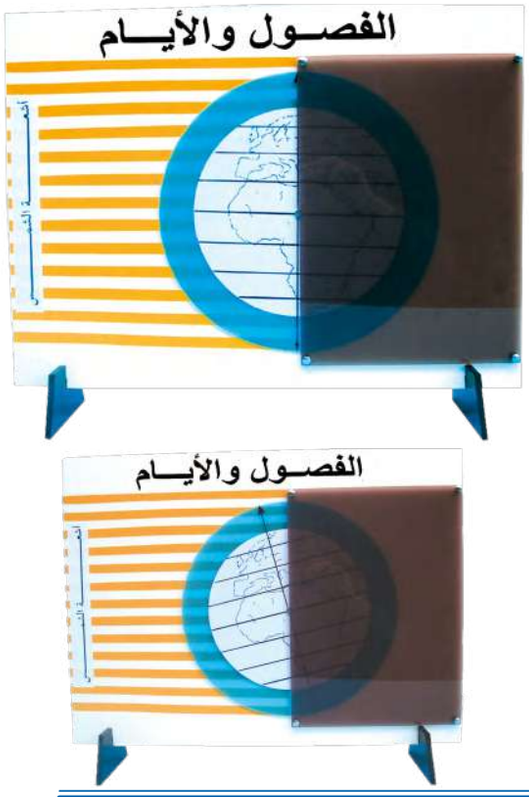
التجهيز الكامل مرفوق بمولد للشرارات : مسجل الزمن ، العربة، السكة، الحامل منقلة، خيط، المطمار، شريط الورق .

يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال فنية وبيداغوجية تصب في عمق التغييرات التي مست برنامج السنة الثالثة ثانوي في مجال الظواهر الميكانيكية .

DB 335
12 500,00

الثالثة ثانوي

الفصـــول والأيـــام
Rythme des saisons et les changements qui en découlent



تعد هذه الوسيلة السهلة الاستعمال أداة فعالة يستعملها الأستاذ ليعين التلميذ على الإجابة تجريبيا ببساطة وسرعة على العديد من الأسئلة التي تدور حول هذه الظاهرة الطبيعية ومن بينها :

- كيف يحدث الليل والنهار ؟
لماذا يكون النهار في النصف الشمالي للكرة الأرضية
أطول منه في النصف الجنوبي؟
- لماذا يكون الليل والنهار متساويين دائما بالنسبة لسكان محور خط الاستواء ؟
- لماذا تكون أشعة الشمس أقل حرارة في فصل الشتاء رغم أنها اقرب منها إلى الأرض ...الخ
- **يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة .**

DB 336
3 900,00

الأولى متوسط

مسجل الزلازل (باستعمال الكمبيوتر)
Sismographe (EXAO)

الزلازل ظاهرة طبيعية تتميز بهزات أرضية سريعة تنتشر أمواجها في كل الاتجاهات يمكن رصدها بواسطة مسجل الزلازل (السيسموغراف) الذي يتكون من مستقبل و مكبر و مسجل لهذه الأمواج حيث يقوم بتحويل الهزات الأرضية إلى إشارات كهربائية يمكن تسجيلها و تحليلها بواسطة الحاسوب .

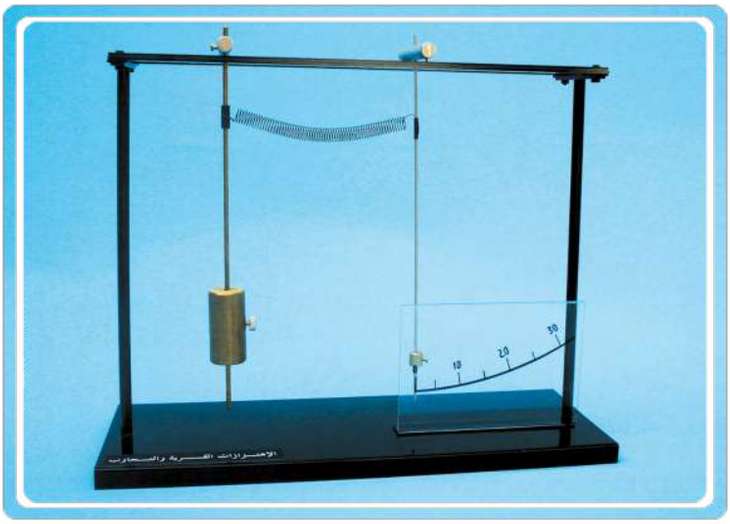
نقترح عليكم هذا النموذج الذي هو عبارة عن جهاز بسيط يجسد مبدأ عمل مسجل الزلازل الحديث و من خلاله يتمكن التلميذ من معرفة كيفية رصد و تسجيل الأمواج الزلزالية حيث نضع على الطاولة و نوصله بالحاسوب ثم نقوم بتوليد أمواج زلزالية عن طريق الدق على الطاولة بقبضة اليد أو بمطرقة خشبية مثلا . فيقوم الجهاز بتحويل هذه الهزات إلى إشارات كهربائية تظهر على شاشة الحاسوب بعد تسجيلها بواسطة برنامج إعلامي خاص (LOGICIEL) تتوفر فيه إمكانية إيقاف التسجيل في اللحظة المناسبة أو إعادته أو خفضه أو طباعته ثم تمريره على التلاميذ ليقوموا بدورهم بمحاولة تحليل هذا التسجيل الزلزالي . (انظر الصورة A)

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة و بقرص مضغوط بحمل البرنامج الإعلامي الخاص .

DB 337
3 900,00

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

الاهتزازات القسرية والتجاوب
Oscillations forcées et la résonance



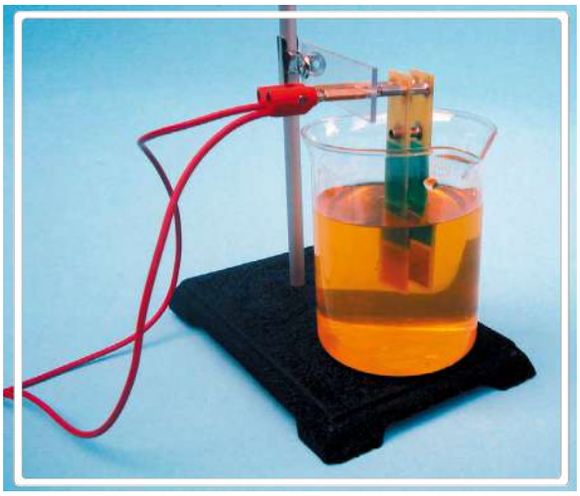
إن موضوع الاهتزازات القسرية والتجاوب موضوع ذا أهمية يستحسن تناوله بالاستعانة بوسيلة تجريبية توفر للأستاذ الوقت وتسهل له عملية الشرح حتى يتمكن التلميذ من استيعاب المفاهيم و استنتاج العلاقات الفيزيائية الخاصة لكل حركة بسهولة ، ومحاولة منا لتوفير مثل هذه الوسائل النادرة على مستوى مؤسساتنا التربوية - كون الموضوع مدرج حديثا - نقترح عليكم هذا الجهاز الذي يتكون أساسا من نواسين ثقاليين (محرض ومجاوب) محورا دوارانيهما متوازيان ومقترنان ببعضهما بواسطة نابض مرن لولبي حلقاته غير متلاصقة .

- الوصف الدقيق والكامل للجهاز مع التجارب الممكنة تجدونه في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 338
3 990,00

الثالثة ثانوي

مجموعة كاملة لقياس الناقلية
Ensemble pour l étude de la conductivité

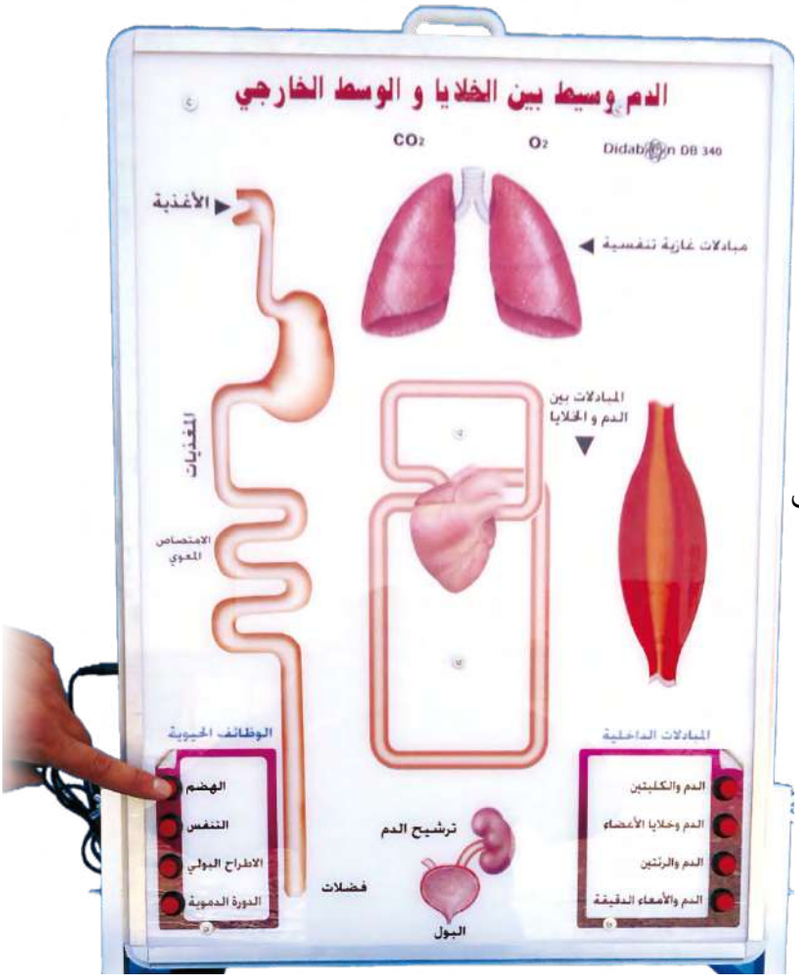


مجموعة كاملة لقياس الناقلية مشكلة من حقيبة تحتوي على العناصر الأساسية التي تسمح بانجاز كل التجارب الملمة بهذا الموضوع الجديد في برنامجي السنتين الثانية و الثالثة ثانوي .
يمكن دراسة ناقلية محلول من أجل متابعة تقدم التفاعل الكيميائي x بدلالة الزمن للحصول على X=f(t) استغلالها كتقنية في المعايرة .
تضم الحقيبة:5 خلايا تسمح بانجاز عدة دراسات، حامل للخلايا مولد كهربائي بتوتر متغير يصل إلى حد: 1vو بتوتر 400hz و شدة تيار أعظمية قدرها 80mA .
تسلم الحقيبة مع تعليمة استعمال فنية و بيداغوجية تصف مختلف التجارب خطوة بخطوة و توضح كيفية استغلالها تعليميا وفق ما ورد في المناهج الجديدة التي مست دروس الكيمياء .

DB 339
11 500,00

الثانية و الثالثة ثانوي

الدم وسيط بين الخلايا والوسط الخارجي
Le sang, intermidiaire entre les cellules et milieu extérieur



الدم سائل حيوي يلعب دورا هاما في جسم الإنسان فهو يقوم بالعديد من الوظائف الحيوية كالتنفس و الإطراح و التغذية إلا أن تقديم مثل هذه المواضيع للتلاميذ يتطلب بذل جهد كبير من الأستاذ ، كما يتطلب شرح و اختيار دقيق للعبارات و عرض رسومات توضح الجوانب المطلوبة ، ومن جهة ثانية يستدعي الوضع تركيز التلاميذ في كل كبيرة و صغيرة يتعرض لها الأستاذ الأمر الذي لا يمكن أن يتحقق كما هو مسطر له من طرف الأستاذ في أغلب الحالات لكن مع هذا النموذج تتحقق نتائج مبهرة بحيث يوفر الكثير من الوقت الموجه للشرح و التكرار و يستقطب انتباه التلاميذ و يوجههم للتفكير دون عناء و يوقظ لدى التلاميذ روح المشاركة الفعالة .

إن استعمال هذا النموذج يمكن أن يستغل بشكل فعال لأنه :

1 - يلخص المبادلات الغازية التنفسية بين الوسط الخارجي و الرئتين و بين الرئتين و الدم .
2 - يلخص المبادلات الغازية التنفسية بين الدم و خلايا الجسم .
3 - يلخص نقل المغذيات و الفضلات بين خلايا الجسم و الدم .
4 - يلخص مسار الأغذية عبر الأنبوب الهضمي .
5 - يلخص نقل المغذيات من الأمعاء الدقيقة إلى الدم و اللمف .
6 - يلخص نقل الفضلات إلى الجهاز البولي .
7 - يلخص بوضوح الدورة الدموية الكبرى و الصغرى

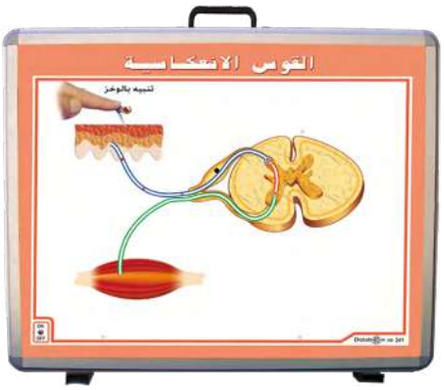
و هذا يسمح للأستاذ أن يستغل هذا النموذج في وضعيات تعليمية مختلفة و مواضيع مختلفة

يرفق بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 340
16 500,00

الرابعة متوسط

القوس الانعكاسية
L'arc reflexe simple



تتدخل في المنعكس الفطري النخاعي عدة عناصر تشريحية ، و لتسهيل تناول الأداء الوظيفي لها و تقديمها للتلاميذ في جو مشوق و حيوية عالية تحفزهم على التفكير و الرغبة في الاستقصاء أنجز هذا الجهاز خصيصا ليكون أداة فعالة بين الأساتذة ليشرح للتلميذ بوضوح و يستدرجه بسهولة ليتعمق في مفهوم القوس الانعكاسية و السيالة العصبية و بذلك يبلغ الأهداف المتوخاة من استعمال هذا الجهاز و هي :

- كشف العناصر التشريحية المتدخلة في المنعكس الفطري النخاعي
- معرفة دور كل عنصر من هذه العناصر التشريحية في أداء المنعكس الفطري النخاعي و مسار السيالة العصبية
- تحديد اتجاه انتقال السيالة العصبية في القوس الانعكاسية .

المخطط المكبر للقوس الانعكاسية و المرسوم على اللوح الأمامي للجهاز يسمح لكل تلاميذ القسم برؤية العناصر التشريحية بوضوح خاصة و أن انتقال السيالة العصبية ممثل بانتقال إشارة ضوئية عبر العنصر المسؤول (العصبين الحسي و الحركي) وذلك عند وخز منطقة ما من الجلد ، حيث أن الوخز في هذه الحالة استبدل بزر ضاغط فبمجرد الضغط على زر التنبيه (الوخز) تنتقل الرسالة العصبية على شكل أضـــواء عبر العناصر التشريحية المسؤولة .

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال بيداغوجية .

الرابعة متوسط

DB 341
7 500,00

مسار السيالة العصبية في المنعكس الفطري و الفعل الإرادي
Trajet de l'influx nerveux dans le réflexe médullaire et l'acte volontaire

إن تناول موضوع السيالة العصبية بطريقة نظرية فقط يحصر التلميذ في دور المستمع و المتلقي للمعلومات فقط مما قد يصرف انتباهه عن الدرس ، يأتي تقديم هذا الجهاز ليجعل من التلميذ عنصرا فعلا في البحث و الاستقصاء

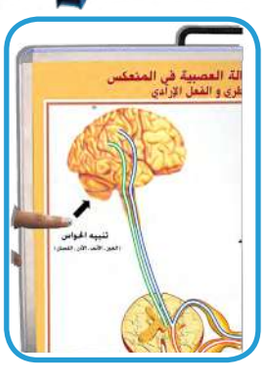
و يضع الأستاذ في المكانة التي تسمح له بتناول الموضوع بحيوية و تشويق .

الوجه الأمامي للجهاز نجد فيه مخطط مكبر للعناصر التشريحية المتدخلة في المنعكس الفطري النخاعي و الإداري مزود بزرين احدهما لتنبيه الحواس (الفعل الإرادي) و الأخر لتنبيه الجلد (المنعكس النخاعي) كما زود المخطط بمبدلة لاختيار المنعكس المراد تناوله .

يمثل الضغط على الزر عملية التنبيه أما السيالة العصبية فتمثل بانتقال إشارة ضوئية عبر العنصر التشريحي المسؤول عن نقلها من موضع التنبيه حتى وصولها إلى عنصر الاستجابة (العضلة) التي تتسبب في حركة الذراع و هذا يزيد من فضول التلميذ و انتباهه

إن امتياز الجهاز بخاصية كبر حجم المخطط التشريحي و انتقال السيالة العصبية بإشارة ضوئية يسمح لكل تلاميذ القسم مرة واحدة من رؤية مسار السيالة العصبية و اتجاه انتقالها بين مختلف العناصر التشريحية ، كما تمكن الأستاذ من تقديم الدرس كاملا في حصة واحدة و بالطريقة البيداغوجية الحديثة تغنيه عن الكثير من الوصف النظري .

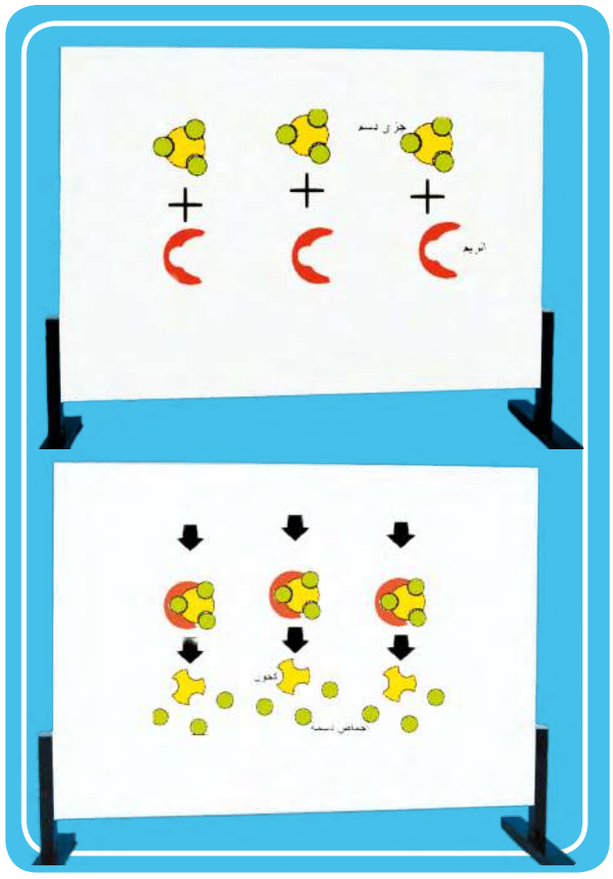
يرفق بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .



DB 342
12 500,00

الرابعة متوسط

نموذج هضم الدسم
Modèle de digestion des lipides



الدسم من المواد التي تدخل في تركيب الكثير من الأغذية التي توفر الأحماض الدسمة الضرورية لجسم الإنسان

فكيف يتم هضم الدسم في الأنبوب الهضمي ؟

وما هي المواد الناتجة عن ذلك ؟

يسمح استعمال هذا النموذج للأستاذ بشرح كيفية هضم الدسم خطوة بخطوة و توضيح مفهوم الإنزيم

النموذج عبارة عن قطع ممغنطة تركب على لوح معدني مما يجعل التلميذ يتتبع بمساعدة الأستاذ مراحل هضم الدسم و هذا يمكنه من التعرف على :

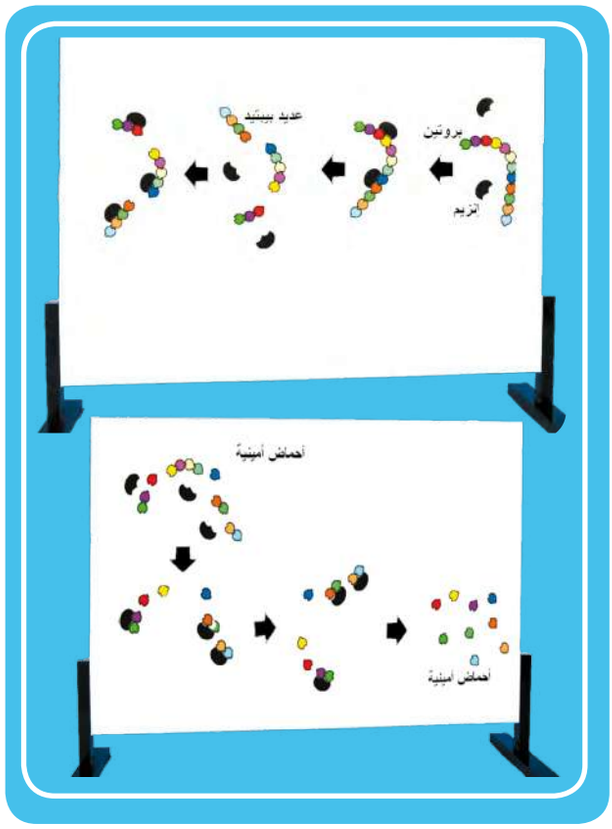
- بنية الدسم و الوحدات التي يتكون منها .
- كيفية ارتباط الأحماض الدسمة مع الكحول لتشكيل جزئ الدسم .
- دور الإنزيم في تفكيك الدسم إلى أحماض دسمة وكحول .

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 343
3 990,00

الرابعة متوسط و الأولى ثانوي

نموذج هضم البروتين
Modèle de digestion des protéines



ما هي التغيرات التي تطرأ على جزئ البروتين داخل الأنبوب الهضمي و ما هي النتيجة النهائية لعملية الهضم ؟

إن نموذج هضم البروتين يقدم الجواب الوافي و يسمح للتلميذ بالتعرف على دور الإنزيم في الهضم و بنية البروتين و الوحدات المكونة له كما يسمح له بفهم كيفية ارتباط الأحماض الأمينية لتشكيل سلسلة البروتين و طريقة تفكيك البروتين بتدخل الإنزيم إلى عديد الببتيدات ثم إلى أحماض أمنية .

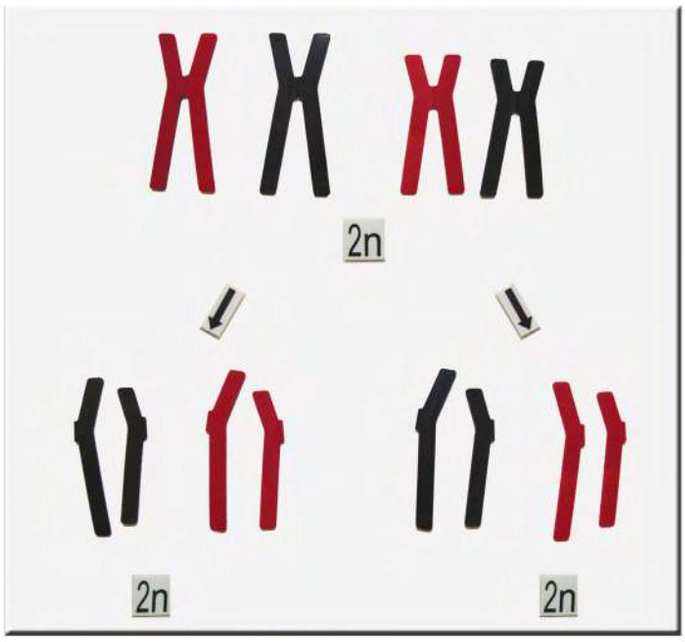
النموذج عبارة عن قطع ممغنطة تركب على لوح معدني .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 344
3 990,00

الرابعة متوسط و الأولى ثانوي

نموذج الصبغيات
Modèles de chromosomes



يجد التلميذ صعوبات جمة في فهم و استيعاب كيفية توزع الصبغيات أثناء الانقسام الخيطي و بالأخص الانقسام المنصف و هذا الموضوع يعتبر من المواضيع الهامة في علم الوراثة ، لذا نقترح عليكم هذه النماذج لكروموزومات تتميز بكبر حجمها مما يسمح لكل التلاميذ من متابعة التجارب بكل وضوح و هي مزودة أيضا بمغانط و دلك لتركيبها على لوح معدني بسهولة و حركية و من خلالها يتعرف التلميذ على :

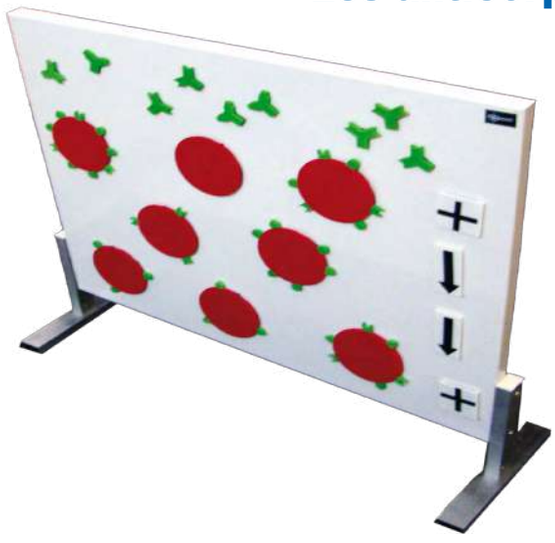
- الخلية ذات الصيغة الصبغية 2 ن
- كيفية تموضع الصبغيات لتشكيل اللوحة الاستوائية في الانقسام الميتوزي
- كيفية توزع الصبغيات في حالة الانقسام الميتوزي بعد المرحلة الانفصالية
- كيفية تموضع الصبغيات في حالة المنظر بين قطبين .
- الى غير ذلك من النقاط و المفاهيم الهامة التي تخص موضوع الانقسام الخلوي .

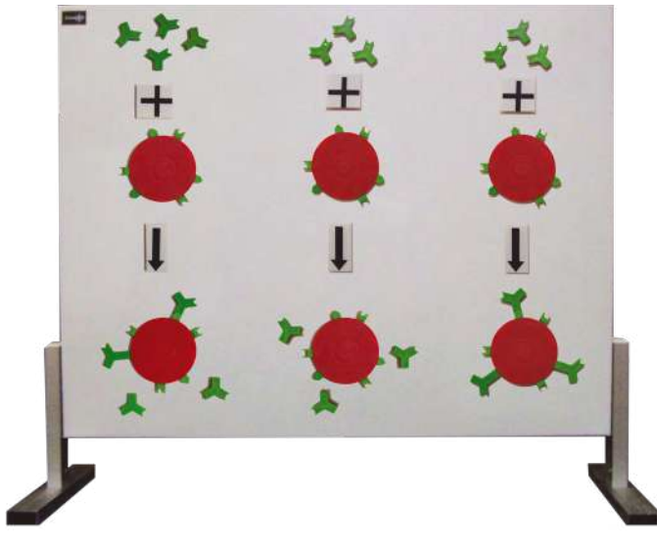
يرفق الجهاز بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 345
3 990,00

الرابعة متوسط و الأولى و الثانية ثانوي

الأجسام المضادة ونظام ABO
Les anticorps et le système ABO





يعتبر مفهوم الذات و اللاذات من المفاهيم الأساسية والهامة في علم المناعة، لذا نقترح عليكم نموذج نظام ABO والأجسام المضادة خصيصا لدراسة واستيعاب هذا المفهوم تطبيقيا لتجسيد ما يحدث داخل جسم الإنسان بطريقة سهلة ومبسطة من خلالها يتوصل التلميذ بنفسه إلى :

- تحديد مفهوم الزمرة الدموية (نظام ABO ونظام RH) .
- تحديد مفهوم الارتصاص ومتى يسمح بنقل الدم بين شخصين دون اي خطر .
- كيفية الكشف عن الزمر الدموية .

يرفق الجهاز بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة ومثراة بمعلومات هامة .

DB 346
6 500,00

الرابعة متوسط و الثالثة ثانوي

حوض الأمواج
Cuve à ondes avec stroboscope électronique

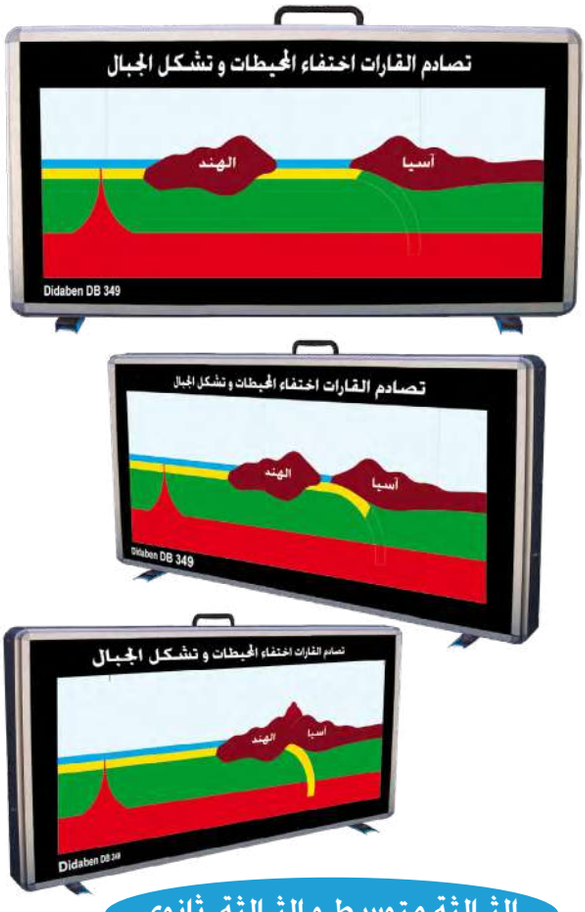
إن استعمال هذا الجهاز يسهل كثيرا دراسة الأمواج المنتشرة على سطح سائل حر. فهو لا يحتاج إلى ضبط يدوي للتواقت بين الإضاءة الستروبوسكية و انتشار الأمواج حيث يكفي الضغط على زر للحصول مباشرة على التواقت، أضف إلى ذلك اللون المميز للإضاءة الذي يسمح بملاحظة الظاهرة بكل وضوح يسمح الجهاز بالقيام بعدة تجارب كيفية يبرز من خلالها الخواص الأساسية للأمواج (الانتشار ، التراكب، الانعكاس، الانعراج) تجعل التلميذ يفهم بسهولة هذه الخواص ويستوعب مفهوما الدور وطول الموجة . كما يمكن أجراء تجارب نصف كمية وكمية لتحديد بعض المقادير الفيزيائية كطول الموجة مثلا أو التواتر أو سرعة الانتشار . يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال فنية وبيداغوجية تصف مختلف التجارب خطوة بخطوة وتوضح كيفية استغلالها .

DB 347

.....

الثالثة ثانوي

تصادم القارات اختفاء المحيطات وتشكل الجبال
Collision des continents.disparition des océans et formation des montagnes

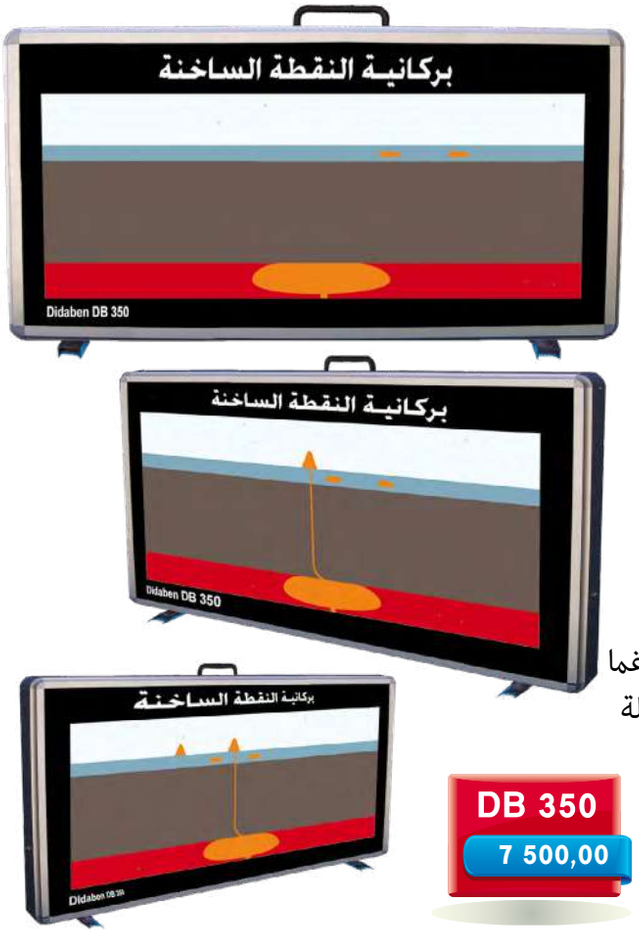


لقد حدث هذا منذ أكثر من سبعين مليون سنة، تزحزحت قارة الهند نحو قارة أسيا مما نتج عن ذلك تشكل أعلى سلسلة جبلية في العالم وهي جبال الهملايا، واختفاء المحيط الذي كان يفصل بين القارتين .
هذا ما سيقوله الأستاذ للتلميذ عند تناول موضوع تصادم القارات وهذا مالا يستسيغه التلميذ الذي يصعب عليه تخيل هذه الظاهرة ولو دعم الأستاذ كلامه ببعض من الرسومات التخطيطية ، لكن باستعمال هذا الجهاز يتمكن الأستاذ من تقديم الدرس في راحة تامة وفي وقت مختصر مستغنيا بذلك عن الكثير من الشروح النظرية المضنية .
فهذا الجهاز ليس مجرد رسم تخطيطي أو مجسم فقط، بل هو عبارة عن نموذج متحرك يسمح للأستاذ باستعراض عملية تزحزح قارة الهند نحو قارة أسيا والظواهر الجيولوجية المرتبطة بها ، وذلك بفضل مدور صغير خلف الجهاز، بتدويره تتحرك قارة الهند نحو قارة آسيا تدريجيا بحيث يمكنه أن يتوقف ليوضح بعض النقاط، وهذا ما سيزيد الدرس تشويقا وحيوية دون شك، ويزيد التلميذ اهتماما باستيعاب هذا الموضوع بل وحتى الرغبة في البحث والتقصي حوله .
تفاصيل كيفية الاستعمال ومعلومات أخرى تجدونها في التعليمة المرفقة بالجهاز

DB 349
7 700,00

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

بركانية النقطة الساخنة
Volcanisme de point chaud



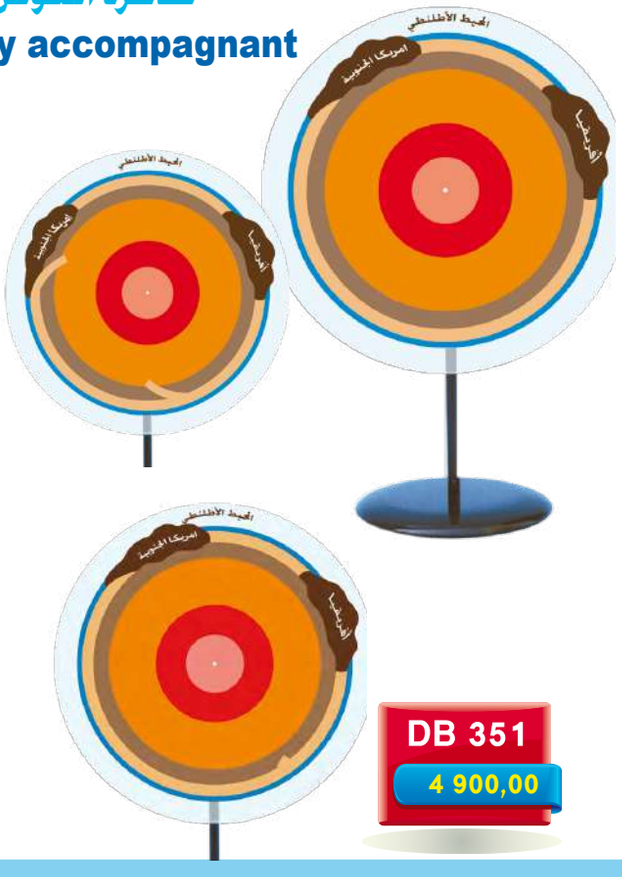
يتمثل مبدأ عمل هذا الجهاز في إمكانية استعراض تدريجي لظاهرة براكين النقطة الساخنة التي تعرف بأنها بركانية تحدث على مستوى الصفائح القارية (بركانية الهقار مثلا) .

إن هذا الجهاز سيغني الأستاذ عن الكثير من الشروحات وبطريقة شيقة ومثيرة سيعين التلميذ على استساغة و استيعاب هذه المفاهيم الصعبة التصور، فبفضل مدور صغير يمكن للأستاذ استعراض هذه الظاهرة تدريجيا وأثناء ها يشاهد التلميذ كيف يتم الصعود التدريجي للماغما المنبعثة من النقطة الساخنة حتى يتشكل البركان الأول ثم يلاحظ بعد ذلك تزحزح الصفيحة القارية او المحيطية، فتنطلق الماغما من جديد فتخرج في موضع آخر مشكلة بركانا جديدا. التفاصيل الكاملة لكيفية الاستعمال تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 350
7 500,00

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

ظاهرة الغوص والظواهر الجيولوجية المرتبطة بها
La subduction et les phénomènes y accompagnant



انه لمن الصعب جدا على التلميذ تخيل كيف أن المحيطات تتوسع دائما لكن رغم هذا فحجم الأرض يبقى ثابتا كما هو .

إن ظاهرة توسع المحيطات مع بقاء حجم الأرض ثابتا أمرا سيحتار منه التلميذ، لكن باستعمال هذا الجهاز تتوضح الفكرة جليا لدى التلميذ فباستعراض كيفية توسع المحيط (مثلا توسع المحيط بين قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية) يكتشف التلميذ كيف أن التجديد المستمر للأرضية المحيطية (نشاط الظهرة) تقابله عملية معاكسة (الغوص) وهي الاختفاء المسمر للأرضية القديمة في مناطق الغوص .

الجهاز مزود بمقابض من الخلف تسمح للأستاذ باستعراض تدريجي للظاهرة مع إمكانية التوقف في أي وضعية يختارها قصد الشرح والتوضيح ثم متابعة العملية.

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 351
4 900,00

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

تمدد المحيطات وتشكلها Formation et expansion des océans (dorsale océanique)

تشكل المحيط وتمدده يتم بعد انفصال كتلتين من القشرة الأرضية وتباعدهما تدريجيا بسبب الظاهرة المحيطية .

ولتوضيح هذه الظاهرة جيدا والتي يصعب على التلميذ تصورها واستيعابها يستعين الاستاذ بهذا الجهاز الذي سيريحه حقا ويغنيه عن الإطالة في الشرح دون فائدة ملموسة .

الجهاز عبارة عن نموذج متحرك مزود بمدور مركب خلف الجهاز وهو مخصص لاستعراض تدريجي للظاهرة. فبإمكان الأستاذ إن يبين هذه الظاهرة للتلاميذ بطريقة مشوقة وممتعة في بضع دقائق والتي استغرقت في الحقيقة ملايين السنين .

تفاصيل أكثر ومعلومات أوفى تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 352
7 300,00

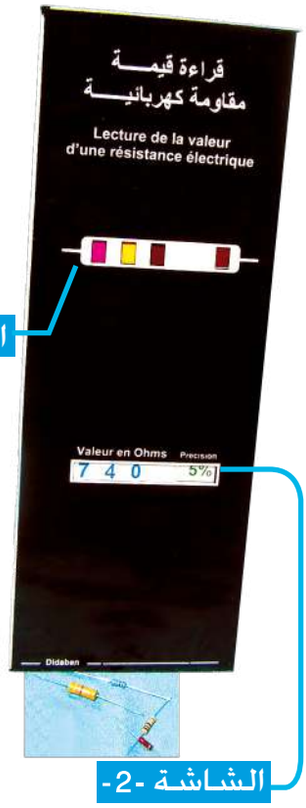
الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

نقل الحركة بمحورين متعامدين
Transmission de mouvement par Vis sans fin

DB 353
1 100,00

الثانية متوسط

قراءة قيمة مقاومة كهربائية
Lecture de la valeur d'une résistance électrique



الشاشة -1-

الشاشة -2-

الغاية من جهاز التدرب بطريقة مباشرة على قراءة قيمة مقاومة كهربائية باستعمال شفرة الألوان (الكتاب المدرسي AM3، ص 195)

مبدأ عمل الجهاز : في واجهة الجهاز شاشتان 1و2 (انظر الصورة) . من الشاشة -1- تظهر سلسلة ألوان تعبر عن قيمة مقاومة كهربائية ومن الشاشة -2- تظهر قيمة المقاومة لهذه السلسلة من الألوان . تغيير سلسلة الألوان (وبالتالي قيمة المقاومة) يتم بطريقة سهلة وسريعة وذلك باستعمال فتحة موجودة في الجهة الخلفية للجهاز .

1 - تختار سلسلة ألوان على الشاشة -1- مع حجب الشاشة -2- (باستعمال كف اليد مثلا) ثم يطلب تحديد قيمة المقاومة الموافقة لهذه السلسلة من الألوان .

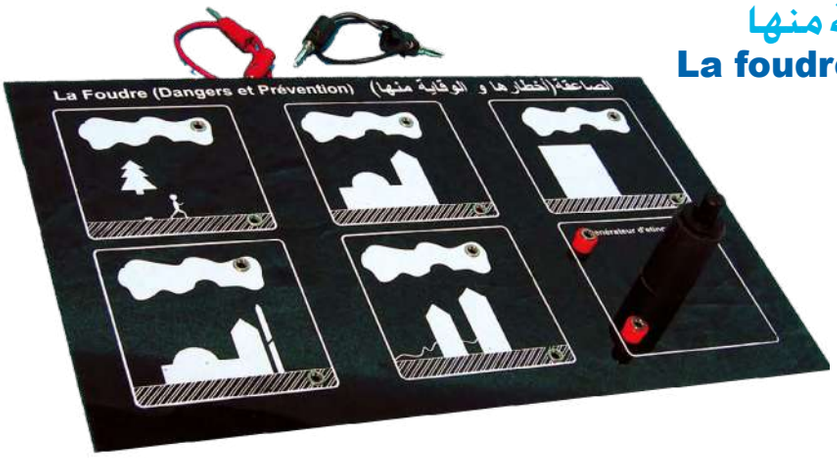
2 -عكسيا يمكن اختيار قيمة معينة للمقاومة ويطلب تعيين سلسلة ألوان الموافقة لهذه القيمة .

التجارب مفصلة في تعليمة الاستعمال البيداغوجية المرفقة بالجهاز .

DB 354
3 990,00

الثالثة متوسط

الصاعقة وأخطارها والوقاية منها
La foudre ,dangers et prévention



الصواعق من الظواهر الطبيعية التي اعتدنا على مشاهدة آثارها في الطبيعة، خاصة أثناء الإضطربات الجوية وقد توصل العلماء إلى التفسير العلمي لهذه الظاهرة بأنها تفريغ « شحنة كهربائية بين السحاب والأرض (الكتاب المدرسي فيزياء 4AM) .

الجهاز المقترح عليكم هنا يمكن من أحداث ومشاهدة نفس الظاهرة للصاعقة التي في الطبيعة ، والقيام بمختلف التجارب المتعلقة بالموضوع في القسم أو في المخبر .

الفرق يكمن فقط في قوة الشحنة الكهربائية المفرغة .

إذا إن الشحنة الكهربائية المفرغة عند استعمال الجهاز الصغير جدا مقارنة بقوة الشحنة المفرغة في حالة الصاعقة في الطبيعة لكي لا تشكل خطورة على المستعمل، لكنها كافية لمشاهدة الشرارة والقيام بالتجارب حول الموضوع .

DB 355
4 990,00

من بين التجارب المقترحة نذكر :

1 -عشوائية مكان سقوط الصاعقة .

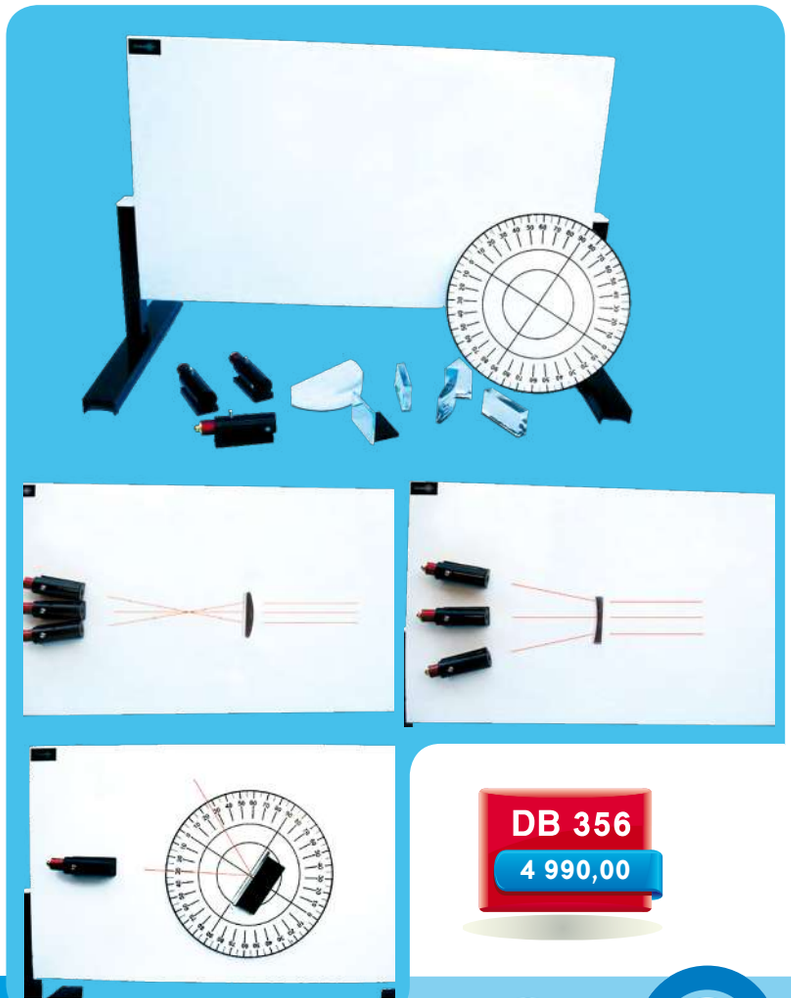
2 -خطورة الاحتماء بشجرة .

3 -حماية البنايات من الصاعقة .

التجارب المقترحة مفصلة في تعليمة الإستعمال البيداغوجية المرفقة بالجهاز .

الرابعة متوسط

مجموعة لدراسة الضوء باستعمال ضوء الليزر (خاص بالثانوي)



Ensemble pour l’étude de L’optique par le laser (Secondaire)

يمكن للأستاذ الآن إجراء تجارب الضوء أمام التلاميذ بكل وضوح و بأسرع وقت ممكن نظرا لتميز المجموعة بـ :

- احتوائها على منابع لضوء الليزر الذي يري بكل وضوح حتى في وضح النهار .
- سهولة تثبت هذه المنابع على اللوح المعدني بمختلف الوضعيات للحصول على كل الحالات التي تكون عليها الحزم الضوئية (متوازية,متقاربة,متباعدة)
- سهولة تشغيل منابع ضوء الليزر المتميزة بخفتها و احتواءها على بطريات التغذية أصلا .

مكونات المجموعة مزودة كلها بمغانط مما يسهل من تثبيتها هي أيضا على اللوح المعدني الذي يوضع شاقوليا أمام التلاميذ ،

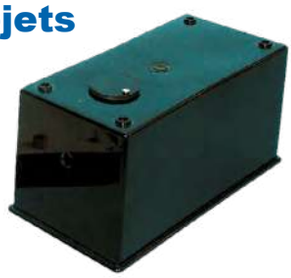
ومن أهم التجارب الممكن تحقيقها نذكر: الانعكاس ، الانكسار، العدسات المقربة ، العدسات المبعدة ، دراسة الموشور... الخ .

ترفق المجموعة بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 356
4 990,00

الثـانوي

كيف تتم رؤية الأجسام
Vision des objets



يستعمل هذا الجهاز لإجراء التجربة الواردة
في الكتاب المدرسي للسنة الأولى متوسط
(الصفحة 171 ومن خلالها يتحقق التلميذ تجريبيا من ماهية
الجسم المضيء والجسم المضاء ومن كل المفاهيم المتعلقة
بهما فيتوصل بذلك إلى شرط رؤية الأجسام من طرف العين .
الجهاز سهل الاستعمال وهو يتآلف
من علبة أوجهها الداخلية سوداء
بها ثقبين يمكن التحكم في فتحهما وغلقهما حسب الحاجة
ومن قاعدة بها إدارة بسيطة
(مصباح بتوتر منخفض وقاطعة)
كرة صغيرة وحاجز عاتم .

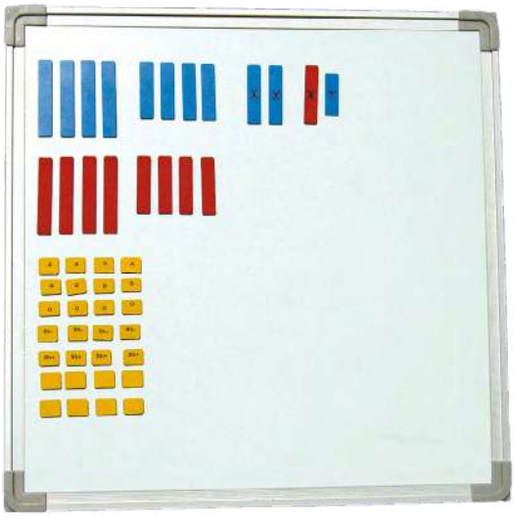
DB 357
3500,00

DB 357-2
نموذج مكبر
5 200,00

الأولى متوسط

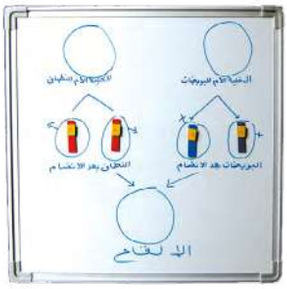
انتقال الصفات الوراثية
Transmission des caractères Héréditaires

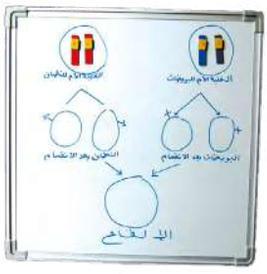
تحمل الصفة الوراثية من طرف النواة وبالضبط على مستوى الصيغي
الذي يعتبر المقر الحقيقي لها . كل نوع من الكائنات الحية يحمل عددا
ثابتا من الصبغيات ويكون زوجيا في الخلايا الجسمية ، حيث نصف
العدد مصدره نطفة الأب والنصف العدد الآخر مصدره بويضة الأم .
يستعمل الجهاز لتناول موضوع انتقال الصفات الوراثية و الإشكاليات
المتعلقة بها بطريقة تجريبية مبسطة ، وذلك باستعمال مبدأ المحاكاة
. يمكن الجهاز من خلال التجارب المقترحة من تصور ومتابعة مراحل
تشكل صبغيات البويضة الملقحة ، بداية من عملية
تكون الأعراس حتى عملية الإلقاح .

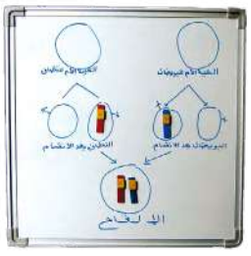


تقديم الجهاز : يتكون الجهاز من (الصورة A) :

1 - لوح معدني أبيض اللون يمكن الكتابة عليه .
أبعادة 40X50سم
2 - شرائح معدنية مزودة بمغانط لتثبيتها على
اللوح المعدني تمثل صبغيات موزعة كالآتي :
أ - 8 شرائح طويلة أبعادها 10X55 ملم ، 4 زرقاء و4 حمراء
ب - 8 شرائح طويلة أبعادها 10*40 ملم ، 4 زرقاء و 4 حمراء
ج - 4 شرائح تمثل الصبغيات الجنسية .
3 - أقراص معدنية مربعة الشكل تمثل مورثات ، موزعة كالآتي
أ - 20 تمثل مورثات الزمر الدموي 4 ، Rh+,O,B,A - ,Rh لكل نوع







يرفق الجهاز بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .
ب - 8 أقراص للكتابة عليها لتمثيل مورثات معينة .

مقتطف من تعليمة الإستعمال / **سؤال :**

رجل وامرأة زمرة كل منهما O . هل يمكن تحديد زمرة أبنائهم ؟

الحـــــل :

مورثة الزمرة O تطغى عليه مورثات الزمر الأخرى . إذن كلا الصبغيين المتناظرين الحاملين لمورث الزمرة الدموية في الخلية
الأم لبويضات المرأة ونطاف الرجل يحملان بالضرورة مورثة الزمرة O الدموية (التركيب في الصورة B)
إذن بعد انقسام الخلايا الأم للبويضات (تعطى كل واحدة بويضتان) وانقسام الخلايا الأم للنطاف
(تعطى كل واحدة نطفتين) . تعطي الخلية الأم للبويضات بويضتان تحمل كل بويضة مورث الزمرة الدموية O كما تعطي
الخلية الأم للنطاف نطفتين تحمل كل نطفة مورث الزمرة الدموية O (أنظر التركيب الصورة C)
أخيرا بعد الإلقاح يكون الصبغيان المتناضرتان الحاملتان لمورث الزمرة الدموية
في البويضة الملقحة بالضرورة حاملين كلاهما لمورث الزمرة الدموية O .
(انظر التركيب في الصورة D) . وبالتالي يكون دم المولود من الزمرة O .

DB 358
5 950,00

الرابعة متوسط و الثانوي

نمذجة زلزال (باستعمال الكمبيوتر)
Modélisation d'un séisme

عندما يضرب زلزال منطقة ما فانه يتسبب في حدوث تشوهات على سطح هذه المنطقة تتمثل في حدوث تشققات وصدوع تتعلق حدتها بقوة الزلزال المتحررة من تشقق الطبقات الصخرية الباطنية، فكلما كانت الطبقات الصخرية أكثر صلابة كلما كلما ازدادت قوة الزلزال ويمكن التحقق من ذلك باستعمال هذا الجهاز الذي يسمح بنمذجة زلزال بالاعتماد على طريقة المحاكاة .حيث نقوم بوضع قطعة زجاج أو بلاستيك في شق مزود به الجهاز ثم نضغط عليها تدريجيا حتى تنكسر وهي اللحظة التي يتم فيها التقاط صدى هذا الانكسار عن طريق لاقط خاص ثم تسجيله مباشرة على شاشة الحاسوب بواسطة برنامج إعلامي خاص فيلاحظ التلميذ أن سعة الموجة المسجلة تكون اكبر كلما كانت المادة المستعملة اشد صلابة .

- اللاقط الخاص يمكن وضعه في مواضع مختلفة البعد عن موضع العينة وذلك للحصول على تسجيلات بعيدة أو قريبة من المركز السطحي للزلزال .

- البرنامج الإعلامي الخاص سهل الاستعمال ويسمح بحفظ مختلف التسجيلات أو طباعتها قصد تحليلها والمقارنة بينها .

يرفق الجهاز بقرص مضغوط يحمل البرنامج الإعلامي الخاص وبتعليمة تتضمن كيفية إجراء التجارب خطوة بخطوة وبعدة عينات لمواد مختلفة الصلابة .

DB 359
5 500,00

3 متوسط و 3 ثانوي

مجسم الفوالق والتصدعات
Modèle de failles

يتكون المجسم من أربعة أجزاء لقشرة الأرضية خضعت لتشوهات بمرور ملايين السنين مما أدى إلى صعود طبقات صخرية ونزول أخرى وهذا تسبب في حدوث فوالق قد يترتب عنها حدوث سلاسل جبلية فيما بعد

DB 360
9 000,00

3 متوسط و 3 ثانوي

المحرك الأساسي لحركة الصفائح
Le moteur principal des plaques tectoniques

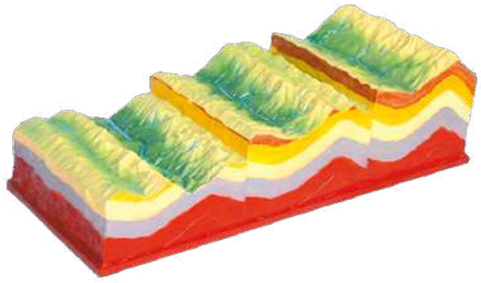
- يستعمل هذا الجهاز كنموذج مبسط ومحاكاة لظاهرة حركة الصفائح التكتونية حيث يملأ الوعاء الزجاجي بماء حرارته عادية ويوضع على سطحه قطعتين من البوليستران (تنمذجان صفيحيتين تكتونيتين) ثم تغمس بداخل الوعاء قنينة بها ماء ساخن جدا , وعند تصاعد الماء الساخن إلى الأعلى يتمدد على السطح فتتحرك قطعتا البوليستران مبتعدتين عن بعضهما وهذا ما ينطبق تمام على ظاهرة حركة الصفائح في الواقع , ما يعل التلميذ يتفاعل ويستوعب الظاهرة وتتبلور لديه المفاهيم حول يحدث في باطن الأرض وتأثير ذلك على صفائح القشرة الأرضية .

- تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز ستجدون شرح مفصل للظاهرة

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

DB 361-2
2 400,00

مجسم الطيات والفوالق
Modèle de plis et failles



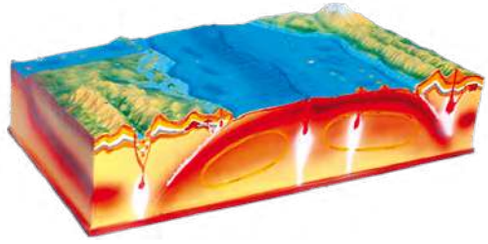
يمثل المجسم مقطع لسلاسل جبلية بفعل التشوهات التي طرأت على القشرة الأرضية بفعل قوي الإنضغاط الأفقية التي أدت إلى بروز نوعين من التشوهات :

- الطيات في حالة الصخور المرنة والفوالق .
- في حالة الصخور المرنة وغير المرنة .

DB 363
8 000,00

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

مجسم النشاط العام للظهرات المحيطية
Modèle d'une dorsale oceanique

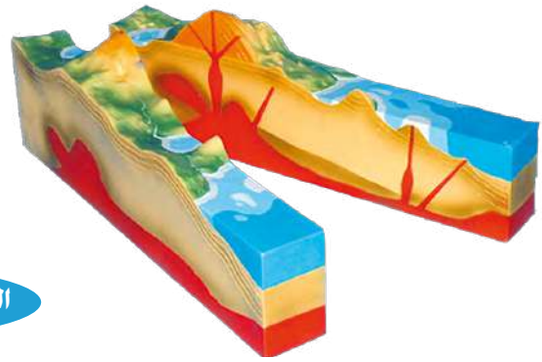


DB 362
12 000,00

يمثل المجسم الذي أمامكم النشاط العام للظهرات المحيطية ، حيث تبين الجهة الجانبية له صعود الماغما على مستوى الريفت (منطقة التمدد) وتحدد الأرضية المحيطة على مستوى تمدد الصفائح وذلك بعد تصلب البازلتية التي تشكل صخور بازلتية في قاع المحيط ، واختفاء المسطحات القديمة من مناطق الغوص (الخندق). كما تبين أيضا تشكل البراكين على مستوى مناطق الغوص (الإنضغاط) .

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

مجسم البنية الجيولوجية لبركان
Coupe géologique d'un volcan

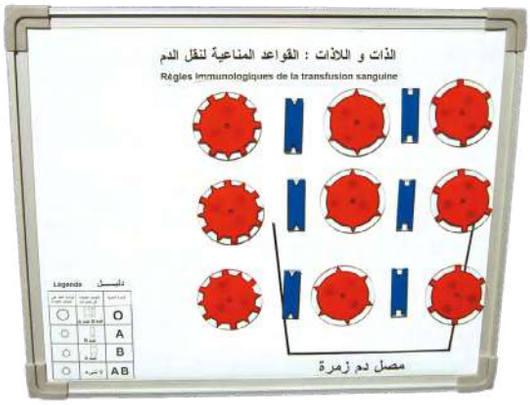


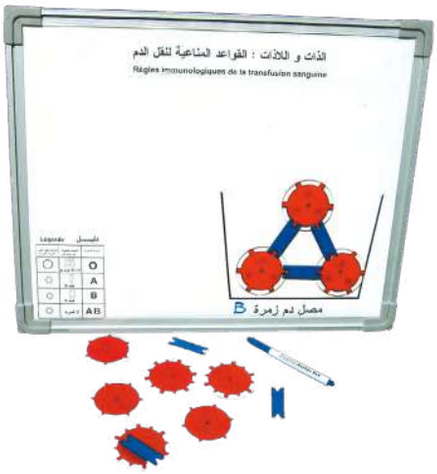
يمثل المجسم البنية الجيولوجية الداخلية والخارجية لبركان يظهر العلاقة بين سطح الأرض والمناطق العميقة للكرة الأرضية وفيه تكون الصخور منصهرة على شكل ماغما وعند وصولها إلى السطح تؤدي إلى تشكل تضاريس جيولوجية جديدة .

DB 364
8 000,00

الثالثة متوسط و الثالثة ثانوي

الذات واللاذات : القواعد المناعية لقابلية نقل الدم
Le soi et le non soi : Règles immunologiques de l'admissibilité de transfusion sanguine





تحتوي الكريات الدموية الحمراء على غشائها كجميع الخلايا الأخرى .
هذه الجزيئات بمثابة مولدات ضد بإمكانها إحداث استجابة مناعية بتشكيل أجسام مضادة لها في حالة تواجدها في عضوية غير عضويتها
تعمل الأجسام المضادة المفرزة على رص الكريات الحمراء .
الجهاز الذي بين أيديكم يستعمل مبدأ المحاكاة لتبسيط شرح ميكانيزمات تراص الكريات الدموية الحمراء كمظهر من مظاهر
الإستجابة المناعية النوعية .
تجدون التجارب مفصلة في تعليمة الإستعمال البيداغوجية المرفقة بالجهاز .
يتكون الجهاز من(الصورة A) :
1 - لوح معدني أبيض،أبعاده 50*40سم. رسم عليه وعاء به مصل دم ورسم عليه جدول يوضح مولدات الضد على كريات الم زمرة
في النظام ABO والأجسام
المضادة الموجودة في مصل كل زمرة .
2 - أقراص بلاستيكية تمثل الكريات الحمراء للزمر الدموية في النظام ABO، مبين عليها مولدات الضد.عدد الأقراص 12، ثلاثة لكل زمرة.
3 - قطع بلاستيكية تمثل الأجسام المضادة ، -3 تمثل ضد و 3 تمثل ضد B .
4 - قلم بحبر قابل لمحو للكتابة على اللوح المعدني .

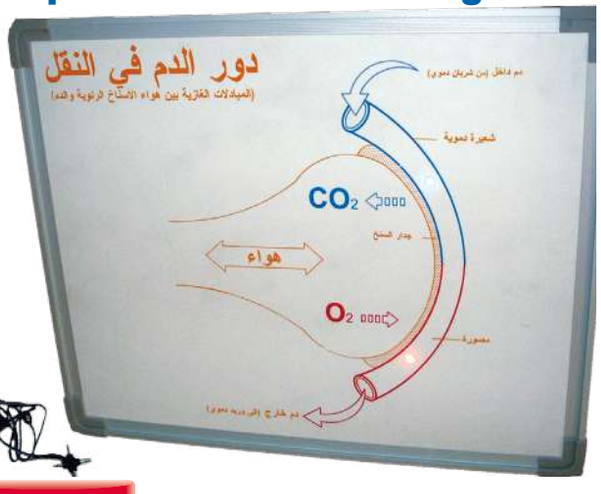
ملاحظة :
الأقراص والقطع البلاستيكية مزودة بمغانط لتثبيتها على
اللوح المعدني أثناء التجارب .
يسلم الجهاز مع تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

مقتطف من تعليم الاستعمال :
لا يمكن حقن مريض زمرة دمه B بد م من الزمرة A لأن هذا يسبب خطرا كبيرا على حياته . إذ أن مصل المريض من الزمرة B يحتوى أجساما مضادة للكريات الحمراء للزمرة A مما يؤدي إلى تراصها .
أنظر التركيب في الصورة B .

DB 365
5 950,00

الرابعة متوسط والثالثة ثانوي

المبادلات الغازية بين الأسناخ الرئوية والدم
Changes gazeux entre les alvéoles pulmonaires et le sang

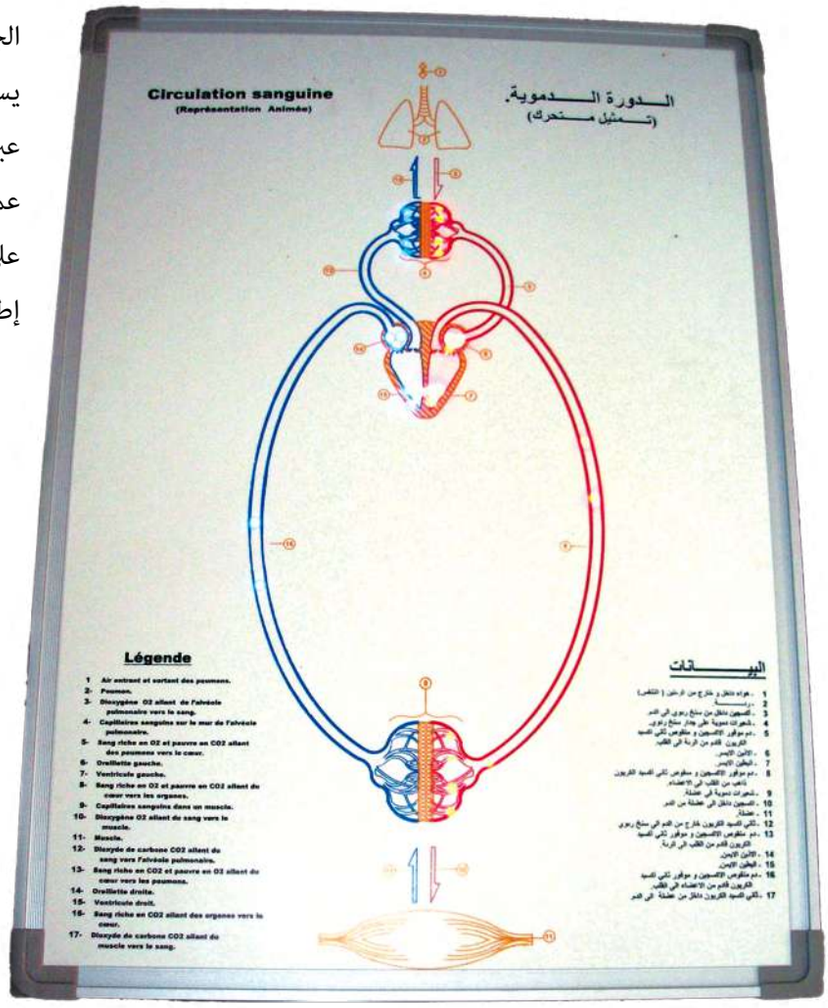


الجهاز تمثيل متحرك للمبادلات الغازية بين الأسناخ الرئوية والدم أثناء مروره في الشعيرات الدموية الموجودة على جدار الأسناخ ،أبعاده :50X40سم .
أستعمل في الجهاز أضواء متتابعة لتبين جهة تحرك الدم والغازات المتبادلة (ثنائي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون) .
عمل الأضواء المتتابعة ينظمه تركيب إلكتروني
يعمل بتوتر 12 فولط مستمر .
يسلم مع جهاز محول كهربائي (مدخله 220 v فولط متناوب ومخرجه 12فولط مستمر) لتشغيل الجهاز أنظر الصورة المقابلة .
طبع التمثيل على لوح بلاستيكي شفاف لتظهرمن خلاله الأضواء المتتابعة
الجهاز خفيف الوزن ويسهل نقله بين الأقسام وتبادله بين أساتذة المادة .

DB 366
5 600,00

الرابعة متوسط و الثانوي

تمثيل متحرك للدورة الدموية
Représentation animée de la circulation sanguine



الجهاز تمثيل متحرك للدورة الدموية الكبرى و الصغرى.

يستعمل الجهاز الأضواء المتتابعة لتمثيل مسار الدم وتدفقه عبر الشرايين،الأوردة والشعيرات الدموية .

عمل الأضواء المتتابعة ينظمه تركيب إلكتروني .طبع التمثيل على لوح بلاستيكي شفاف لتظهر من خلال الأضواء المتتابعة إطار الجهاز من الألمنيوم .

من بين الخصائص الأساسية للجهاز :

1 - الجهاز خفيف الوزن يسهل تداوله بين الأساتذة ونقله من قسم لآخر .

2 - من الحجم الكبير،ن أبعاده70*50سم . يمكن مشاهدته وهو يعمل من طرف كل تلاميذ القسم .

3 - يوضح العمل المتزامن لأذيني وبطيني القلب.

4 - يبين المسار الكامل للدم عبر المراحل الأربعة الأساسية التالية :

أ - من القلب إلى أعضاء الجسم .

ب - من أعضاء الجسم إلى القلب .

ج - من القلب إلى الرئتين .

د - من الرئتين إلى القلب .

يعمل الجهاز بتوتر مستمر 12 فولط

يسلم مع الجهاز محول كهربائي لهذا الغرض أنظر الصورة المقابلة .

ملاحظة : يمكن كذلك تشغيل الجهاز ببطارية 9 فولط أو بتجميع بطاريتين 4.5 فولط .

DB 367

8 950,00

المتوسط و الثانوي

تقنيات استخراج البترول
Techniques d'extraction du pétrole

الجهاز نموذج مصغر عملي لمكمن البترول .

الغاية من الجهاز القيام بالتجارب الاساسية حول تقنيات استخراج البترول في القسم او المخبر والتحقق تجريبيا من فعالية هذه التقنيات.

انجز الجهاز تماشيا مع توجيهات المختصين التربويين اللذين يرون ان افضل وسيلة لاستيعاب المفاهيم العلمية هي الممارسة والتجربة .

من بين التقنيات الاساسية لاستخراج البترول التي يستعمل الجهاز لتجربتها في القسم او المخبر نذكر :

1 - باستعمال الضغط الطبيعي للغاز والماء .

2 - بدفع الغاز في مكمن البترول لاحداث ضغط داخل المكمن ليدفع البترول خارج المكمن .

3 - بدفع الماء ا في مكمن البترول لاحداث ضغط داخل المكمن ليدفع البترول خارج المكمن .

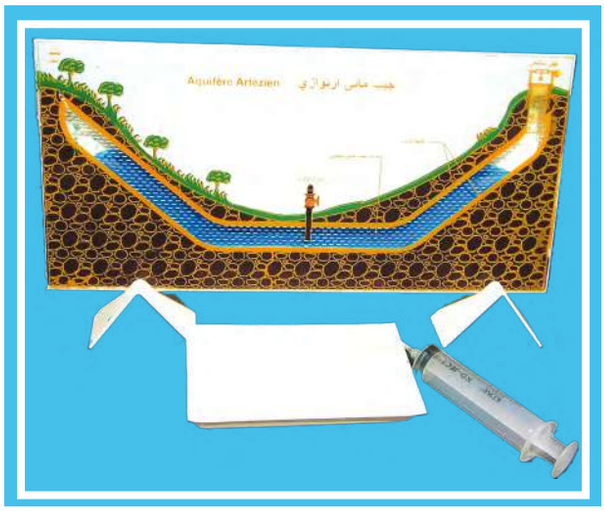
بعد دفع الماء بالمحقنة يخرج الزيت الممثل للبترول .

التجارب مفصلة في تعليمة الاستعمال المسلمة مع الجهاز .

DB 368
7 200,00

الثالثة متوسط

نموذج جيب مائي حبيس
Modèle d'un Aquifère confiné



ان هذا الجهاز نموذج عملي لجيب مائي. الغاية من الجهاز تمكين الاستاذ من تناول موضوع المياه الجوفية بطريقة تجريبية ومنح الفرصة للتلاميذ لفك الاشكاليات المرتبطة بالموضوع، من خلال توجيههم لاجراء تجارب بسيطة تجيب عن هذه الاشكاليات .

من بين الاشكاليات الاساسية التي يمكن الجهاز من حلها تجريبيا نذكر :

1 -كيف تتجدد المياه الجوفية ؟

2 -هل يمكن ان تجف مياه جيب مائي ؟

3 -لماذا تندفع مياه ابار (الابار الارتوازية) ولا تندفع مياه ابار اخرى (الابار السطحية) ؟

التجارب مفصلة في تعليمة الاستعمال المسلمة مع الجهاز .

الجهاز مصنوع من مادة بلاستيكية مما يجعله لا يتاثر بالماء اثناء القيام بالتجارب .

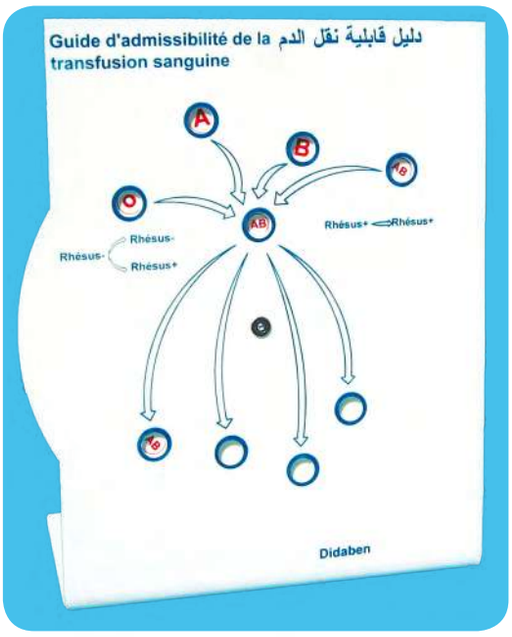
يسلم مع الجهاز محقنة لملء الجيب المائي. كما يسلم مع الجهاز وعاء بلاستيكي لاستقبال الماء عند اجراء التجارب .

يسلم كذلك مع الجهاز رجلان من البلاستيك لابقاء الجهاز في الوضعية الشاقولية اثناء القيام بالتجارب .

DB 369
5 990,00

الثالثة متوسط

دليل قابلية نقل الدم
Guide de l'admissibilité de la transfusion sanguine



يتكون الجهاز من جزئين اساسيين هما :

1 - صفحة بلاستيكية تمثل واجهة طبعت عليها معطيـات تخص عمل الجهاز .

2 - قرص بلاستيكي مثبت في مركزه برغي يمكنه الدوران في ثقب في الصفيحة البلاستيكية ليدير معه القرص البلاستيكي . طبع على القرص البلاستيكي رموز الزمر الدموية في النظام ABO لتظهر من خلال ثقوب احدثت في الصفيحة البلاستيكـية

الغـــاية من الجهـــاز :

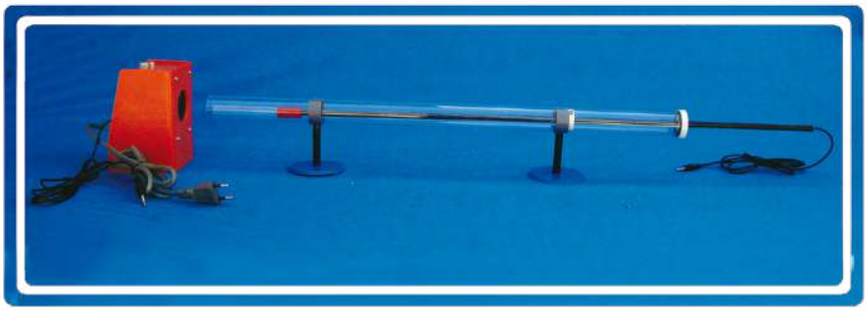
بعد اختيار زمرة دموية في النظاميين ABO و Rhesus معا، يمكن الجهاز بعملية بسيطة (ادارة القرص البلاستيكي) من تحديد الزمر الدموية التي يمكنها ان تعطي لهذه الزمرة و الزمر الدموية التي يمكنها ان تاخذ منها .

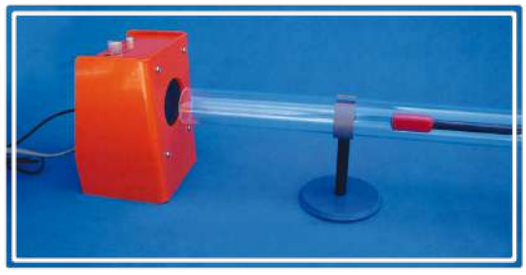
كيفية الاستعمال مفصلة في تعليمة الاستعمال البيداغوجية المرفقة بالجهاز .

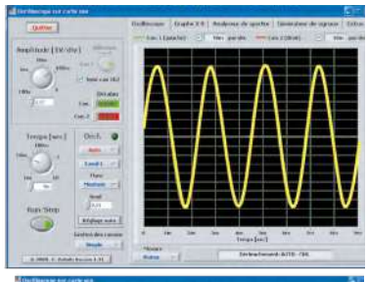
DB 370
1 950,00

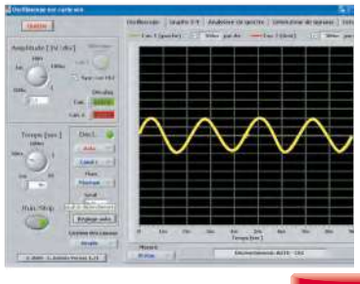
الرابعـة متوسط و ثـانوي

تجارب توضيحية لدراسة خواص الأمواج (الانتشار، الانعكاس، التراكب)
Exp. dém. pour l'étude des propriétés des ondes mécaniques EXAO









- تجربة بتوصيلين فقط .
- التركيب المقترح يغنيكم عن اقتناء جهازي الراسم المهبطي و مولد التواترات GBF فالتركيب يرفق بقرص مضغوط يحتوي على :
- راسم اهتزاز مهبطي بسيط جدا للاستعمال بخصائص تفوق بكثير الراسم التقليدي .
- مولد التوترات GBF عالي الدقة .

الوصف : مكبر صوت (مصدر أمواج) مقابل أنبوب شفاف بداخله ميكروفون قابل للانزلاق و ذلك لالتقاط الحركة الاهتزازية في أي نقطة من النقاط المهتزة في وسط الانتشار .

بعد التثبيت المباشر و السهل للبرنامج الموجود في القرص المضغوط

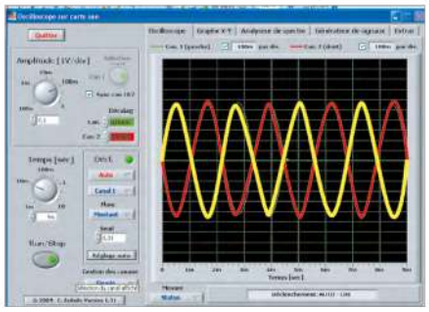
تفتح نافذة تتضمن :

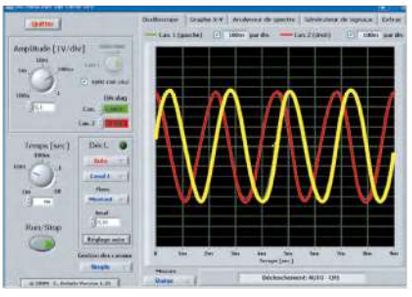
- راسم اهتزاز مهبطي على شاشة الكمبيوتر تتميز بمواصفات الراسم التقليدي ولكنها مصممة لاستعمال أسهل بخصائص متطورة تسمح بالتحكم أكثر في التجربة و منها :
- قيمة الدور و السعة تظهر رقميا في خانة خاصة بعد تحديد النطاق الزمني بفقرات معدودة على شاشة الراسم .
- توقيف الإشارة في أية لحظة ذاتيا أو يدويا مع إمكانية طباعتها أو حفظها .
- مولد الذبذبات مدمج في نفس النافذة ، يتميز بدقته العالية و بإمكانية فتحه في نافذة مستقلة . - **يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .**

DB 371
7 500,00

3 ثـانوي

دراسة انتشار موجة ميكانيكية دورية (باستعمال الكمبيوتر)
Etude de la propagation d'une onde mécanique périodique (EXAO)





DB 372

7 500,00

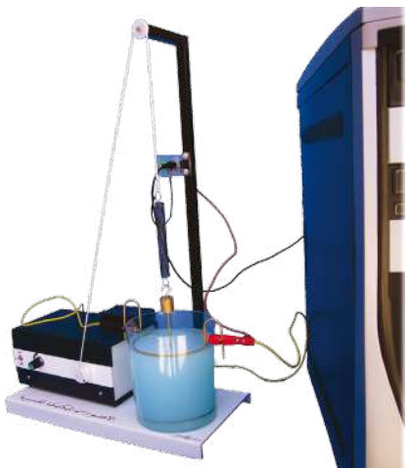
الثالثة ثانوي

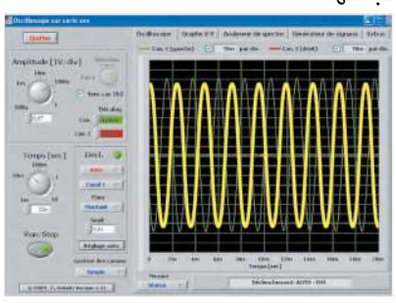
يمكنكم إجراء تجربة انتشار الأمواج الميكانيكية الدورية دون الحاجة إلى إحضار العديد من المعدات التقليدية لهذا الغرض .. فالتركيب المقترح عليكم يرفق برنامج إعلامي يثبت ببساطة على جهاز الكمبيوتر , وهو عبارة عن راسم اهتزاز مهبطي ذو دقة عالية وخصائص تقنية متطورة تساعد على إنجاز التجربة بسرعة وسهولة ووضوح , علاوة على التحكم التام فيها . كما أن البرنامج يحتوي على مولد ذبذبات مدمج في الواجهة ينتج كل أشكال الذبذبات .

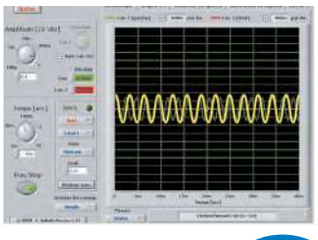
مختصر التجربة : يثبت البرنامج على جهاز الكمبيوتر ثم يوصل المكروفونين معا إلى مدخل التسجيل لجهاز الكمبوتر , وبعد واجهة الراسم يغذى مكبر الصوت بالذبذبات الملائمة وتسجل إشارات الدخول على شاشةالراسم بلونين مختلفين وبدقة عالية يمكن حساب الدور والسعة إلى غير ذلك من أهداف التجربة, بالاعتماد على الفأرة والأزرار المتاحة على نافذة البرنامج .

الاهتزازات الميكانيكية القسرية لنواس مرن (باستعمال الكمبيوتر)
Oscillations mécaniques forcées d'un pendule élastique (EXAO)

هذا التركيب جيد الاستقرار وجاهز لإجراء تجارب الاهتزازات الميكانيكية القسرية مع ضمان :
تفاعل جماعي لتلاميذ القسم خلال التجربة
نتائج دقيقة متطابقةم ع الدراسة النظرية
سهولة وسرعة الاستعمال
كل ذلك بواسطة البرنامج سكوب الذي يوفر لكم راسم اهتزاز مهبطي ذو خصائص متطورة وواجهة مشابهة لواجهة الراسم التقليدي حيثيكفي فقط تثبيت البرنامج على الكمبيوتر وفتح نافذته التي سيظهر عليها شكل الإشارة ونتائج مختلف القياسات (السعة والدور ...) , كما أنه يتيح العديد من المزايا أهمها التحكم التام في الإشارة بإيقافها في أي لحظة لتحليلها وحفظها وطباعتها ...





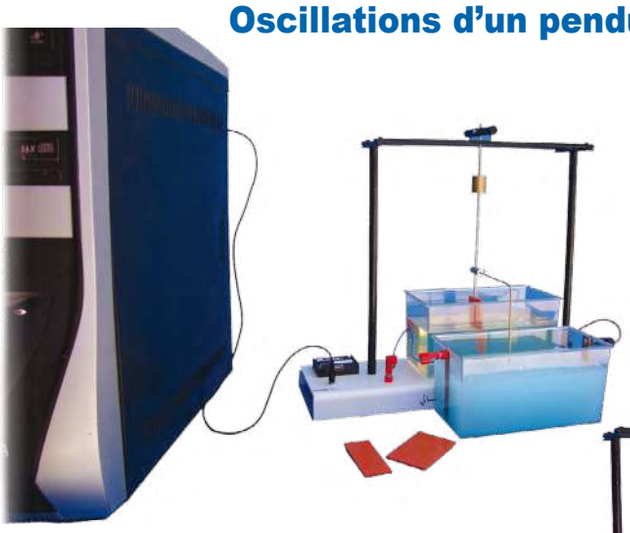


DB 373

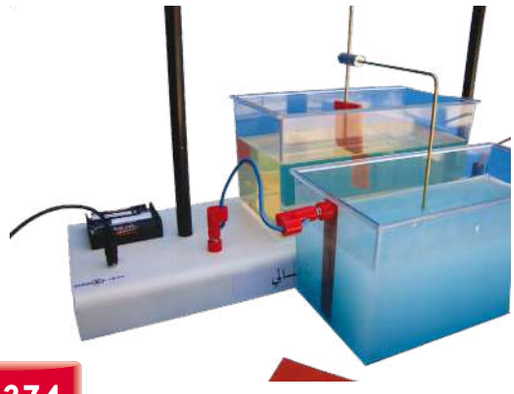
12 500,00

الثالثة ثانوي

اهتزازات النواس الثقالي متخامدة وغير متخامدة (باستعمال الكمبيوتر)
Oscillations d'un pendule (amorties et non amorties) (EXAO)



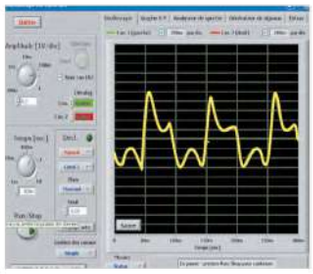
هذه التجربة الهامة جدا لا يمكن بالمرة إجراؤها باستعمال الراسم المهبطي التقليدي نظرا لتميزها ببطئ اهتزازات النواس ... ولكن الآن يمكن إجراؤها بواسطة هذا التركيب التجريبي المتميز , فهو مرفق ببرنامج إعلامي عبارة عن راسم مهبطي رقمي يثبت بسهولة على جهاز الكمبيوتر يتميز بخصائص تقنية عالية من بينها تسجيل أبطأ الاهتزازات وإظهارها رفقة قيم القياسات كالدور والسعة , بالإضافة إلى العديد من الإتاحات الأخرى تتمحور أساسا حول التحكم الكامل في التجربة كإيقاف التسجيل وحفظ الإشارة وطباعتها وتحليلها .واستعمال جهاز العرض داتاشو .

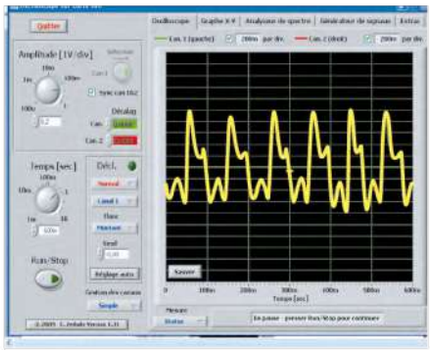


DB 374
7 500,00

الثالثة ثانوي

راسم اهتزاز مهبطي رقمي على جهاز الكمبيوتر مع تجارب تدريبية
Oscilloscope numérique sur pc pour 4AM avec exercices d'entrainement



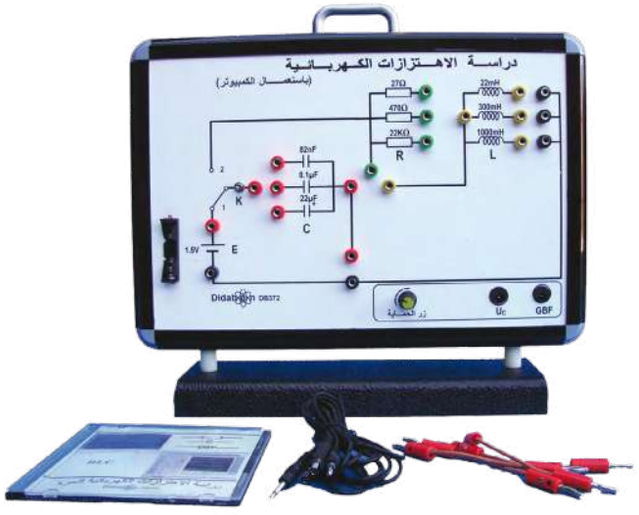


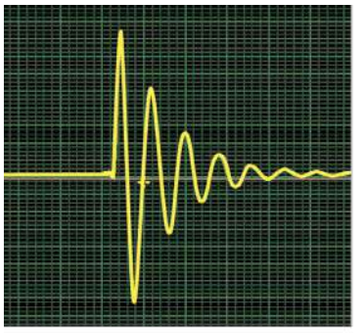
- يتميز هذا الراسم بخصائص تفوق بكثير خصائص الراسم التقليدي للمعاينةو التدرب – مثالي لتقديم موضوع كيفية استعمال راسم الاهتزاز المهبطي لمستوى 4متوسط
- استعماله أسهل بكثير مقارنة بالراسم العادي مع عدم حاجة المستعمل لمعرفة سابقة بالأعلام الآلي
- اكتساب التلميذ بنفسه لمبادئ القياس باستعمال الراسم المهبطي مع تعزيز قدرته على استعمال الوسائط المتعددة في التعلم
-التفاعل الجماعي للتلاميذ خصوصا مع اتاحة استخدام جهاز العرض داتاشو
- حماية جهاز الكمبيوتر مضمونة بفضل واجهة بينية خاصة ترفق بالجهاز
- تثبيت سهل للبرنامج . تحكم تام في التجربة (حفظ و إيقاف ,طباعة)
- يرفق بجهاز تدعيمي (مغناطيس يدور أمام وشيعة بسرعة متحكم فيها)وذلك لتطبيق المعطيات النظرية
- المزيد من التفاصيل تطلعون عليها في تعليمة الاستعمال البيداغوجية المرفقة بالجهاز .

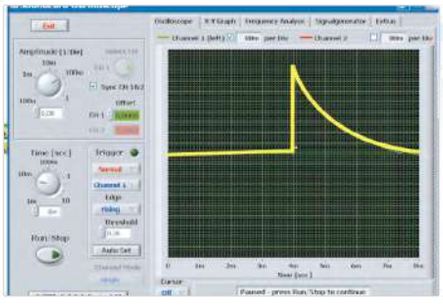
الرابعة متوسط

DB 375
5 200,00

الاهتزازات الكهربائية الحرة والقسرية (باستعمال الكمبيوتر)
Les oscillations électriques libres et forcées (EXAO)







كل تجارب الاهتزازات للسنة الثالثة ثانوي
على جهاز الكمبيوتر 7 في 1..... انه الملموس .
- لستم بحاجة الى راسم اهتزاز مهبطي
ولا إلى مولد ذبذبات GBF لانهما سيسلمان
لكم في قرص مضغوط يحمل برنامجا خاصا
يثبت على جهاز الكمبيوتر .
- كأنك تشتغل على واجهة راسم مهبطي تقليدي... لكنك ستحصل على نتائج أفضل ، وفي وقت قياسي .
- حماية حاسوبكم مضمونة (دارة الحماية مدمجة مع الجهاز) .
كما توضح الصورة ، الأمر يتعلق بدارة RLC جاهزة ، أبعادها كبيرة ترفق بقرص مضغوط يحمل برنامجا يثبت مباشرة
وبسهولة على جهاز الكمبيوتر ودون الحاجة إلى برامج إضافية مساعدة أو واجهات بينية
يقوم بفتح واجهة راسم اهتزاز مهبطي مزودة بأزرار بالشكل المعتاد للراسم التقليدي
وبدقة يتم ضبطها بلطف وخفة بالاعتماد على الماوس .
ومن نفس النافذة ، يمكن فتح نافذة أخرى مستقلة لمولد ذبذبات مختلفة الأشكال
(جيبية،مثلثية ، اسنان المنشار، ضجيج) وبدقة مدهشة يبدأ تواترها حتى من قيمة 0.1 هرتز .

تبرز مزايا هذا الراسم في اتاحته للامكانيات والخيارات التالية :

- مواكبة وتسجيل أي الإشارات بفضل قاعدته الزمنية العالية الدقة .
- التوقيف اليدوي آو الذاتي للتسجيل والإبقاء على الإشارة جامدة على الشاشة
وهذا ما يستحيل الحصول عليه في الراسم المهبطي العادي .
- التحكم التام في التعامل مع الإشارة كحفظها آو طباعتها .
- حساب الدور والسعة بدقة بالغة وإظهار النتيجة رقميا في خانة خاصة .

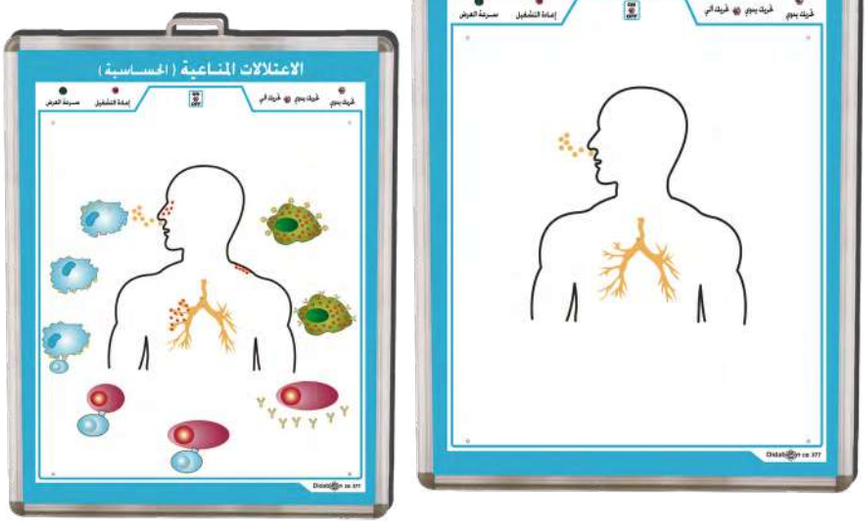
ربط الدارة بجهاز الكمبيوتر والبدء في التجارب يتم فقط بتوصيل واحد أو اثنين وبأسلاك
عادية على العكس التام عند استعمال المعدات التقليدية أين تكثر التوصيلات وتختلط
فيصعب بذلك التحكم فيها وقد يتحتم التخلي عن إكمال التجربة نظرا لمداهمة الوقت .
كيفية الاستعمال مع تركيبات مفصلة مدعومة بنتائج التجارب
تجدونها في تعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 376
9 500,00

الثالثة ثانوي

الاعتلالات المناعية : الحساسية (تمثيل متحرك)

Déficience immunitaires : Allergie (rep.animée)



- خطوة بخطوة... يكتشف التلميذ آلية إصابة الأشخاص بمرض الحساسية الأكثر والأوسع انتشارا .

هذا الجهاز يمكن التلميذ من التعرف على كيفية ومراحل التعرض للإصابة بالحساسية وذلك من خلال عرض متحرك بالألوان يظهر هذه المراحل متعاقبة .

- يتوفر على إمكانية تحريك المراحل آليا أو يدويا .

الجهاز سهل الاستعمال مزود بعدة أزرار للتحكم في العرض، خفيف الوزن وتشغيله يتم بتوتر مستمر منخفض .

التفاصيل التقنية والبيداغوجية تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 377
10 990,00

الرابعة متوسط

آلية الدفاع عن الجسم، البلعمة (تمثيل متحرك)

La phagocytose (représentation animée)

- كيف تقضي البالعات الكبير على الاجسام الغريبة عن الجسم .

- اجعلو تلاميذ القسم يتابعون سويا مراحل البلعمة بوضوح .

أبعاد الجهاز كبيرة مما يجعل التلاميذ يتابعون العرض بكل انتباه كونه يتم بالألوان مما يزيد من حيوية الدرس و يخلق جوا من الإثارة و التشويق يساعد التلاميذ على ادراك الحقائق و فهمها و استعابها بانفسهم دون عناء ، اما بالنسبة للاستاذ فيوفر عليه الكثير من الوقت و الجهد و يعزز دوره المتمثل في ارشاد التلميذ لكي يكون طرفا في عملية التعليمية

من أهم مزايـــا الجهـــاز :

يتوفر على إمكانية تحريك المراحل آليا أو يدويا .

سهولة الاستعمال و التحكم في العرض

(عرض يدوي او تلقائي للمراحل)

خفة الوزن ، التشغيل بتوتر مستمر منخفض

التفـــاصيل الكـــاملة التقنية و البيداغوجـــية تجدونها في تعليمة الاستعمـــال المرفقة بالجهـــاز

DB 378
9 000,00

الرابعة متوسط و الثالثة ثانوي

اللمفاويات البائية وإنتاج الأجسام المضادة (تمثيل متحرك)

Les lymphocytes B et la sécrétion des anticorps (représentation animée)

- اجعلوا التلاميذ يكتشفون إحدى أساليب الجهاز مناعي في الدفاع عن الجسم

وصف الجهاز :

يسمح استعمال هذا الجهاز باستعراض كيفية تصرف الجهاز المناعي مع بعض مولدات الضد (أجسام غريبة) الغير قابلة للبلعمة مباشرة ، حيث تلجا الخلايا الليمفاوية البائية إلى التكاثر ثم إفراز الأجسام المضادة لتعديل مولد الضد للقضاء عليه عن طريق البالعات الكبيرة...الخ .

- عرض مختلف المراحل بالألوان مما يجذب انتباه التلاميذ ويزيد من تركيزهم .
- يتوفر على إمكانية تحريك المراحل ألياً أو يدويا .

من أهم المميزات التقنية للجهاز: خفة وزنه، إبعاده كبيرة تساعد على التوضيح أكثر لأكبر عدد ممكن من التلاميذ كما زود بالعديد من الأزرار للتحكم في العرض تساعد الأستاذ جيدا أثناء إلقاء الدرس .

يرفق بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 379
10 990,00

الرابعة متوسط و الثالثة ثانوي

مراحل الالقاح عند الانسان (تمثيل متحرك)

Les étapes de la fécondation chez l'être humain (rep. animée)

- ملاحظات مجهرية دقيقة ... أمام أعين كل تلاميذ القسم .

يستعمل الأستاذ هذا الجهاز لتوضيح مراحل الإلقاح عند الإنسان بطريقة تثير فضول التلاميذ وتجلب انتباههم وتمعنهم بفضل التمثيل المتحرك الذي يستعرض تدريجيا مسار النطاف داخل الرحم حتى التقائها بالبويضة المنطلقة من المبيض .

من أهم المميزات التقنية للجهاز :

يتوفر على إمكانية تحريك المراحل آليا أو يدويا خفة وزنه، التشغيل بتوتر مستمر منخفض ، إبعاده كبيرة تساعد على التوضيح أكثر لأكبر عدد ممكن من التلاميذ كما زود بالعديد من الأزرار للتحكم في العرض تساعد الأستاذ جيدا أثناء إلقاء الدرس .

DB 380
9 000,00

الرابعة متوسط و الثانية ثانوي آدبي

نتائج الكشف عن فصيلة الدم في المخبر (عرض يدوي متحرك)

Résultats du groupage sanguin au laboratoire

اضغط على الزر ... لتعرف نتيجة الكشف فورا .
الوصف: تحتوي واجهة الجهاز على جدول نتائج الكشف عن الزمر الدموية الاربعة حيث يوجد بجانب كل زمرة زرا يسمح الضغط عليه في كل مرة بإظهار نتيجة كشف هذه الزمر مع احد الكواشف المستعملة (اجسام مضادة) .

الاهداف :

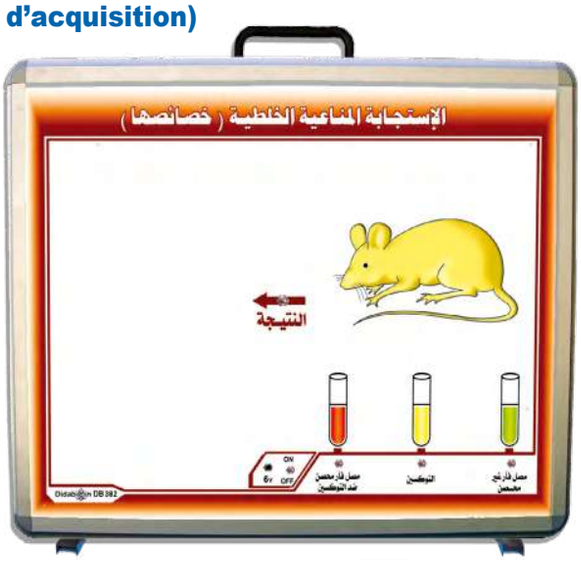
- التعرف على أنواع الزمر الدموية عند الإنسان .
- التعرف على أنواع الأجسام الضدية المستعملة للكشف عن كل نوع من الزمر.
- مفهوم الإرتصاص وكل حالاته ومتى يحدث.
- تفسير بعض الحالات التي يمنع فيها نقل الدم بين الأفراد.
- خصائص الجهاز: عملي، تشويقي، تفاعلي، خفيف الوزن، يسهل اصطحابه إلى كل الحصص يشتغل بحاشدة مما يوفر حرية وضعه في أي مكان ...
يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

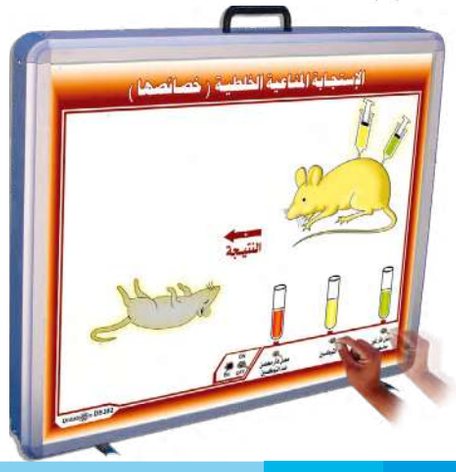
DB 381
7 500,00

4 متوسط و 3 ثانوي

الاستجابة المناعية الخلطية (خاصية الإكتساب)

La réponse immunitaire humorale et ses (propriété d'acquisition)





- تجارب افتراضية تفاعلية على الفأر .
- التجارب الحقيقة أجريت داخل مخابر علمية خلال أيام و أسابيع كاملة ... انجازها كاملة في القسم في دقائق معدودة .
- سلسلة من التجارب حول الاستجابة المناعية .
- تجارب فورية... نتائج فورية .

في نفس السياق دائما ، بإمكانكم مواصلة إجراء تجارب سريعة لنوع آخر من الاستجابة المناعية ، ألا وهي : الاستجابة المناعية النوعية الخلطية كما وردت في الكتاب المدرسي لمادة العلوم لسنة الرابعة متوسط .

مختصر التجربة :
تحتوي الواجهة الأمامية للجهاز على ثلاثة أنابيب اختبار مختلفة المحتوى (مختلفة الألوان) أمام كل أنبوبة يوجد زر يسمح بإضاءة إبرة مغروزة في جسم الفأر الموجود على الواجهة ،
هذا يعبر عن حقن الفأر بالمادة الموجودة في المخبرة أمامه... وللتعرف على النتيجة يكفي الضغط على زر النتيجة ليظهر الفأر حيا أو ميتا حسب تأثير المواد المحقونة ...

من أهم خصائص الجهاز :
- أبعاده كبيرة مما يسمح بمتابعة واضحة من طرف كل تلاميذ القسم .
- ألوان جذابة تلفت انتباه و تركيز التلميذ .
- استعماله سهل ، خفيف الوزن ، يشتغل بتوتر مستمر منخفض ، عملي يسهل اصطحابه إلى القسم .
- يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .

التجارب المشوقة كاملة بالتفصيل تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 382
9 000,00

4 متوسط و 3 ثانوي

الاستجابة المناعية الخلوية
La réponse immunitaire cellulaire

- تجارب افتراضية تفاعلية على الفأر .
- التجارب الحقيقة أجريت داخل مخابر علمية خلال أيام و أسابيع كاملة ... أنجزوها كاملة في القسم في دقائق معدودة .
- سلسلة من التجارب حول الاستجابة المناعية .
- تجارب فورية ... نتائج فورية .
- أنجزوا في وقت قياسي تجارب الاستجابة النوعية الخلوية كاملة كما هي واردة في برنامج العلوم للسنة الرابعة متوسط .

مختصر التجربة : تحتوي الواجهة الأمامية للجهاز على أربعة أنابيب مختلفة المحتوى (مختلفة الألوان) أمام كل أنبوبة يوجد زر يسمح بإضاءة إبرة مغروزة في جسم الفار الموجود على الواجهة ، وهذا يعبر عن حقن الفار بالمادة الموجودة في المخبرة أمامه ... و للتعرف على النتيجة يكفي الضغط على زر النتيجة ليظهر فارا حيا أو ميتا حسب تأثير المواد المحقونة ...

من أهم خصائص الجهاز :

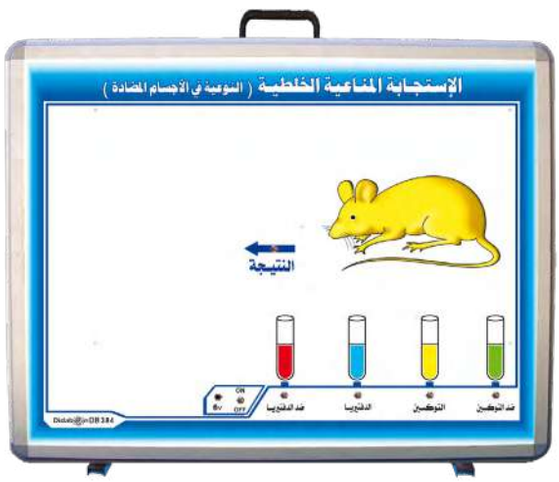
- أبعاده كبيرة مما يسمح بمتابعة واضحة من طرف كل تلاميذ القسم .
- ألوان جذابة تلفت انتباه و تركيز التلميذ .
- استعماله سهل ، خفيف الوزن ، يشتغل بتوتر مستمر منخفض ، عملي يسهل اصطحابه إلى القسم .
- يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .

التجارب المشوقة كاملة بالتفصيل تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 383
9 900,00

4 متوسط و 3 ثانوي

الاستجابة المناعية (النوعية في الأجسام المضادة)
La réponse immunitaire humorale (spécificité des anticorps)



- تجارب افتراضية تفاعلية على الفأر .
- التجارب الحقيقة أجريت داخل مخابر علمية خلال أيام و أسابيع كاملة ... انجازها كاملة في القسم في دقائق معدودة .
- سلسلة من التجارب حول الاستجابة المناعية .
- تجارب فورية... نتائج فورية

بإمكانهم أيضا مع هذا الجهاز مواصلة تجارب الاستجابة المناعية ، كما هي واردة في الكتاب المدرسي الرابعة متوسط لمادة العلوم ،
و هذه المرة نقترح عليكم تجارب حول الاستجابة المناعة النوعية في الأجسام المضادة .

مختصر التجربة :
تحتوي الواجهة الأمامية للجهاز على أربعة أنابيب اختبار مختلفة المحتوى (مختلفة الألوان) أمام كل أنبوبة يوجد زر يسمح بإضاءة إبرة مغروزة في جسم الفأر الموجود على الواجهة ، هذا يعبر عن حقن الفأر بالمادة الموجودة في المخبرة أمامه... وللتعرف على النتيجة يكفي الضغط على زر النتيجة ليظهر الفأر حيا أو ميتا حسب تأثير المواد المحقونة ...

من أهم خصائص الجهاز :

- أبعاده كبيرة مما يسمح بمتابعة واضحة من طرف كل تلاميذ القسم .
- ألوان جذابة تلفت انتباه و تركيز التلميذ .
- استعماله سهل ، خفيف الوزن ، يشتغل بتوتر مستمر منخفض عملي يسهل اصطحابه إلى القسم .
- يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .

التجارب المشوقة كاملة بالتفصيل تجدونها في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

DB 384
9 900,00

4 متوسط و 3 ثانوي

تجارب الاستجابة المناعية 1X3
expériences sur l'imminuté 3en1

DB 437
18 500,00

3 في 1

ثلاث تجارب مختلفة حول المناعة في جهاز واحد فقط .... مرونة و إقتصـاد .
تم إدماج الأجهزة الثلاثة db384 db383 db382 في جهاز واحد فقط ..
حيث يمكنكم الآن استعمال هذا الجهاز لوحده لإجراء التجارب الثلاثة التاليـة : "الاستجابة المناعية الخلطية والخلوية والنوعية في الاجسام المضادة" ..
مع بعض التحسينات المدخلة على الجهاز لجعله أكثر جاذبية وتشويقا .

4 متوسـط و 3 ثـانوي

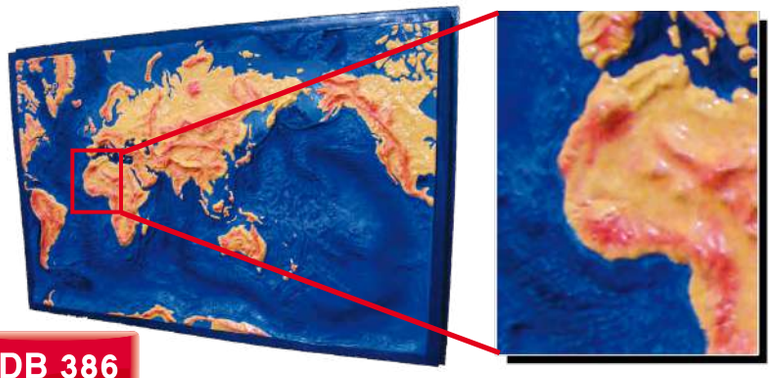
كثير من الوسائل التعليمية لـمؤسسة *DIDABEN* هي من إبتكـارها الخـاص و مسجلة لذا كل تقليد قد يخضع صاحبه للمتابعة .

مجسم لمقطع من بركان
Modèle d'un volcan en coupe

DB 385
10 300,00

3 متوسـط و 3 ثـانوي

توزع الظهرات المحيطية في العالم
Répartition des dorsales océaniques dans le monde



DB 386
7 900,00

3 متوسـط و 3 ثـانوي

يبرز اللوح تضاريس واضحة جدا و مفصلة للظاهرات المحيطية الواقعة في قاع المحيطات و نذكر بالخصوص الظهيرة المحيطية التي تسببت في ابتعاد القارتين الإفريقية و الأمريكية الجنوبية عن بعضها الأبعاد:55 × 85سم .

الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية (تجارب افتراضية على ضفدع)
Les organes effecteurs dans le mouvement involontaire (expériences virtuelles)

DB 387
11 500,00

مختصر التجربة :

تستدعي عملية تشريح ضفدع للتجريب عليه إمكانيات ولوازم خاصة ووقتا معتبرا لإنجاحها ولكن نحن جمعناها واختصرناها لكم لتنجزوها بسهولة وإيجاز بدون أي لوازم ولتحقيق نفس الأهداف

- كامل النشاط العملي الوارد في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط ص 72 و 73 والذي يخص دراسة المنعكسات الفطرية عند الضفدع.
- اختبر ...وتعرف على الأعضاء المتدخلة في الحركة اللاإرادية في وقت وجيز ، تفاعلي ومشوق .

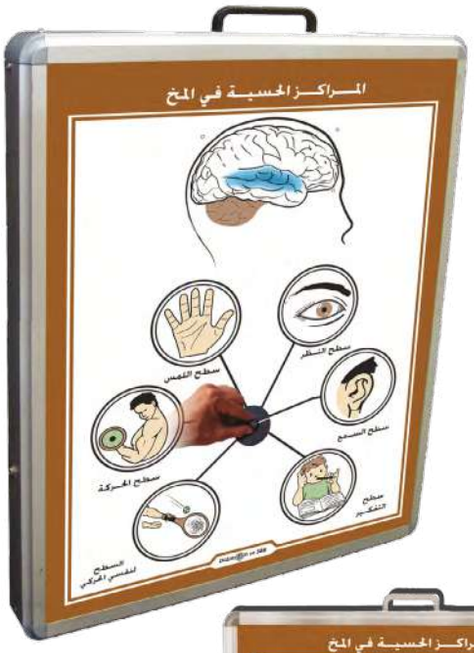
مختصر التجربة: على واجهة اللوح توجد العديد من الأزرار التي تسمح بإظهار حالات واضحة لمختلف عمليات تخريب أو قطع أو تنبيه مختلف الأعضاء و من خلال كل تجربة نقطع عضوا ما ثم ننبه في موضع ما حيث تظهر النتيجة في صورة ضفدع لا يستجيب أو ضفدع قد أثنى طرفه استجابة للتنبيه تبعا لكل تجربة ...

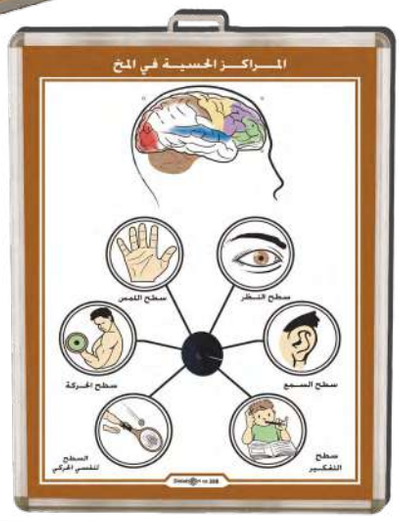
من أهم خصائص الجهاز :

- أبعاد كبيرة مما يسمح بالمتابعة الواضحة من طرف كل تلميذ القسم
- ألوان جذابة تلفت انتباه و تركيز التلميذ .
- استعماله سهل ، خفيف الوزن ، يشتغل بتوتر مستمر منخفض ، عمل يسهل اصطحابه إلى القسم .
- يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

1 + 4 متوسـط





المراكز الحسية في المخ
Les Aires sensorielles dans le cerveau humain

- جولة قصيرة على سطوح قشرة المخ .

اكتشفوا تموضع 6 مناطق في القشرة المخية مسؤولة

عن 6 حواس مختلفة .

الهدف : تحديد دور بعض سطوح قشرة المخ في ترجمة السيالة العصبية الى إحساسات .

مختصر الاشتغال :

تظهر على وجهة الجهاز رسما لمخ الإنسان وأسفله يوجد زر دوار تحيط به ستة صور ترمز للحواس الستة ومع تدوير الزر وتوجيه مؤشره اللى حاسة معينة تضيء المنطقة المسؤولة عنها في قشرة المخ .

مزايا الجهاز :

- تعليمي ، تفاعلي .
- إظهار كل منطقة بلون مختلف مما يسمح للتلميذ بالتمييز الجيد بينها والتفاعل أثناء عرضها .
- أبعاده كبيرة، يسمح بمشاركة ومتابعة جميع القسم .
- يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .
- عملي، جاهز ، يحضره الأستاذ معه إلى أي حصة دون عناء يشتغل ببطارية مما يسمح بوضعه في أي مكان .
- يرفق بتعليمة استعمال موسعة ومثراة بمعلومات قيمة .

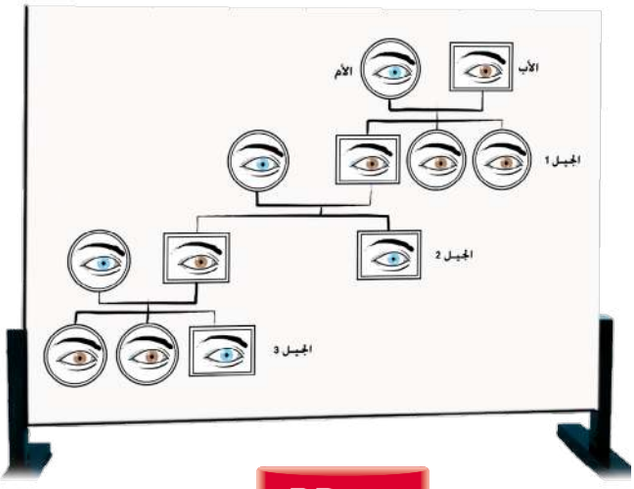
DB 389

7 500,00

4 متوسط

دراسة انتقال صفة لون العيون عبر ثلاث أجيال (على لوح)

Transmission d'un caractère héréditaire (la couleur des yeux) à travers trois générations



مكنو التلاميذ من استيعاب مفاهيم الصفات الوراثية عبر الأجيال
يسمح لكم هذا الجهاز بتجسيد النشاط العلمي حول انتقال صفة وراثية عبر الأجيال و الوارد في الصفحة 149 من كتاب العلوم الطبيعية لمستوى الرابعة متوسط .

الوصف : مجموعة من القطع تحتوي على عيون بألوان مختلفة حسب ورودها في النشاط السابق ذكره ، كل قطعة مزودة بقطع مغناطيسية تسمح بتثبيتها أو نزعها بسهولة من على اللوح المعدني و هذا ما يمكن من تجسيد هذه المجموعة من القطع بالانجاز سلاسل وراثية بالاحتمالات و فرضيات أخرى مختلفة .

مزايا التجارب على اللوح :

- مناسبة جدا و مستجيبة لطريقة الوضعية الإشكالية .
- تنشيط و مشاركة اكبر عدد ممكن من التلاميذ في الاقتراحات و النقاشات الدائرة .
- اكتساب التلاميذ للمفاهيم و استيعابها بأنفسهم .
- تقديم الدروس براحة و سهولة فهي لا تحتاج إلى تحضيرات خاصة .

تسلم مجموعة القطع مع لوح معدني مزود بأرجل و ترفق بتعليمة استعمال مفصلة .

DB 390
4 500,00

الرابعة متوسط

الامتصاص المعوي (الزغابة المعوية ومسالك الأغذية الممتصة)

Villosité intestinale et voies d'absorption

تابع بالعين المجردة أي المغذيات تسلك الطريق الدموي وأيها تسلك الطريق الليمفاوي .

توضيحي ،تعليمي،تفاعلي....يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .

الوصف :

تحتوي واجهة الجهاز على رسم توضيحي لبنية الزغابة المعوية الموجودة في تجويف المعي الدقيق مع توضيح تركيب شبكة الأوعية الدموية واللمفاوية المتصلة بها والتي تضمن عملية نقل المغذيات الممتصة .

مختصر الاشتغال :

تسمح الأزرار الموجودة على واجهة اللوح بتشغيل العرض المتحرك أمام التلاميذ حيث تنطلق بقع ضوئية مختلفة الألوان (تمثل مختلف المغذيات) بشكل متناسق لتنفذ عبر غشاء الزغابة المعوية ثم إلى داخل الوعاء الدموي أو اللمفاوي...ومن خلال ذلك يتوضح للتلميذ جليا أصناف المغذيات المتنقلة عبر الدم أو عبر اللمف .

الأهداف :

- اكتشاف آلية الامتصاص المعوي .

التعرف على المغذيات المنتقلة عبر الدم والمنتقلة عبر اللمف .

- طريقا الامتصاص .

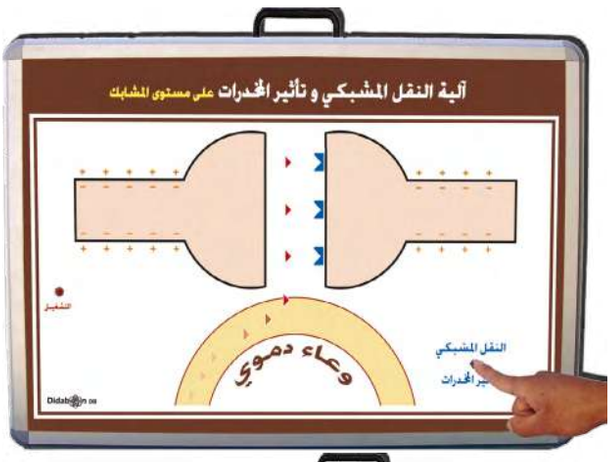
يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة توضح كيفية التشغيل .

DB 391
10 500,00

4 متوسط و 1 ثانوي

النقل المشبكي وتأثير المخدرات على مستوى المشابك(تمثيل متحرك)

Tansmission synaptique et l'effet de la drogue au niveau des synapses (rep. Animée)



- اقتربوا أكثر لاكتشاف ماذا يحدث في المشبك ؟
وما هو مقر وآلية تأثير المخدرات على مستهلكها .
- تعليمي.....تفاعلي وأيضا تحسيسي .

الوصف :

يحتوي الوجه الأمامي للجهاز على رسم تخطيطي يمثل بنية مشبك ، باستعمال أزرار التشغيل يقوم التلميذ بتنبيه العصبون ليتابع بعدها عرض تفاعلي محاكاتي يبين كيف تتنقل السيالة العصبية كهربائيا ثم تتحول إلى رسالة كيميائية بإفراز الحويصلات لأجسام ذات بنية مناسبة على مستوى المشبك لتلتحم بمستقبلات غشائية مناسبة على مستوى العصبون الآخر لتنتقل بعد ذلك كهربائيا من جديد .

يمكن احد الأزرار من اختيار عرض النقل المشبكي في الحالة الطبيعية أو اختيار انتقال المخدرات من وعاء دموي واتجاهها نحو المشبك لتتثبت على مستقبلات الخلية بعد مشبكية بالتكامل البنيوي مما يمنع من تثبت الوسائط الكيميائية وبالتالي عدم انتقال السيالة العصبية إلى الخلية بعد المشبكية .

مزايا الجهاز :

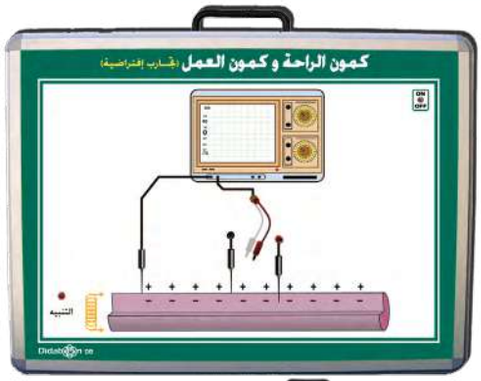
- أبعاده كبيرة تسمح بمتابعة من جميع تلاميذ القسم .
- عرض مختلف المراحل بالألوان للتوضيح والتمييز أكثر .
- مناسب لطريقة المقاربة بالكفاءات نظرا لاحتواء على أزرار للتحكم في العرض .
- يسهل حمله وتداوله بين الأساتذة، كما انه يشتغل بتوتر منخفض مستمر .
- يرفق بتعليمة استعمال مثراة بمعلومات قيمة حول تأثير المخدرات ومخلفاتها الخطيرة .

DB 392
10 000,00

3+2+1 ثـانوي

كمون الراحة وكمون العمل(تجارب افتراضية)

Potentiel d'action et Potentiel de repos (expériences virtuelles)



- أعمال تجريبية علمية... يحاكيها لكم هذا الجهاز بسهولة وبساطة .
- تجارب بسيطة وفعالة لإيضاح الظواهر الكهربائية في الليف العصبي .

وصف الجهاز :

تكمن سهولة وبساطة وفعالية الجهاز في احتوائه على شاشة راسم مهبطي افتراضية أحد مسريه موصل مباشرة تخطيطها بقطب للتسجيل متموضع على السطح الخارجي لليف عصبي افتراضي بجانبه منبه (زر ضاغط) ، أما المسرى الآخر فهو متحرك وهو عبارة عن سلك يربط في كل مرة إلى قطبين لتسجيل احدهما متموضع داخل الليف والآخر على سطحه الخارجي. تظهر على شاشة الراسم في كل مرة تسجيلات مختلفة للقطب الموصلة بالراسم .

يرفق بتعليمة استعمال تفصل فيها مختلف التجارب .

DB 393
7 000,00

3+2+1 ثـانوي + 4 متوسـط

سرعة انتقال السيالة العصبية (تمثيل متحرك)

Vitesse de propagation de l'influx nerveux

- تمثيل متحرك لسيالتين عصبيتين متماثلتين تنطلقان في آن واحد عبر عصبونين مختلفين....أيهما أسرع .

مختصر التشغيل: بطريقة الوضعية الإشكالية يمكن للأستاذ وضع الجهاز أمام كل تلاميذ القسم الذين سيلاحظون على الواجهة رسما لعصبونين ببنيتين مختلفتين، وبواسطة أزرار التشغيل يمكن تنبيه العصبونين في آن واحد لتنطلق إشارات ضوئية عبر كل عصبون تمثل انتقال السيالة العصبية ومن خلال ذلك سيكتشف التلاميذ في أي نوع من العصبونات تنتقل الرسالة العصبية بسرعة اكبر .

المـزايـــا :

- تفاعلي يغني الأستاذ عن الكثير من الشروحات .
- أبعاد كبيرة تسمح بمتابعة كل القسم .
- سهل التداول بين أساتذة المادة .
- يشتغل بتوتر مستمر منخفض .
- **يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .**

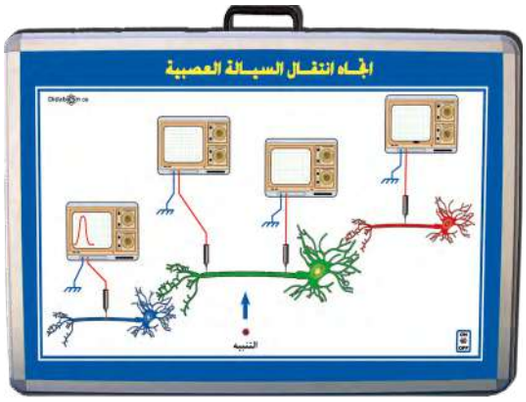
DB 394

7 000,00

3+2 ثـانوي

تحديد اتجاه انتقال السيالة العصبية في سلسلة عصبونية

Sens de propagation de l'influx dans une chaine neuronique



- في سلسلة عصبونية...أي اتجاه تسلكه السيالة العصبية عبرها .
- تعليمي تفاعلي .

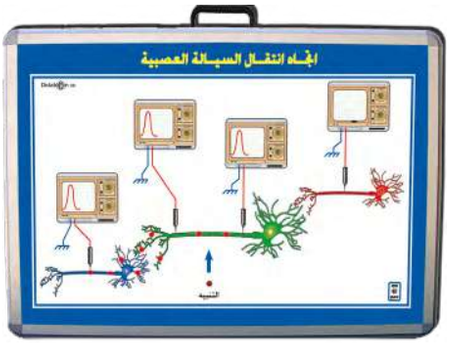
مختصر الاشتغال : تحتوي واجهة الجهاز أساسا على رسم تخطيطي لسلسلة عصبونية تتألف من عصبونات، وفي أربع مواضع مختلفة تم توصيل راسم اهتزاز مهبطي افتراضي يتمثل دوره في إظهار الرسالة العصبية على شاشته في حالة مرورها من الموضع الموصل به .

المـزايـا :

- مخطط السلسلة العصبونية بسيط جدا وغير معقد يسمح للتلميذ باستنتاج الاتجاه الدائم للرسالة العصبية .
- أبعاد الواجهة كبيرة ، ألوانها جذابة مما يسمح بإجراء التجربة مع كل التلاميذ في آن واحد .
- سهل التداول بين أساتذة المادة .
- يشتغل بتوتر مستمر منخفض .
- **يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .**

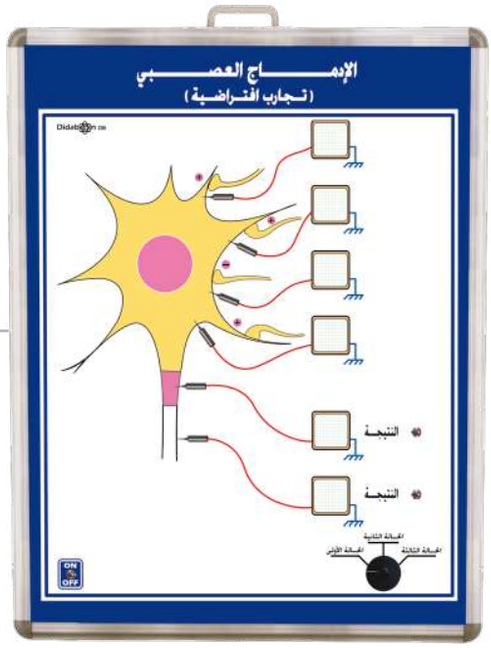
DB 395

8 000,00



3+2 ثـانوي

الإدماج العصبي (تجارب افتراضية)
Intégration nerveuse (expériences virtuelles)



كيف يتصرف عصبون وصلته مجموعـــــــــــة
من الرســـــائل العصبيـــــــة في آن واحـــــــد
بثلاث حركات وفي ثلاث دقائق...التلاميذ يكتشفون ويستنتجون بأنفسهم .... ثـــم
يستوعبـــــون مفهـــــوم الإدمـــــاج العصبـــــــي .

الاهداف :

- مفهوم التجميع الفراغي .
- مفهوم التجميع الزماني .
- مفهوم ppse .
- مفهوم ppsi.
- آلية الإدماج العصبي .

وصف الجهاز ومختصر الاشتغال: الجهاز عبارة عن تحويل مخطط إدماج الرسائل العصبية الوارد في كتاب العلوم لمستوى الثانية ثانوي ص 28 إلى تجربة أكثر وضوح وتفاعلا وبساطة ، حيث تم الإبقاء على نفس رسم العصبون بتغصناته الشجيرية، أما الرسائل الواردة إليه فنتحكم بها بواسطة زر دوار يسمح بضبطه عند ثلاث حالات مختلفة تظهر في كل مرة أربع رسائل مختلفة الشكل (تظهر على شاشات افتراضية لراسم اهتزاز مهبطي)
واردة إلى العصبون الذي يقوم بإدماجها فأما أن تترجم الى كمون عمل أو عدمه ويتضح ذلك من خلال تشغيل زر النتيجة .

المزايـــــا :

- مناسب جدا لطريقة الوضعية الإشكالية .
- أبعاد كبيرة للواجهة يؤهلها لتخطي بمتابعة كل التلاميذ بكل انتباه .
- بسيط جدا ويسمح في وقت قصير من استيعاب كل المفاهيم المتعلقة بالإدماج العصبي .
- يغني الأستاذ عن كثير من الشرح .
- سهل التداول بين الأساتذة .
- يشتغل بتوتر منخفض (بطارية) مما يسمح بنقله ووضعه في أي مكان من القسم أو المخبر .

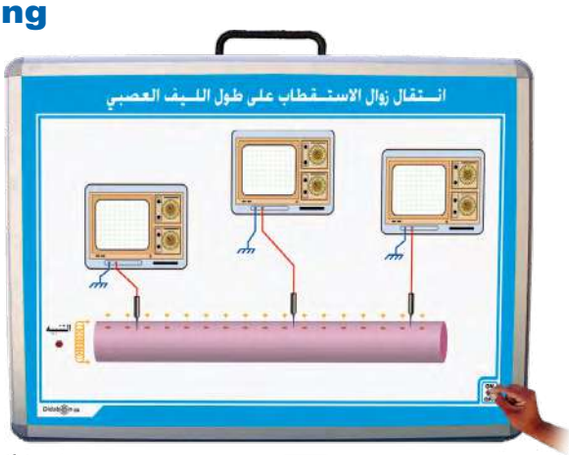
- يرفق بتعليمة استعمال بيداغوجية مفصلة .

DB 396
12 000,00

3+2 ثـانوي

انتقال زوال الاستقطاب على طول الليف العصبي (تمثيل متحرك)

Propagation de la dépolarisation le long d'une fibre nerveuse



- السيالة العصبية ... ظاهرة كهربائية وضحوها للتلاميذ
- محاكاة وتوضيح آلية انتقال السيالة العصبية على محيط غشاء الليف العصبي .

الوصف : تحتوي واجهة الجهاز على رسم تمثيلي لليف عصبي تتصل به أقطاب افتراضية لتسجيل مرور السيالة العصبية . بالضغط على زر التنبيه تظهر على محيط الليف العصبي إشارات موجبة وسالبة تتحرك في اتجاه معين على طول الليف مع إظهار زوال الاستقطاب الذي يعتبر التفسير الوحيد لانتقال السيالة العصبية . وما إن تلمس السيالة المفترضة احد أقطاب التسجيل حتى تظهر على شكل موجة على شاشة الراسم المهبطي الافتراضي .

3+2+1 ثانوي

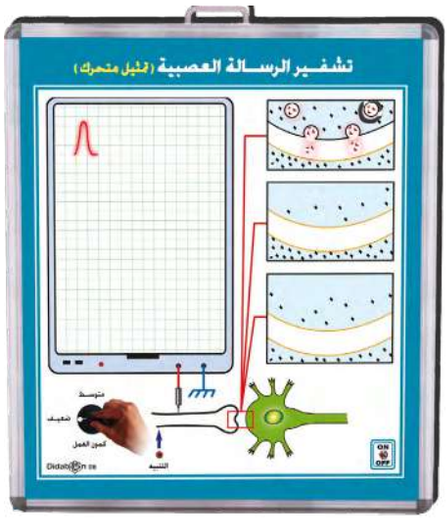
مزايا الجهاز :

- التغير الدوري للإشارة في الوسط الداخلي والخارجي لليف يظهر بوضوح مما يدعم تسهيل مفهوم انتقال موجة زوال الاستقطاب .
- يحتوي على زر يستعمل في التنبيه الافتراضي لليف عصبي مما يسمح بإعادة التجربة أمام التلاميذ حتى يلاحظوا جيدا هذه الظاهرة و يستوعبونها .
- يرفق بتعليمة استعمال مثراة بمعلومات حول الموضوع .

DB 397
8 000,00

تشفير الرسالة العصبية (تمثيل متحرك)

Codage du message nerveux (représentation animée)



باختصار وبكل بساطة: اختبر ...لاحظ واستنتج علاقة كمونات العمل قبل المشبكية بتركيز الوسيط الكيميائي في الشق المشبكي .

الأهداف :

- تفسير تأخر ظهور كمون العمل بعد مشبكي مقارنة بكمون العمل قبل المشبكي .
- استنتاج علاقة تركيز الوسيط الكيميائي بزيادة توترات كمون العمل قبل مشبكي .

مختصر الاشتغال :

- تحتوي واجهة هذا الجهاز على شاشة كبيرة افتراضية لراسم اهتزاز مهبطي قطبا ه موصلان بالغشاء قبل المشبكي للعصبون ، يوجد تحت شاشة الراسم المهبطي مباشرة زر دوار يسمح بإظهار ثلاث تنبيهات من كمونات العمل على شاشة الراسم ، وعند كل تنبيه (ضعيف ، متوسط ، قوي) . يظهر تمثيل متحرك للحويصلات المفرزة للوسيط الكيميائي في الشق المشبكي . ومن خلالها يكتشف التلميذ علاقة تركيز الوسيط الكيميائي بقوة كمون العمل المنبه .

DB 398
12 000,00

3+2+1 ثانوي

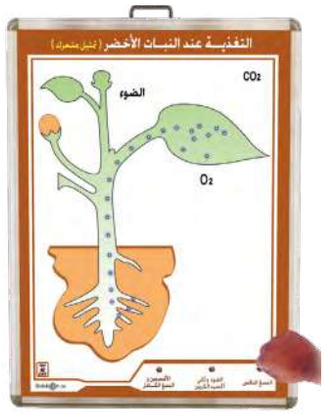
المزايا :

- جهاز توضيحي، تفاعلي يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .
- يمكن من الترسيخ السهل للمعلومات في أذهان التلاميذ .
- أبعاد الجهاز كبيرة ، يسهل بمتابعة التجربة .
- مصمم بشكل يسهل تداوله بين أساتذة المادة .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .

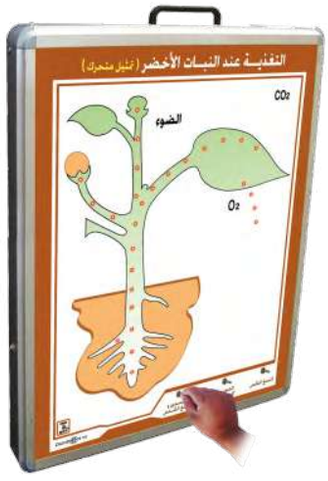
التغذية عند النبات الأخضر(تمثيل متحرك)

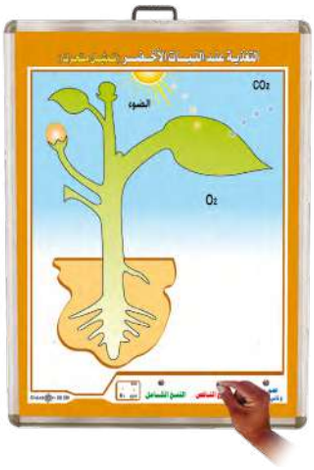
La nutrition chez les plantes vertes (représentation animée)



- بالضغط على زر واحد ستتعرف على : مسار النسخ الناقص .
- بالضغط على زرين: ستتعرف على عملية التركيب الضوئي ، بالضغط على ثلاثة أزرار ستتوصل إلى : **ملخص التغذية عند النبات الأخضر .**

الوصف ومختصر التشغيل: نلاحظ على واجهة الجهاز رسما تخطيطيا كبيرا لنبتة خضراء يظهر مختلف أجزائها من الجذور والأوراق والأغصان وحتى الثمار تسمح أزرار التشغيل التي زود بها المخطط لإظهار ثلاثة عمليات ووظائف أساسية عند النبات الأخضر على شكل أضواء متحركة متتابعة تمثل كل عملية (النسخ الناقص، النسخ الكامل ، التركيب الضوئي) .





- الجهاز أبعاده كبيرة مما يجعل التلاميذ يتابعون كلهم الدرس باهتمام وتركيز .
- يشتغل بتوتر مستمر منخفض وهو سهل التداول بين أساتذة المادة .
- **يرفق بتعليمة استعمال مفصلة وبمعلومات أخرى**

DB 399
9 000,00

1 متوسـط + 1 ثـانوي

الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر (تجارب افتراضية)

Les besoins nutritionnels des plantes vertes (expériences virtuelles)

- الوقت ثمين جدا ... لذا حدد بتجارب افتراضية.... وداخل القسم العناصر اللازمة لنمو النبات الأخضر .

وصف الجهاز ومختصر التشغيل :

تحتوي واجهة الجهاز على رسم لنبتة خضراء مغروسة في حوض مليء بالتراب ، في أسفل الواجهة توجد أربعة أزرار أمام كل زر يوجد رسم يرمز بكل من العناصر الأساسية: الماء، الضوء، الأملاح المعدنية، وغاز ثاني أكسيد الكربون .
بتشغيل الزر يضيء ثنائي ضوئي يشير إلى إضافة ذلك العنصر إلى النبتة ثم بالضغط على زر النتيجة تظهر النبتة في حالة نمو جيد أو في حالة ذبول . قد يؤدي إلى موتها وذلك تبعا للعناصر التي أضيفت لها .

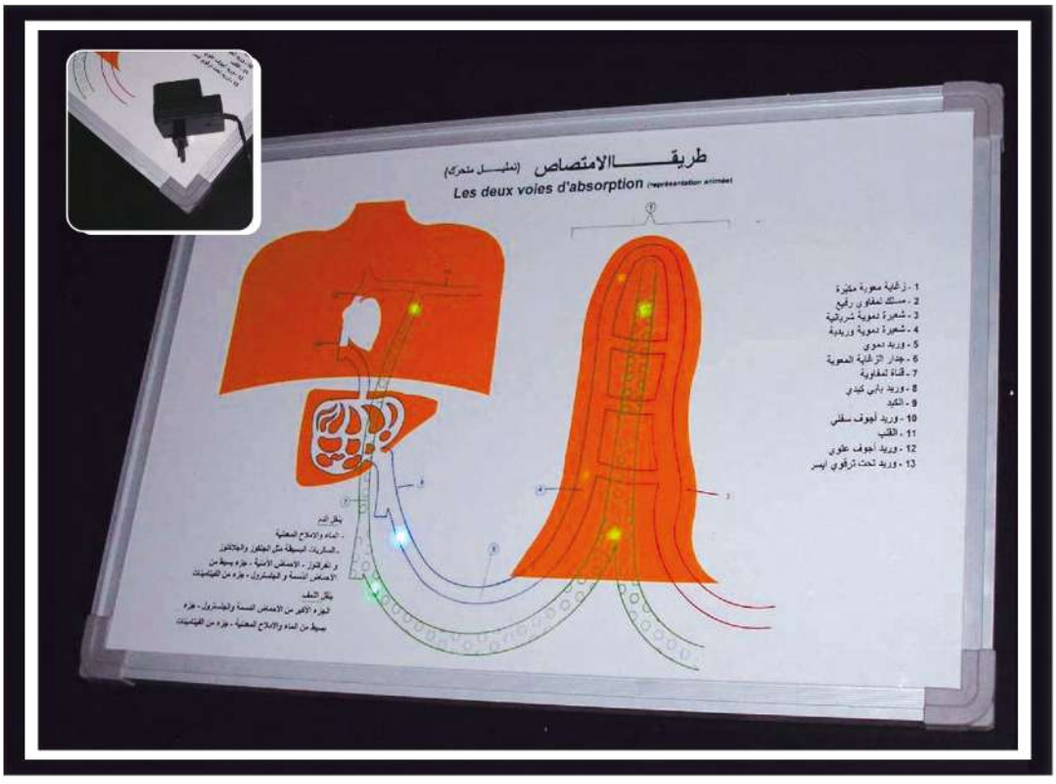
المزايا :

- يختصر الكثير من الوقت المستغرق في الشرح .
- يستجيب لطريقة الوضعية الإشكالية .
- يشتغل بتوتر منخفض (بطارية) مما يمنح حرية أكثر في اختيار المكان المناسب له في القسم .
- ضمان متابعة كاملة لكل تلاميذ القسم .
- فعال وتفاعلي .
- **يرفق بتعليمة استعمال مفصلة .**

DB 400
9 000,00

1 متوسـط

طريقا الامتصاص (تمثيل متحرك)
Les deux voies d'absorption (représentation animée)



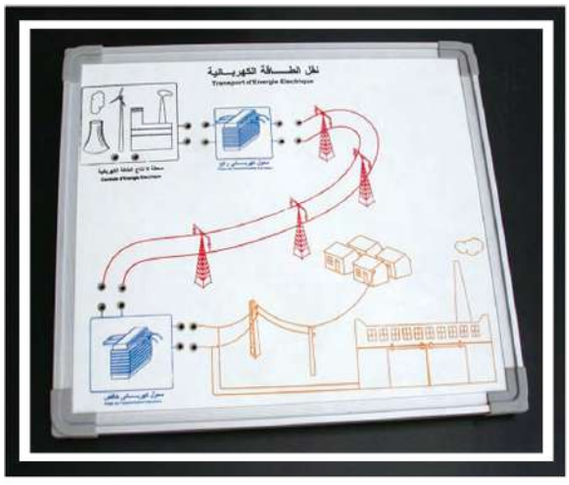
الجزء الاساسي من الجهاز عبارة عن شاشة من البلاستيك (صورة A) ، طبع عليها مخطط مناسب يظهر عليه بالخصوص زغابة معوية مكبرة و القنوات الدموية و اللمفاوية لنقل الغذيات ، زودت الشاشة بثنئيات ضوئية ينضم عملها دارة الكترونية بهدف تبيين طريقا امتصاص و مسار المغذيات عبر طريقا النقل الاساسين في الجسم (الدم و اللمف) الجهاز من الحجم الكبير يمكن لكل تلاميذ القسم من مشاهدته وهو يعمل .

ابعاد شاشة الجهاز : 650×400 ملم

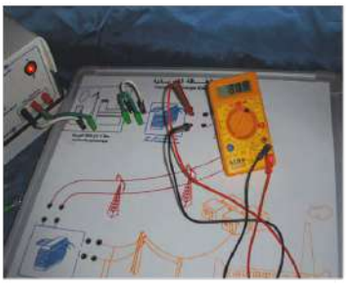
- الجهاز مصنوع اساسا من البلاستيك ، باطار من الالمنيوم من النوعية الجيدة
- الجهاز خفيف الوزن يسهل نقله و تداوله من طرف استاذ المادة .
- يسلم مع الجهاز محول كهربائي 6/220 فولط لتشغيله (صورة B) .

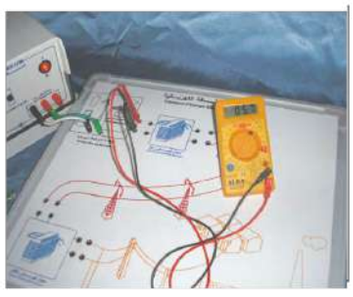
DB 401
7 000,00
4 متوسط

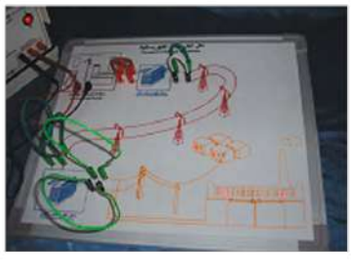
Transport d'énergie électrique نقل الطاقة الكهربائية

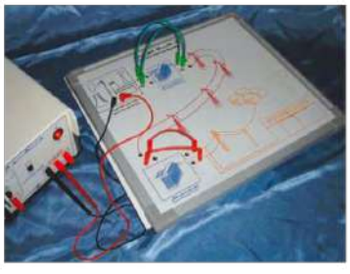


يتكو ن الجهاز من علبة بلاستيكية ، مزودة بتركيب كهربائي مناسب ، طبع على سطح الجهاز العلوي مخطط يمثل المراحل الثلاثة الأساسية لاستغلال الطاقة الكهربائية
(الإنتاج، النقل والاستهلاك) يمكن الجهاز من تناول إشكاليات أساسية مثل :
- المراحل الأساسية لاستغلال الطاقة الكهربائية .
- استعمال التوتر العالي لنقل الطاقة الكهربائية .
- دور المحولات .
ابعاد الجهاز : 37×47 سم .
للقيام بالتجارب يستلزم إحضار مقوم كهربائي 6-12 فولط، 8 أسلاك توصيل ومليمتر .
مقتطف من تعليمة الاستعمال :
ان توتر التيار الكهربائي المنتج في محطات توليد الطاقة الكهربائية لا يتعدى 10000 فولط لكن نقل الطاقة الكهربائية يتطلب توترا أعلى بكثير ، وذلك لتفادي الضياع بمفعول جول، نقل الكهرباء على مسافات متوسطة يتطلب رفع التوتر الى 230000 فولط ، و 400000فولط بالنسبة و للمسافات الطويلة .









في الجهاز المقدم لكم هنا ، التوتر الممثل لتوتر عند الإنتاج هو حوالي 6 فولط وحوالي 70 فولط للتوتر بعد رفعه .
اهمية التوتر العالي في نقل الطاقة الكهربائية :
نقوم بالتركيب -A- نقيس التوتر عند الإنتاج .
نقوم بالتركيب -B- نقيس التوتر بعد رفعه .
نقوم بالتركيب -C- الذي يمثل استغلال الطاقة الكهربائية بعد نقلها مباشرة دون رفع التوتر.
نقوم بالتركيب - D - الذي يمثل رفع التوتر ثم نقل الكهرباء وأخيرا استغلالها في المنازل والمصانع .
ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج ؟
الملاحظات : نلاحظ
في التركيب -A- ان التوتر عند الإنتاج كان منخفضا (هنا حوالي 6 فولط) .
في التركيب -B- التوتر ارتفع بعد مروره عبر المحول الرافع (هنا حوالي 75 فولط) .
في التركيب -C- عند استغلال الكهرباء بعد نقلها مباشرة دون رفع التوتر لم تشتعل الأضواء داخل البيوت ولا في المصـــــانع .
في التركيب - D - عند رفع التوتر قبل نقل الكهرباء واستغلالها استعلت الاضواء .

الاستنتاج : رفع توتر التيار الكهربائي قبل نقل الطاقة الكهربائية ضرورة لتفادي ضياع الطاقة الكهربائية بمفعول جولا ثناء نقلها .

DB 402
9 000,00

متوسـط + ثـانوي

الشفرة الوراثية (تمثيل دائري)
Le code génétique (représentation circulaire)

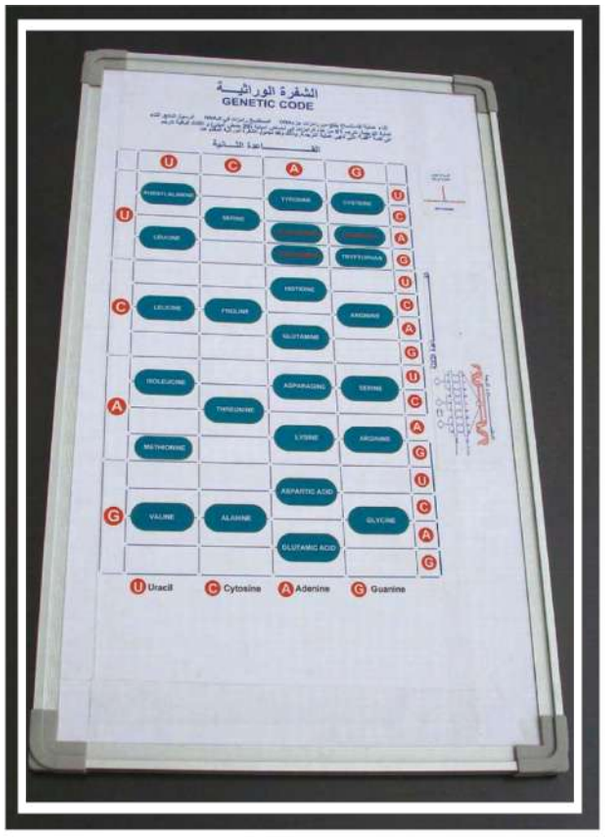
الجهاز عبارة عن لوح بلاستيكي مزودة بمؤشر .
يمكن الجهاز من معرفة الحمض الامني الموافق لكل رامزة من رامزات ARN الرسول ، وذلك بضبط المؤشر في الوضعية التي تكون فيه الاحرف الثلاثة للرامزة علي طول المؤشر عكسيا يمكن معرفة الرامزة الموافقة لحمض اميني محدد ، و ذلك بتوجيه المؤشر نحو الحمض الاميني المعين .

ابعاد واجهة الجهاز : 200× 300 ملم

DB 403
1 950,00

الثـــانوي

جـــــدول الشـــفـرة الوراثيـــة
Tableau du code génétique



اكتشف العلماء ان الاليات عمل العضوية في الكائنات الحية و كل الوصفات الوراثية مخزنة في ADN في النواة الخلية (اللغة النووية) .
التعبير عن هذه المعلومات يتم بترجمتها على شكل بروتينات (اللغة البروتنية) ، تشكل في السيتوبلازم .
عملية الترجمة تتم وفقا للشفرة الوراثية المقدمة لكم هنا .
طبع جدول الشفرة على لوح بلاستيكي باطار من الالمينيوم من النوعية الجيدة .
طبع كذلك مع الجدول مخطط يوضح عمليتي الاستنساخ و الترجمة و طبع كذلك مخطط يبين كيفية قراءة الجدول .
نذكر ان جدول الشفرة الوراثية يستعمل لمعرفة الحمض الاميتني الموافق لرامزة ما .
اضافة لفائدة التعليمة يمكن استعمال الجدول لتزيين المخابر و الاقسام و الممرات في المؤسسات التعليمية .
الجهاز من الحجم الكبير ، يمكن مشاهدته من طرف جميع تلاميذ القسم .
أبعاده : 70× 50سم .

DB 404
3 900,00

1 و 3 الثـــانوي

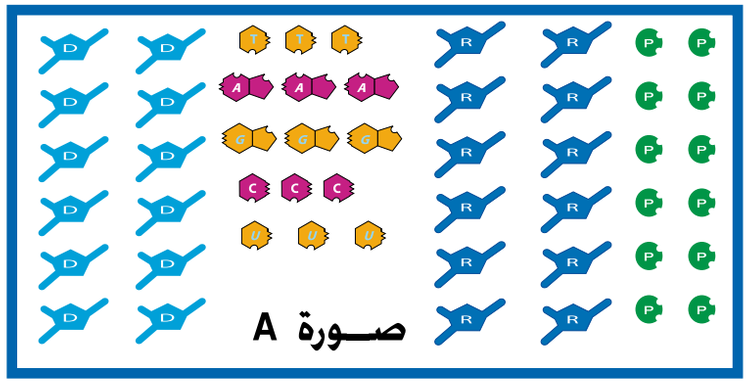
تجارب حول الاستنساخ والترجمة
Expériences sur la transcription et la traduction

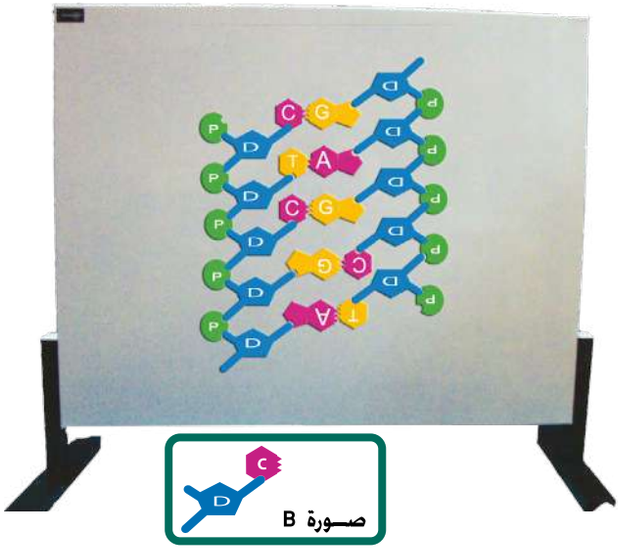
تتكون الوسيلة من (الصورة a)
1 - لوح معدني أبيض يمكن الكتابة عليه بأقلام حبر مخصصة لذالك (حبر قابل للمحو)، بايطار من الالمنيوم .
2 - قطع معدنية مزودة بمغانط، لتثبيتها، تحريكها أو ازالتها بسرعة و بسهولة من أعلى اللوح المعدنية أثناء القيام بالتجارب
هذه القطع المعدنية موزعة كالاتي :
- 50 قطعة تمثل النيوكليوتيدات الخمسة c.g.a.t،10 u لكل نوع .
أبعاد القطعة الواحدة : 20 20ملم
- 42 قطعة تمثل 20 حمض اميني (2لكل نوع) و 2 كلمة stop التي تعني انتهاء عملية الترجمة .
- أبعاد اللوح المعدني : 50 40 سم
3 - قطع من البلاستيك الشفاف تمثل النيوكليوتيدات الخمسة c.g.a.t u. و ذلك لاجراء تجارب التكامل بين النيوكليوتيدات.
الوجه الخلفي للجهاز من المعدن المغلفن، يمكن كذلك استعماله لاجراء التجارب.
أبعاد اللوح المعدني: 50 40 سم .
من بين الاشكاليات التي يستعمل الجهاز لتوضيحها نذكر مايلي:
- مفهوم الرامزة و تكونها من 3 حوف (النيوكليوتيدات)
- مفهوم الرامزة و تكونها من 3 حروف (النيوكليوتيدات)
- مفهوم التكامل بين النيوكليوتيدات (صورة b)
- اليات الاستنساخ و تكون arn الرسول (صورة c)
- كيفية معرفة السلسلة الببتيدية الناتجة من ترجمة arn الرسول ،
وذلك باستعمال جدول الشفرة الوراثية المرسوم على اللوح (صورة d)....الخ

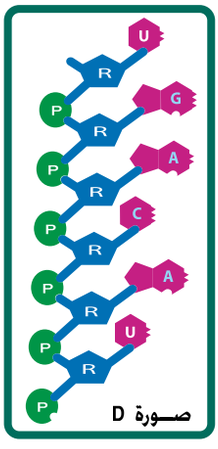
DB 405
6 500,00

2 و 3 الثـــانوي

نمذجة ADN و ARN
Modélisation de l' ADN et l'ARN







يعتبر الحمضان النوويان ADN و ARN من المكونات الكيميائية الهامة في الخلية ، و من اجل فهم بنية كل منها نقدم لكم هذا النموذج الذي يقدم الكثير من المعارف الخاصة بمركبي ADN و ARN .
الوصف : يتكون النموذج من قطع ممغنطة يسهل تناولها و تحريكها على اللوح المعدني و من ثم تركيبها
مع بعضها البعض للحصول على البنية المطلوبة .

الاهداف :
1 - التعرف على مكونات ADN و ARN .
2 - التعرف على أنواع القواعد الازوتية (القواعد الازوتية البيورينية وتشمل C و Gو البيريميدنية وتشمل كل من C و T) التي تدخل في تركيب ADN و القواعد الازوتية البيورينية و تشمل A و G والبيريميدينية وتشمل كل من C و U التي تدخل في تركيب ARN .
3 - التعرف على بنية النيوكليوتيدات .
4 - التعرف على بنية النيوكليوزيدة .
5 - فهم و إدراك ارتباط عناصر النيوكليوتيدة ونيوكلوزيدة .
6 - نمذجة اصطناع جزئية ADN .
7 - نمذجة اصطناع بنية ARN الرسول .
8 - فهم و إدراك كيفية ارتباط النيوكليوتيدات مع بعضها البعض لتركيب ARN .
9 - فهم و إدراك كيفية ارتباط النيوكليوتيدات مع بعضها البعض لتركيب ARN m .
تسلم مجموعة القطع مع لوح معدني مزود بأرجل تسمح باستقراره في وضع شاقولي .
ترفق بتعليمة استعمال مفصلة لمختلف التركيبات .

DB 406
7 500,00

1 و 2 و 3 الثـــانوي

نموذج هضم السكر
Modèle de digestion des glucides

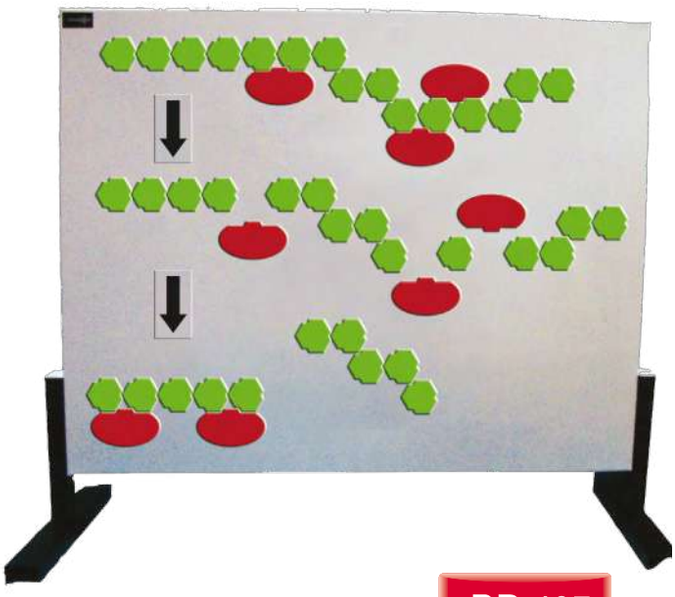
تتعرض جزيئة السكر المعقد الى العديد من عمليات التفكيك و التجزئة خلال مراحل الهضم لتصبح في اخر مرحلة سكريات احادية بسيطة .

و للتعرف على مختلف عمليت التفكيك نقترح عليكم هذا النموذج الذي يسمح بانجاز سلسلة من التجارب يتعرف التلاميذ من خلالها و يكتشف بكل بساطة :

- بنية السكر المعقد (النشاء و الجيلايكوجين او السيلولوز)
- كيفية ارتباط و حدات السكر المعقد (**النشاء و الجيلايكوجين أو السيلولوز**) و الوحدات التي يتكون منها
- كيفية تدخل الأنزيم لتفكيك السكر المعقد إلى سكريات ابسط في التعقيد لتغطي في آخر مرحلة إلى سكريات أحادية .

النموذج عبارة عن مجموعة من القطع الممغنطة قابلة للتركيب و التحريك بسهولة على لوح معدني .

يرفق النموذج بتعليمة استعمال مفصلة .

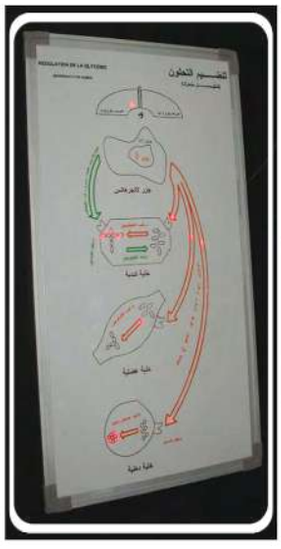


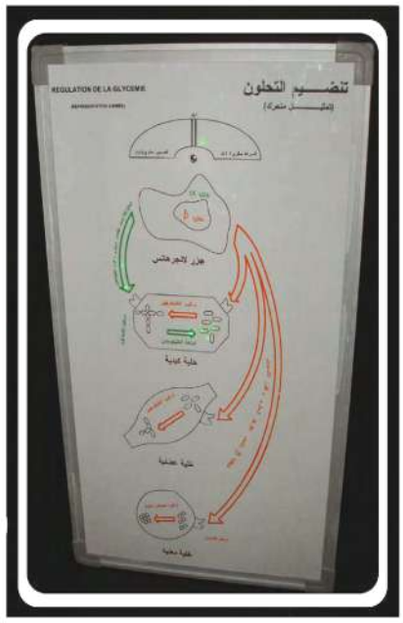
DB 407
3 950,00

4 متوسط + 1 ثانوي

تنظيم التحلون (تمثيل متحرك)
Régulation de glycémie

الواجهة الامامية للجهاز عبارة عن شاشة من البلاستيك ، طبع عليها مخطط يبين العناصر الاساسية في عملية تنظيم التحلون ، في الحالتين: الافراط او القصور السكري بحيث الجهاز مزود بمجموعة من الثنائيات الضوئية من اللونين الاحمر والاخضر وزعة بطريقة مدروسة لتوضيح اليات عملية تنظيم التحلون في حالة الافراط السكري (صورة A) وفي حالة القصور السكري (صورة B) الجهاز مزود بتركيب الكتروني مناسب لتنظيم عمل الثنائيات الضوئية اختيار احد الحالتين (الافراط او القصور السكري)
يتم بواسطة مبدلة كهربائية .





الجهاز مصنوع اساسا من البلاستيك باطار من الالمنيوم من النوعية الجيدة .
حرصنا على ان يكون الجهاز خفيف الوزن وذلك لتسهيل المهمة على اساتذة المادة عند تداوله في ما بينهم .
الجهاز من الحجم الكبير (ابعاده 750 × 500 ملم) .
يمكن لكل تلاميذة القسم مشاهدته وهو يعمل. يسلم مع الجهاز محول كهربائي 6/220 فولط لتشغيله (صورة C) .

DB 408
10 000,00

الثانوي

مجسم خلية نباتية
Modèle d'une cellule végétale

DB 409
3 000,00

دورة الأكسجين ودورة الكربون
Cycle de l'oxygène et cycle du carbone

الجزء الاساسي من هذه الوسيلة لوح بلاستيكي طبع عليه رسومات و مخططات تشرح دورتي الاكسجين و الكربون في الطبيعة
الوسيلة معنونة بالغة العربية مما يثمن استعمالها البيداغوجي
الجهة الخلفية عبارة عن لوح معدني أبيض ، يمكن للاستاذ استعماله بالكتابة عليه، بحبر قابل للمحو لمزيد من الشرح .
أبعاد الجهاز السطحية : 700x500 ملم

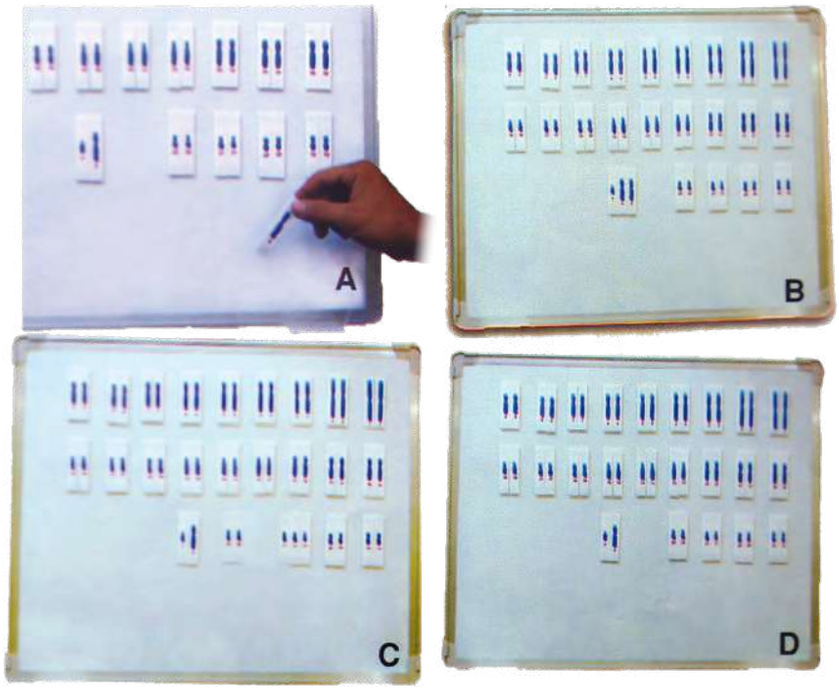
DB 410
2 900,00

مجموعة مغانط
Lot d'aimants permanents

تحتوي المجموعة على :
عدة مغانط متعددة الأشكال وإبرة وبوصلة كما تحتوي على لواحق لإجراء التجارب كعربة صغيرة وبرادة الحديد....الخ

DB 411
1 990,00

طابع نووي على لوح مغناطيسي
Caryotype sur tableau magnétique



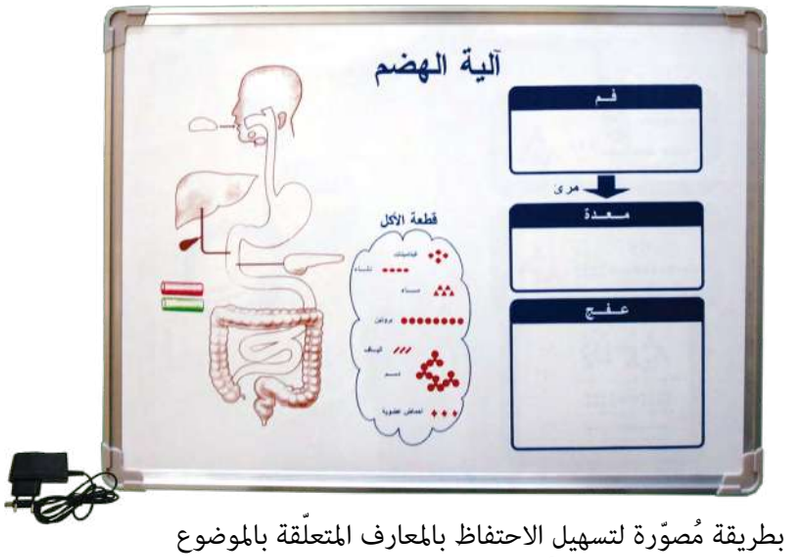
تتكون هذه الوسيلة من :
1- لوح مغناطيسي أبعاده 70 على 50 سم .
2- 52 قطعة بلاستيكية مزودة بمغانط .
لتثبت و تحرك على اللوح المغناطيسي صورة A بعاد القطعة الواحدة 7 على 2 سم تمثل
هذه القطع الصبغيات و عددها 52 قطعة.
هذه الوسيلة جد عملية و فعالة لتناول المواضيع المتعلقة بالطابع النووي . إذا أنها تسمح
للأستاذ بتمثيل أي طابع نووي يختاره و تغيير شكله
أو تبديله بآخر في وقت قيلسي .
من بين أشكال الطابع النووي المقررة مثلا في السنة الرابعة متوسط و التي يمكن تمثيلها
نذكر أشكال الطابع النووي في الحالات الموالية:
خلية حنسية لرجل .
خلية جسمية B. ثلاثية 21 C ثلاثية 13 تناذر تيرنر . كلينفلتر
D أنضر الكتاب المدرسي ص 153 .

DB 412
6 500,00

تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية
Transformation de l'energie (mécanique/electrique)

DB 413
1 990,00

مراحل الهضم والانزيمات الهاضمة
Les étapes de la digestion et les enzymes digestives



الجهاز عبارة عن لوح بلاستيكي

مُزوّد بمنظومة أضواء متتابعة

يُنضّم عملها تركيب الكتروني مُدمج

(الصورة المقابلة) .

أبعاد الجهاز المستوية :

70 على 50 سم .

الغاية من الجهاز تمكين الأستاذ من تناول موضوع الهضم بطريقة مُصوّرة لتسهيل الاحتفاظ بالمعارف المتعلّقة بالموضوع بالنسبة للتلميذ وشرح العناصر الأساسية بكل وضوح وفي وقت قياسي بالنسبة للأستاذ .
يعرض الجهاز بواسطة الاضواء المتتابعة الفترات الثلاث الرئيسية لعملية الهضم ،
عبر عرض التبسيط الذي تخضع له اللقمة ، الانزيمات المؤثرة و موقع الغدد المفرزة للعصارات الهاضمة المحتوية على كل انزيم .
المراحل الثلاث الاساسية للهضم والتي يعرضها الجهاز هي : في الفم (صورة A)
في المعدة (صورة B) ، في العفج ، اي جزء المعي الدقيق المجاور للمعدة (صورة C)

A

B

C

توصيات لاستعمال الجهاز .
يبدأ الأستاذ، و باستغلال المخطّط المطبوع على واجهة الجهاز، بعرض المكوّنات الأساسية للجهاز الهضمي من أنبوب هضمي ومن غدد مفرزة للعصارات الهاضمة والانزيم الذي تحويه كلّ عصارة هضمية .
ينتقل الأستاذ بعدها، بعد تشغيل الاضواء المتتابعة، الى تتبّع لقمة من الغذاء عبر ا لأنبوب الهضمي و شرح التبسيطات التي تخضع لها في كلّ فترة من فترات الهضم ،
و الانزيمات المؤثّرة عليهاوموقع الغدد المفرزة لهذه الانزيمات .
يُسلّم مع الجهاز محوّل كهربائي لتشغيله .

DB 414
7 950,00

الرابعة متوسط

مراحل التركيب الضوئي
Les étapes de la Photosynthèse

إن عمليـــــة التركـــــيب الضوئـــــي التي تنجزها النباتات اليخضورية ضرورية لاستمرار الحياة على وجـــه الأرض .
فهي التي تُســـــاهم في تجديـــــــد غاز الاكسجين اللازم لاستمرار الحياة .

إن أساس التركيب الضوئي هو التفاعلات الكيميائية التي يتّم من خلالها ، انطلاقا من جزيئات الماء وجزيئات ثاني اكسيد الكربون وباستغلال ضوء الشمس
انتاج غاز الاكسجين ومادّة عضوية كالنشاء .
الجهاز المقدّم هنا عبارة عن لوح بلاستيكي مُزوّد بمنظومة للأضواء المتتابعة
يُنضّم عملها تركيب الكتروني مدمج (صورة A) .

يعرض الجهاز، بواسطة الأضواء المتتابعة، المراحل الأساسية للتفاعلات الكيميائية للتركيب الضوئي بدءا من امتصاص جزيئات الماء **H2O** و جزيئات ثنائي أكسيد الكربون CO2 (صورة B)
ثم تفكّك هذه الجزيئات (صورة C)
وصولا الى تشكّل جزيئات المادة العضوية كالنشاء n(CH2O) والاكسجين O2 (صورة D) .

- يُسلّم مع الجهاز محوّل كهربائي لتشغيله .

DB 415
6 350,00

المتوسّط ، أول ثـانوي ، ثـالثة ثـانوي

الاحتباس الحراري
Le réchauffement climatique

إن ظاهرة الاحتباس الحراري من اكبر المخاطر التي تهدّد كوكب الارض. تتلخّص هذه الظاهرة في ارتفاع درجة حرارة الأرض بسبب احتباس غير طبيعي لحرارة الشمس .
وقد اجمع المختصّون على أن النشاط الصناعي والاقتصادي المتوحّش للإنسان هو سبب هذا الاختلال من خلال الغازات المنبعثة والمؤثّرة سلبا على الغلاف الجوّي .
الجهاز المقدّم هنا يُعطي، من خلال المخطّط المطبوع على واجهته الأمامية ،
فكرة عن النشاط الحراري الطبيعي للأرض (صورة A) .
ثمّ بتشغيل أضواء زُوّد بها الجهاز يُعطي صورة عن نفس النشاط بعد تدخّل الإنسان السلبي من خلال تكثيف النشاط الصناعي المتوحّش (صورة B) .
- **يُسلّم مع الجهاز محوّل كهربائي لتشغيله .**

DB 416
4 900,00

المتوسّط ، ثانية ثانوي ، ثالثة ثانوي

اختبار تحديد الزمرة الدموية
Test de groupe sanguin

لا يتّم نقل الدم من شخص الى آخر إلا إذا كانا متوافقين .
و يتّم تحديد تفاعلات عدم التوافق باختبار طبّي بسيط ، يتّم خلاله تحديد زمرة الدم التّي ينتمي اليها الشخص (من الكتاب المدرسي ، الرابعة متوسط ، صفحة 96) .
الوسيلة المقترحة عليكم هنا تُمكّن من اجراء هذا الاختبار الطبّي في مخبر المؤسسّة التربوية ومن طرف التلاميذ أنفسهم
تُمكّن هذه الوسيلة من اجراء اختبار تحديد الزمرة الدموية في النظام . ABO و Rhésus
لتناول الجانب النضري للموضوع، يُنصح الاستعانة بالجهاز DB 365 حول الذات و اللاذات .

تتكوّن الوسيلة من :

1ـ أربع قارورات بها الأجسام المضادّة الأربعة
Anti A, Anti B, ANTI AB, Anti D (Anti Rhésus)
2 ـ حامل بلاستيكي لحمل القارورات و الصفائح الزجاجية أثناء الاختبار .
3 ـ عشرة صفائح زجاجية لوضع قطرات الدم محلّ الاختبار .
4 ـ عشرة إبر للوخز للحصول على قطرة دم .
5 ـ قارورة كحول طبّي . 6 ـ لفّة قطن .
7 ـ تعليمة استعمال مُفصّلة، تشرح بالتفصيل مراحل اجراء الاختبار .

ملاحظة : تكفي قارورات الأجسام المضادّة لإجراء 50 اختبار على الأقل .

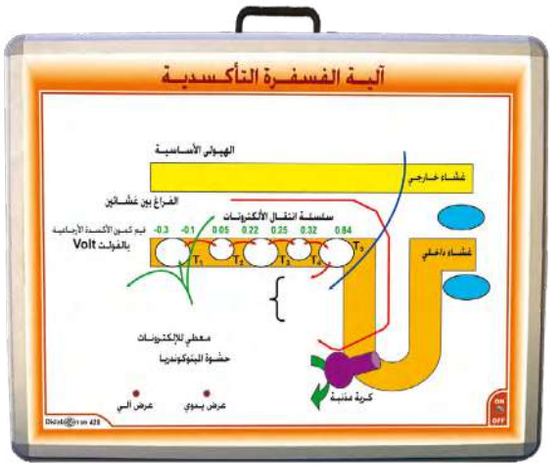
DB 417
9 900,00

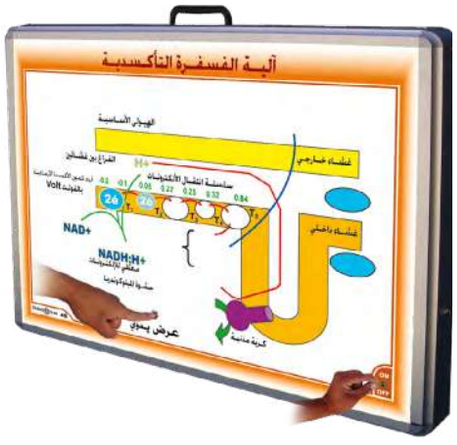
الرابعة متوسط

آلية الفسفرة التأكسدية (تمثيل متحرك)
Mécanisme de phosphorylation (représentation animée)

باستعمال هذا الجهاز يتمكن الأستاذ من تقديم الدرس في جو تفاعلي مشوق , نظرا للميزة الخاصة لهذا الجهاز الذي يسمح بعرض ضوئي متتابع يوضح خطوات أكسدة النواقل المرجعة الناتجة عن هدم الجلوكوز , إن تزويد الجهاز بازرار التحكم في العرض يمنح للأستاذ المرونة الكاملة لتقديم الدرس حيث يمكن عرض المراحل يدويا مرحلة بمرحلة أو آليا وبسرعة متحكم فيها .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة توضح الطريقة المثلى لاستغلال الجهاز .





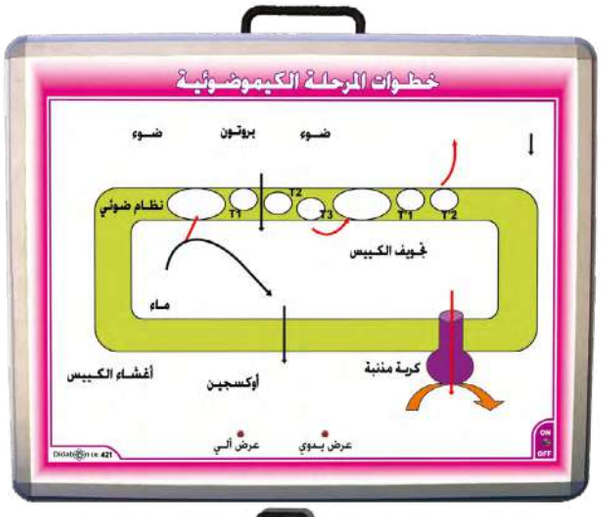
DB 420
10 000,00

الثـــالثة ثـانوي

خطوات المرحلة الكيموضوئية (تمثيل متحرك)
Phase photochimique (représentation animée)

يساعد هذا الجهاز الأستاذ على تقديم شروحات مختصرة مفيدة ترسخ في أذهان التلاميذ , فالجهاز مزود بأزرار للتحكم في العرض المتتابع لخطوات المرحلة الكيميوضوئية , فمثلا يشرح الأستاذ خطوة معينة ثم يضغط على الزر للمرور إلى الخطوة الموالية وهكذا ,وبإمكانه إسناد الأمر للجهاز لعرض الخطوات آليا وبسرعة متحكم فيها .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة توضح الطريقة المثلى لاستغلال الجهاز .



DB 421
10 000,00

الثـــالثة ثـانوي

دورة كالفن (تمثيل متحرك)
cycle de Calvin (représentation animée)

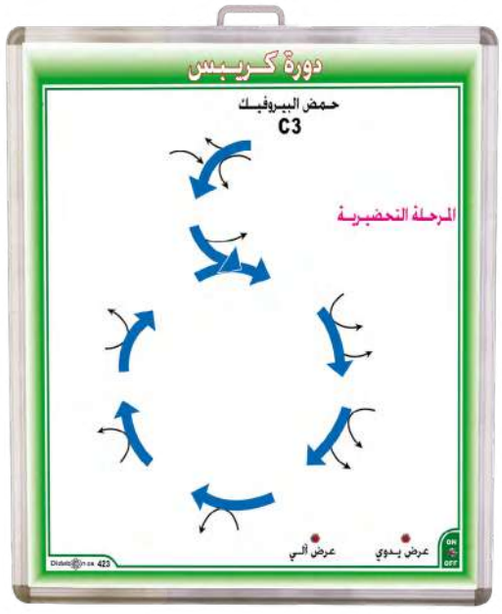
يمكن للأستاذ لفت أنظار التلاميذ والسماح لهم بالتفاعل الكامل أثناء شرح دورة كالفن بفضل العرض المتتابع لتفاعلات المرحلة الكيموضوئية التي يبينها هذا الجهاز , إن مخطط دورة كالفن الموضح على واجهة الجهاز يمكن مشاهدته من كل أرجاء القسم كما أنه مزود بأزرار تسمح بالتحكم التام في إجراء العرض يدويا أو آليا . أي أنه يمكن للأستاذ أن يتوقف متى شاء عند أي مرحلة للشرح ثم ينتقل إلى المرحلة الموالية فقط بالضغط على الزر المناسب وهكذا دواليك .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة توضح الطريقة المثلى لاستغلال الجهاز .

DB 422
10 000,00

الثالثة ثانوي

دورة كريبس (تمثيل متحرك)
Cycle de Krebs (représentation animée)



DB 423
10 000,00

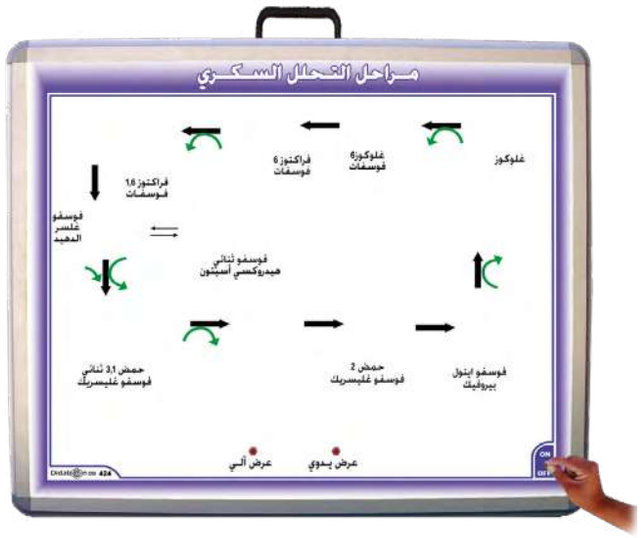
يمكن للأستاذ جذب لفت أنظار التلاميذ والسماح لهم بالتفاعل الكامل أثناء شرح دورة كريبس بفضل العرض المتتابع لتفاعلات المرحلة الكيموضوئية التي يبينها الجهاز , إن مخطط دورة كريبس الموضح على واجهة الجهاز يمكن مشاهدته من كل أرجاء القسم كما أنه مزود بأزرارللتحكم التام في إجراء العرض يدويا أو آليا .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة توضح الطريقة المثلى لاستغلال الجهاز .

الثالثة ثانوي

مراحل التحلل السكري (تمثيل متحرك)

Les étapes de la glycolyse (représentation animée)



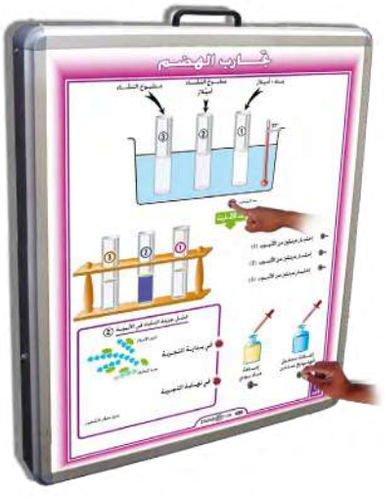
يرافق هذا الجهاز الأستاذ ليعينه على شرح مراحل التحلل السكري بطريقة بسيطة تشويقية تفاعلية , فأزرار التحكم في العرض المتتابع للمراحل تضع بين يدي الأستاذ إمكانية إعطاء المعلومة وطرح السؤال في الوقت الـمناسب كيفما يشاء بطريقة الوضعية الإشكالية (التحكم اليدوي في عرض) الـمراحل , ليخلص التلاميذ في الأخير إلى فهم واستيعاب مراحل التحلل السكري .

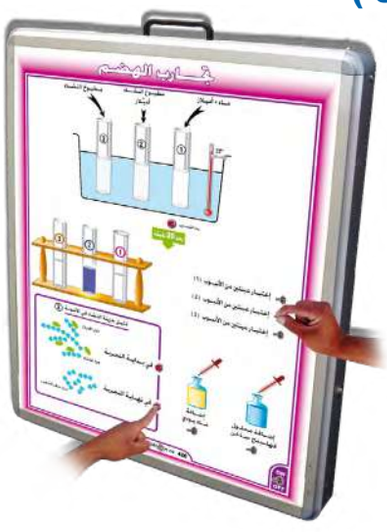
DB 424
10 000,00

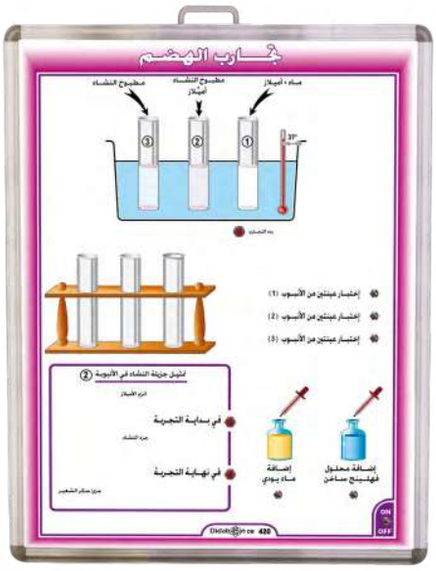
الثـالثة ثـانوي

تجارب هضم النشاء (تـجارب إفتراضية)

Digestion in vitro de l'amidon (expériences virtuelles)







- التجارب الحقيقية للكشف عن هضم النشاء الواردة في الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط يمكنكم الآن إجراؤها افتراضيا بواسطة هذا الجهاز .

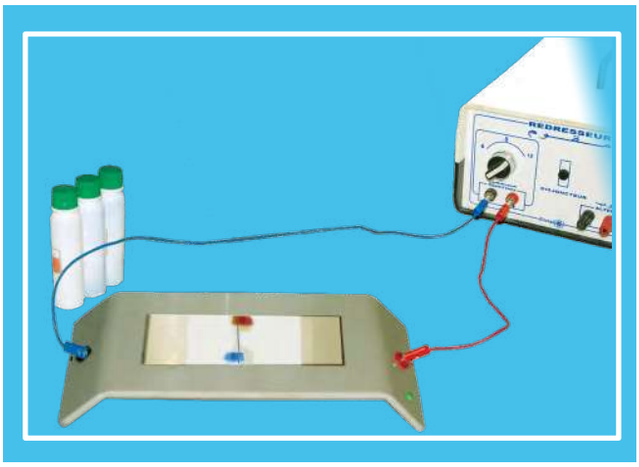
تحتوي الواجهة المميزة للجهاز على أزرار لإضافة الكواشف المعروفة لاختبار عينات مختلفة للكشف عن هضم النشاء , كما يمكن مشاهدة النتيجة في الحين لمختلف الحالات وبالألوان كما يحدث في التجارب الحقيقية .

يرفق بتعليمة استعمال مفصلة توضح الطريقة المثلى لاستغلال الجهاز .

DB 425
10 500,00

الرابـعة متوسط

تجربة توضيحية لهجرة الشوارد
Expérience pour la mise en évidence d'immigration des ions



الوسيلة المقترحة عليكم هنا تُمكّنكم من إنجاز التجربة المتعلّقة بالنموذج المجهري للتحليل الكهربائي ، المقرّرة لأقسام الرابعة متوسّط و المفصّلة في الكتاب المدرسي صفحة 109

الجهاز جاهز مباشرة للاستعمال ، إذ يُسلّم مع الجهاز كل المواد الكيميائية اللازمة (كبريتات النحاس، فوق منغنات البوتاسيوم و كلور البوتاسيوم) .

ملخص التجربة (مقتبس من الكتاب المدرسي) .

نضع على ورق الترشيح، المبلّل سلفا بالمحلول الناقل كلور البوتاسيومكمية قليلة من، كبريتات النحاس الزرقاء و كمية قليلة من فوق منغنات البوتاسيوم البنفسجي .

بعد غلق الدارة بدقائق نلاحظ تحرّك اللون الأزرق نحو المهبط وتحرّك اللون البنفسجي نحو المصعد.

ما هو التفسير العلمي لهذه الظاهرة؟ الإجابة عن مثل هذه الإشكالات مُفصّلة في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

المستوى: الرابعة متوسّط .

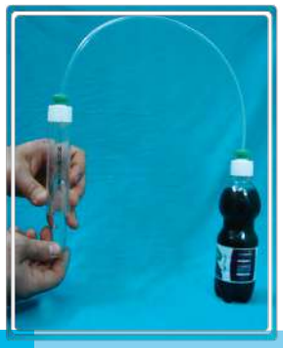
DB 426
3 950,00

الرابعة متوسط

الكشف عن الغاز الموجود في المشروبات الغازية و كيفية المزج التام لغاز مع السائل
Détermination du gaz dans une boisson gazeuse

مُكوّنات الجهاز

الكشف عن غاز مشروب غازي



مزج الغاز بالماء

مُكوّنات الجهاز: الجهاز جاهز للاستعمال عند التسليم .

يتكوّن الجهاز من بالون مُعبأ بغاز ثنائي أكسيد الكربون، كأس زجاجي، قارورة من مشروب غازي للكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون الممزوج بالمشروب رائق الكلس ككاشف، أنبوب اختبار لاستقبال الغاز، سدّادة للقريرة بأنبوب مهيأة لتفريغ الغاز (تجربة الكشف عن الغاز) و تعبئته (تجربة مزج الغاز بالماء). مراحل التجربتين مُفصّلة في تعليمة الاستعمال المرفقة بالجهاز .

يُستعمل الجهاز لـ

1 ـ انجاز تجربة الكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون الموجود في مشروب غازي (الكتابين المدرسيين رابعة متوسّط، صفحة 102 وثانية متوسّط صفحة 19) .

2 ـ انجاز تجربة مزج غاز ثنائي أكسيد الكربون بالماء، كمثال عن الاستعمال الصناعي لمفهوم الخليط المتجانس (الكتاب المدرسي أولى متوسط، صفحة 87ـ88)

DB 427
4 250,00

الأولى، ثانية و ثالثة متوسط متوسّط.

احتراق الحديـــــد و الكربـــــــون
Combustion du fer et du carbone

يمكّن الجهاز من إجراء تجربتي احتراق الكربون والحديد كمثال عن التحوّلات الكيميائية.
تُجرى التجربتين في الهواء ثم داخل القارورة التي عُبّئت بغاز ثنائي الأكسجين ثمّ يُطلب من التلاميذ

ملاحظة الفوارق بين الحالتين. يستعمل الجهاز كذالك للكشف عن نواتج احتراق الكربون ونواتج احتراق الحديد.
الجهاز جاهز للاستعمال عند الاستلام، إذ يُسلّم مع الجهاز بالون به غاز ثنائي الأكسجين، لفة من صوف الحديد، عودان من الكربون و قريرة فيها رائق الكلس للكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون .
يُسلّم مع الجهاز قرص مُدمج يحتوي على شرح مفصّل بالفيديو لمراحل التجربة و كذالك مادة بيداغوجية مهمّة في المقرّر الدراسي، تخصّ الموضوع، كالإجابة عن تساؤلات مثل ماهو الغاز الناتج عن احتراق الكربون؟ (كربون+ ثنائي الأكسيجين ⟵ ؟)

DB 428
4350,00

الثـــالثة متوسط

نمذجة التيارات المحيطية العميقة
Modélisation des courants océaniques profonds

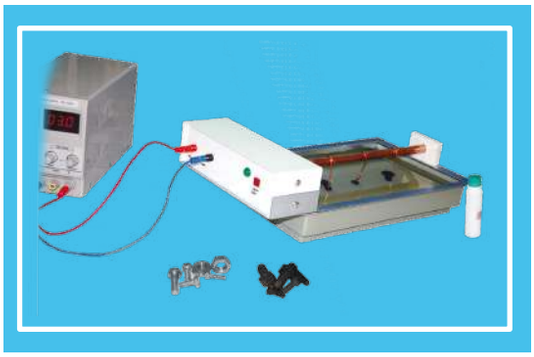
تلعب التيارات المحيطية دورا أساسيا في التوازنات المناخية
هناك نوعان من التيارات المحيطية، التيارات السطحية والتيارات العميقة

- التيارات السطحية تُسببها أساسا حركة الرياح ، أما التيارات العميقة فيُسبّبها بصورة رئيسية اختلاف درجات الحرارة في أعماق المحيطات واختلاف كثافة المياه العميقة بسبب اختلاف درجة الملوحة .
يُمثّل هذا الجهاز نمذجة للتيارات المحيطية العميقة .
يتكوّن الجهاز من : 1ـ كأسين موصولين بأنبوبين كممرّين بينهما 2 -وعاءين يُملآن بالماء المجمد أو المسخّن لإحداث الفرق في درجه الحرارة بين الكأسين 3ـ قاعدة يُوضع عليها الجهاز أثناء التجارب 4ـ مُلوّن غذائي لمشاهدة تحرّك المياه بين الكأسين وتحديد اتّجـاهـــا .

DB 429
.....

الثـــــــانوي

التطبيق الصناعي للتحليل الكهربائي (الغلفـنة)
Appareil de galvanisation



بعد أن وضع العالم الانجليزي فاراداي قواعد التحليل الكهربائي انتشر و ترسّخ الاستعمال الصناعي لهذه التقنية (الكتاب المدرسي رابعة متوسّط صفحة 112) . الجهاز المقترح عليكم هنا هو نموذج مُصغّر للعملية الصناعية التي يتّم خلالها غلفنة الأدوات الحديدية، لحمايتها من الصدأ .
الجهاز جاهز مباشرة للاستعمال عند التسليم ، إذ يُسلّم مع الجهاز المواد الكيميائية اللازمة للتجربة و بعض البراغي الحديدية لغلفنتها .
يُسلّم كذالك مع الجهاز تعليمة استعمال مفصّلة .

DB 430
5 000,00

الرابـــعة متوسط

احتراق البوتان التام و غير التام
Combution complète et incomplète du butane

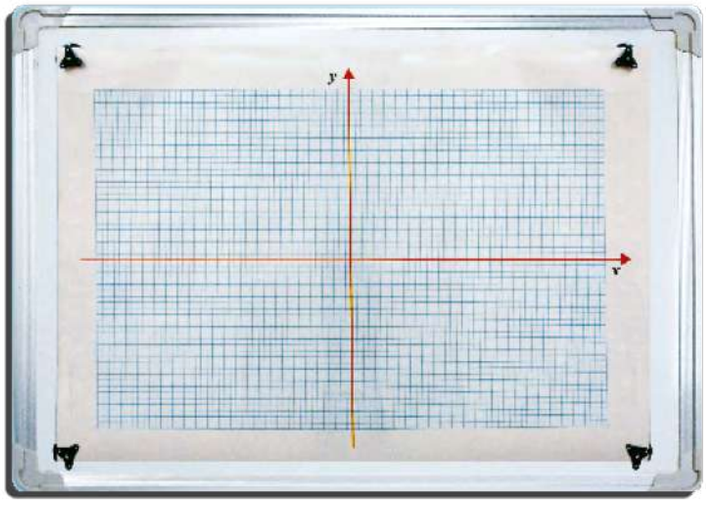
الجهاز عبارة عن تركيب خاص، يسمح من التقاط نواتج احتراق البوتان و كذالك بالكشف عن غاز أكسيد الكربون الناتج عن هذا الاحتراق.
الجهاز جاهز للاستعمال عند التسليم، إذ تُسلّم معه كل لوازم التجارب

من أهداف الجهاز، انجاز تجربة الاحتراق التام و الاحتراق غير التام لغاز البوتان و الكشف عن النواتج في الحالتين (الكتاب المدرسي ثالثة متوسّط صفحة 12 و تمرين 5 صفحة 20) .
يُسلّم مع الجهاز ولاعتين وقريرة لرائق الكلس .
يُسلّم مع الجهاز قرص مُدمج يشرح كيفية إجراء التجارب. كما يشتمل القرص المدمج علي مادة بيداغوجية مُتعلّقة بالمُقرر الدراسي على شكل سؤال – جواب، كالتساؤلين : ما هي الأخطار الناجمة عن الاحتراق غير التام؟ لماذا يصعُب الكشف عن الغاز الخطير وحيد أكسيد الكربون ؟

DB 431
2 450,00

الثانية و الثالثة متوسط

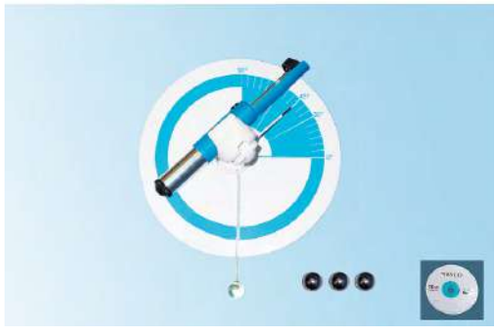
معلم ديكارتي على حامل بلاستيكي
Repère cartésien



في بعض دروس الرياضيات و الفيزياء يحتاج الأستاذ إلى معلم ديكارتي. ولكن ليس من السهل رسم معلم ديكارتي بخطوطه الأفقية و العمودية. المعلم الذي نقدّمه لكم هنا مطبوع على ورق بلاستيكي مُقوّى، يُثبت بمغانط على اللوح الأبيض للمُؤسسة. كما يُمكن الكتابة عليه بقلم اللوح الأبيض ، قابل للمحو

DB 432
2 250,00

تجربة القذيفة باستعمال الصور المتعاقبة
Expérience du projectile (photos successives)



يُستعمل هذا الجهاز لدراسة حركة قذيفة باستعمال طريقة الصور المتعاقبة .

يتكوّن الجهاز من

1 ـ قاذف للكرات الفولاذية

2 ـ ثلاث كرات فولاذية

3 ـ برنامج للحاسوب يُسجّل في معلم ديكارتي محدد سلفا وضعيات المقذوف في أزمنة متعاقبة .

يستعمل الجهاز بصورة خاصّة في دراسة الحركة المُتسارعة بانتظام، كحركة قذف بسرعة ابتدائية غير شاقولية (الكتاب المدرسي ثالث ثانوي صفحة 260ـ 261) .

للقيام بالتجربة يلزم توفير **Cam web** من النوع الجيّد، سرعتها 30 صورة في الثانية غلي الأقل، يُمكن كذالك استعمال كاميرة هاتف من النوع الجيد كآي فون مثلا .

لا تُسلّم الـ **Cam web** مع الجهاز .

.1.

Pointages AviMéca

t (s)	x (m)	y (m)
0,000	2,93E-3	-4,40E-3
0,042	2,93E-3	-4,40E-3
0,083	2,93E-3	-4,40E-3
0,125	2,93E-3	-4,40E-3
0,167	2,93E-3	-4,40E-3
0,208	2,93E-3	-4,40E-3
0,250	2,93E-3	-4,40E-3
0,292	2,93E-3	-4,40E-3
0,333	2,93E-3	-4,40E-3
0,375	8,80E-3	1,47E-1
0,417	8,80E-3	1,47E-1
0,458	8,80E-3	1,47E-1
0,500	1,61E-2	2,21E-1
0,542	1,17E-2	2,42E-1
0,583	1,17E-2	2,64E-1
0,625	1,17E-2	2,89E-1
0,667	1,17E-2	3,09E-1
0,708	1,47E-2	4,03E-1

.3.

مُلخّص عن طريقة الاستعمال

يُثبّت الجهاز ذاتيا على اللوح الأبيض، تُختار و تُضبط زاوية القذف (صورة 1). نقوم بقذف الكرة الفولاذية مع تسجيل حركتها في شريط فيديو. بعد إدخال مقطع الفيديو المسجّل لحركة المقذوف، نُسجّل يدويا الوضعيات المتعاقبة للمقذوف (صورة 2) . بعدها، يُحضّر البرنامج جدولا بإحداثيات الوضعيات المتعاقبة، حيث يُمكن طبع هذا الجدول (صورة 3)، واستغلال مُعطياته في التطبيقات المُقرّرة. كيفية إجراء التجارب مفصلّة في القرص المُدمج المسلّم مع الجهاز .

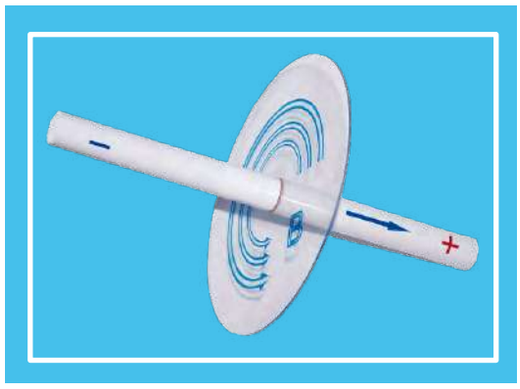
.2.

DB 433

4 500,00

الثـالثة ثـانوي

تحديد اتجاه خطوط الحقل المغناطيسي
Détermination des lignes d'un champ magnétique



ينتج عن تيار كهربائي في سلك مستقيم حقل مغناطيسي. خطوط هذا الحقل المغناطيسي عبارة عن دوائر متمركزة في هذا السلك .

الثـانوي

لمعرفة اتجاه خطوط الحقل المغناطيسي نستعمل طريقة رجل أمبير أو طريقة اليد اليمنى. الجهاز المقترح عليكم هنا نمذجة مبسّطة لهاتين الطريقتين. الغاية منه شرح وكذالك التمرّن على قاعدة تحديد اتّجاه خطوط الحقل المغناطيسي .

تتكوّن الوسيلة المقترحة عليكم هنا من جزأين أساسيين، قضيب خشبي طُبع عليه سهم و إشارتي+ و - لتمثيل اتجاه التيار الكهربائي و قرص بلاستكي شفّاف، طُبعت عليه خطوط تُمثّل خطوط الحقل المغناطيسي. الجزآن قابلان للفكّ و التركيب (تغيير اتجاه التيّار) .

DB 434

1 800,00

تقدير طول جزيء الزيت (تجربة Benjamin Franklin)

الغاية من هذه الوسيلة هي القيام بتجربة Benjamin Franklin ، المتعلقّة بتقدير طول جزيء الزيت و المُفصّلة في الكتاب المدرسي للسنة ثانية متوسط صفحة 49. كما يمكن استعمالها لانجاز البطاقة التجريبية المتعلقة بتقدير طول جزيء حمض الزيت، المفصلة في نفس الكتاب المدرسي صفحة 44 ـ 45.

مُكوّنات الجهاز :

ـ حوض معدني على شكل دائري، قطره حوالي 30 سم ـ طلك ـ قليل من زيت الزيتون ـ محقنة طبّية ـ قارورة من الأستون لتخفيف الزيت .

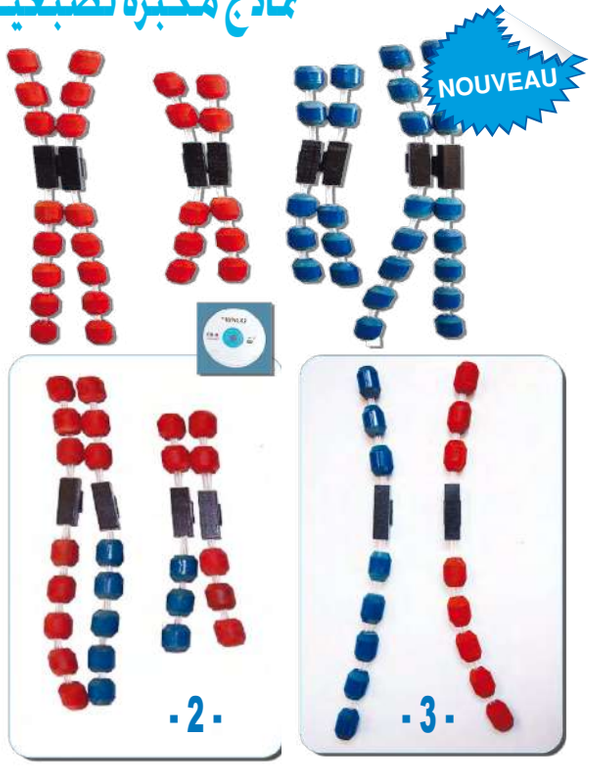
مُلخص مراحل التجربة :

نملأ الحوض كُليّة بالماء حتّى أطرافه، نجعل طبقة خفيفة من الطلك تتشكّل على سطح الماء، نضع بهدوء قطرة من الزيت المُخفّف على سطح الماء في مركز الحوض. بعد العملية مباشرة يُزاح الطلك نحو أطراف الحوض من طرف قطرة الزيت التي تتمدّد على شكل دائري. يُمكننا تقدير طول جزيء الزيت بقياس مساحة بقعة الزيت . تفاصيل التجربة تجدونها مع مادة بيداغوجية في الموضوع في القرص المدمج المُسلم مع الجهاز .

DB 435

الثانية متوسّط

Modèles géants de chromosomes نماذج مكبّرة لصبغيات



تُمثّل النماذج زوجين من الصبغيات، من الحجم الكبير، مُزوّدة بمغانط كلّ صبغي على شكله الكروماتيدي (كروماتيدتين ملتحمتين في مركزهما) .

الخصائص العملية للنماذج :

ـ النماذج كبيرة الحجم، يُمكن لكلّ تلاميذ القسم مشاهدتها .

- النماذج مُزوّدة بمغانط تُمكّن من تثبيتها أو تحريكها على اللوح الأبيض .

– أجزاء النموذج، التي هي عبارة عن حلقات خشبية يُمكن فكّها تركيبها أو تبديلها بين النماذج (صورة 2)، يمكن كذالك فصل الكروماتيدتين في كلّ صبغي (صورة 3).

تُستعمل النماذج لتناول مواضيع الانقسام الخلوي المنصّف و المتساوي في مادّة العلوم. بصورة أدقّ لتناول المواضيع التالية .

1ـ رابعة متوسّط: سلوك الصبغيات أثناء تشكّل الأمشاج، الكتاب المدرسي صفحة 125 ـ 126.

2ـ أولى ثانوي : التضاعف الخلوي (الانقسام المُتساوي) الكتاب المدرسي، صفحة 20 ـ 24.

3ـ ثاني ثانوي: ـ الانقسام المنصّف، صفحة 124.

ـ الاختلاط بين صبغي، صفحة 126.

ـ الاختلاط داخل الصبغي (ضاهرة العبور)، صفحة 127

ـ الإلقاح، صفحة 129.

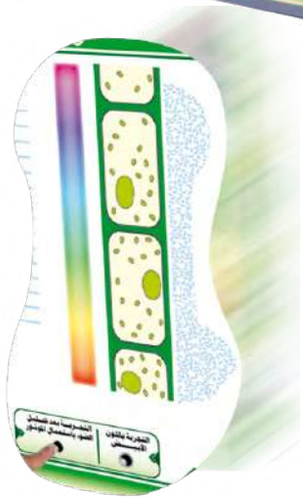
الفكرة الرئيسية لاستعمال هذه النماذج هي تمثيل كلّ مرحلة من مراحل الانقسام على اللوح الأبيض للمؤسسة وشرح آليات حدوثها وكيفيّة المرور من مرحلة إلى أخرى . يُسلّم مع النماذج قرص مُدمج يشمل شرحا مُفصّلا للتجارب العديدة التي تُستعمل النماذج لإنجازها .

DB 436

الرابعة متوسّط الأولى و ثانية ثانوي

تـجـربـــة انـجـلـمـــان تمثيل متحـرك
Expérience d'Engelmann

NOUVEAU



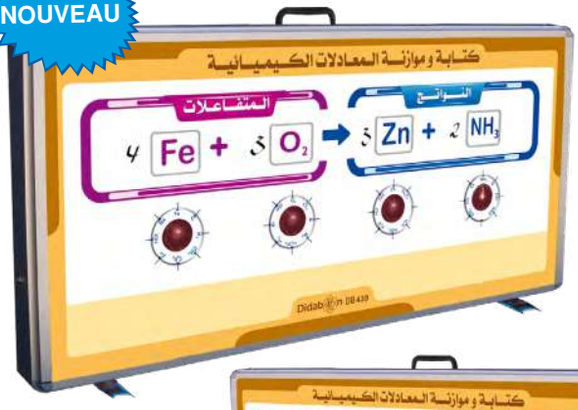
يمكنكم استعمال الجهاز لإجراء تجارب افتـــراضية لـمحـاكاة التجارب التي أنجـزها العالم إنجلمـان تبين علاقة شدة التركيب الضوئي وإشـعـاعـــات الطيف (طـــيف النشـــــــــــــــاط) موضوع التجربة وارد في الكتاب الـمـدرســـي للســـــــــنـة أولى ثـــــانـوي عـلـمـــي .

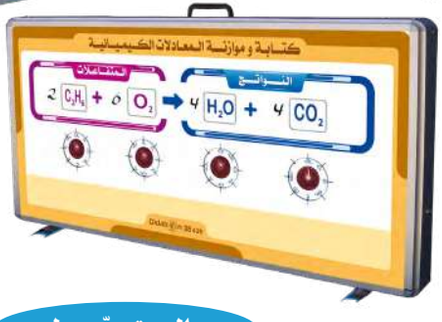
DB 438
6 500,00

أولى ثـــانوي

تدرب على كـتـابـة وموازنـة المعـادلات الـكـيـمـيـائـيـة
apprendre à ecrire et equilibrer les equations chimiques

NOUVEAU



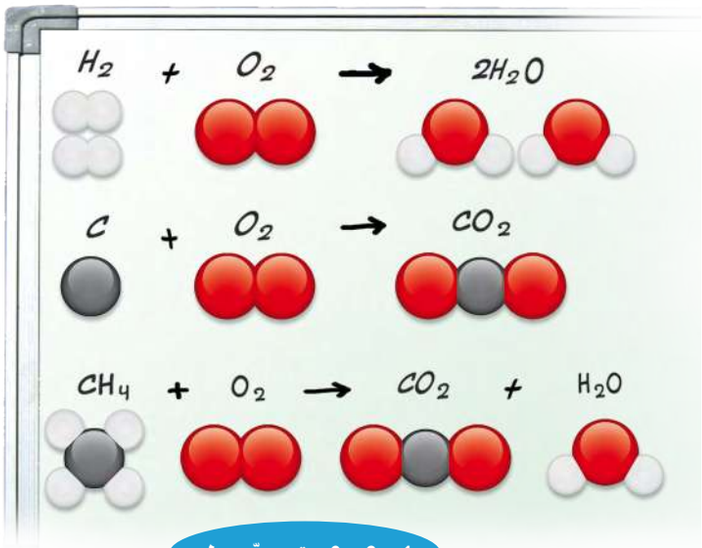


1 - يتيح هذا الجهاز اجراء عدة تمارين بطريقة تفاعلية تسمح للتلاميذ باستيعاب :
- ماذا يحدث لجملة كيميائية عندما تخضع لتحول كيميائي
- نمذجة التحول الكيميائي بمعادلة التفاعل الكيميائي
- مبدأ انحفاظ الذرات والكتلة بموازنة معادلات التفاعل
- مفهم الجسم البسيط والجسم المركب ...
تم اختيار العناصر الكيميائية المتفاعلة بعناية لتوافق ماهو متداول في **المستوى المتوسط**

DB 439
6 900,00

الـمتوسّـط

تجسيد التفاعل الكيميائي بالنموذج الجزيئي
Réaction chimiques par modèle moléculaire



1 و 2 و 3 متوسط

1 - إن استعمال النموذج الجزيئي يساعد غالبية التلاميذ على فهم ما يحدث في التفاعل الكيميائي والنموذج المقترح (كما في الصورة) يتكون من قطع ممغنطة تمثل ذرات العناصر بألوانها الاصطلاحية تسهل للتلميذ الكثير من المفاهيم الأساسية في التحول الكيميائي من بينها :

- تجسيد التفاعل الكيميائي بالنموذج الجزيئي
- انحفاظ الذرات والكتلة بعد التفاعل
- الجسم البسيط والجسم المركب
- موازنة المعادلة الكيميائية .

ملاحظة : لإجراء التجارب يمكنكم إستعمال صبورة القسم أو إقتناء اللوح الأبيض مزود بحوامل مرجع DB 446 Réf

DB 440 .....

30 تجربة في المادة و تحولاتها فيزياء 1 متوسط
30 expériences sur la matière et ses transformations (physique 1AM)

30 تجربة شيقة وممتعة وبسيطة وفق المنهاج الرسمي وبطريقة المقاربة

- أعدت هذه المجموعة من طرف مختصين في مادة الفيزياء .

تتكون هذه المجموعة من عدة قطع ولوازم و أدوات تمكنكم من إنجاز 30 تجربة كاملة تستهدف كافة المفاهيم والأنشطة والتمارين الواردة في مجال المادة وتحولاتها . من بين التجارب الممكن إجراؤها :

- قياس حجم سائل باستعمال أدوات مختلفة .
- قياس حجم جسم صلب غير منحل في الماء (طريقة الغمر)
- قياس حجم جسم صلب ذي شكل هندسي بسيط
- قياس كتلة جسم سائل
- قياس الأطوال باستعمال القدم القنوية
- الشكل و الحجم
- العوامل المؤثرة في حالة المادة (تجربة الناقوس)
- خاصيتي الجريان و الانسكاب
- السطح الحر للسوائل
- وجود و شكل الغاز
- قابلية الانضغاط و التمدد
- انتشار الغاز
- ذوبان الجليد (تأثير الحرارة)
- .....

- ترفق المجموعة بتعليمة إستعمال (كراسة من حوالي 40 صفحة) مفصلة تشتمل على نصائح و توجيهات لكيفية إجراء التجارب .

ملاحظة : ليس كل مكونات المجموعة ظاهرة على الصورة

NOUVEAU

DB 441 ..... سعر المجموعة بدون ميزان إلكتروني

DB 441-1 ..... سعر المجموعة مع ميزان إلكتروني

أولى متوسط

20 تركيبـــا في مجموعة واحدة لكهربـــــاء 1 و 3 متوسط

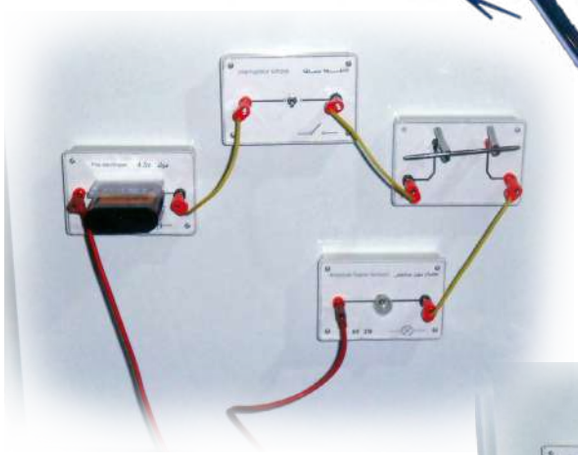
Tous les Montages électriques Pour 1Am et 3Am

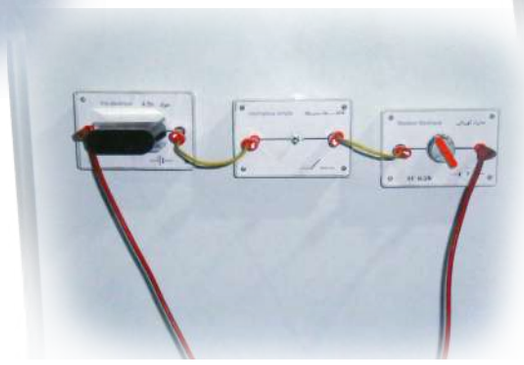
NOUVEAU

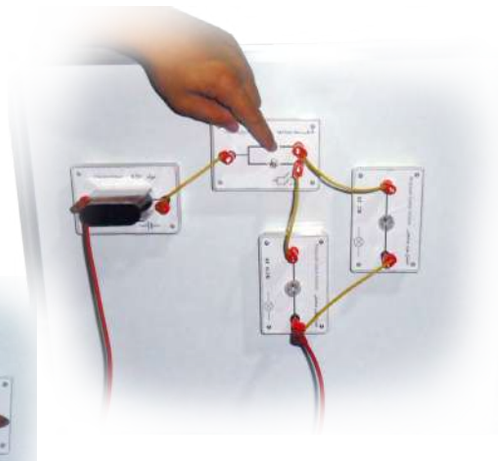
- أكثر من 20 تركيب سهل ومباشر على السبورة ليتـابعهـا كل تلاميـذ القسم

تتكون المجموعة من عناصر مركبة على علب صغيرة ممغنطة تركب على لوح مغناطيسي مجموعة واحدة فقط تكفي لانجاز كل تركيبات الظواهر الكهربائية الخاصة بالمستويين الأول والثالث المتوسط في آن واحد ...وبطريقة تفاعلية تكسب التلميذ فهما أكثر وتحكما أوسع في المجال النظري والتطبيقي للدارات الكهربائية .

ملاحظة : لإجراء التجارب يمكنكم إستعمال صبورة القسم أو إقتناء اللوح الأبيض مزود بحوامل مرجع DB 446 Réf







الأولى و الثـالثـة متـوسّـط

DB 442
5 990,00

نظـريـــة زحـزحـــة القـــارات

Tectonique des Plaques (pangée)

الوسيلة عبارة عن مجموعة من القطع الممغنطة على أشكال القارت القديمة تسمح بشرح وتوضيح نظرية زحزحـــة القـــارات منذ مـــلايين السـنين

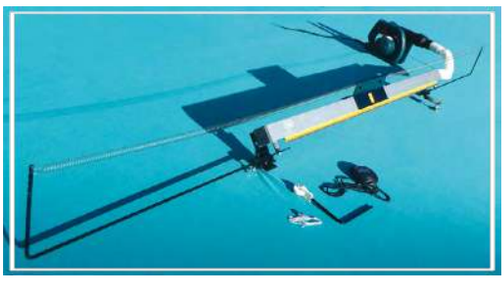
ملاحظة : لإجراء التجارب يمكنكم إستعمال صبورة القسم أو إقتناء اللوح الأبيض مزود بحوامل مرجع DB 446 Réf

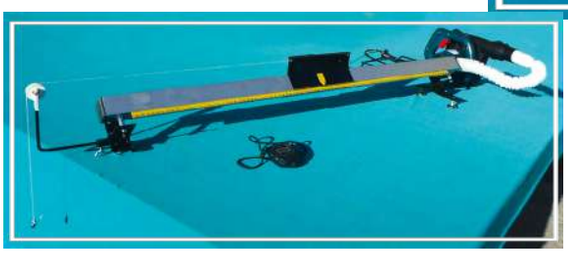
NOUVEAU

DB 443
4 990,00

المتـوسـّط و ثـــانوي

Expériences en Mecanique تجارب في الميكانيك





DB 444

يمكن استعمال هذا الجهاز في
1-القوة والحركة . المرجع (السنة الاولى)
ا - الحركة المستقيمة المنتظمة
تسجيل المسافات مع الزمن
ب - الحركة المستقيمة المتسارعة والمتباطئة
تسجيل علاقة المسافة بالزمن
2-تحقق مبدأ العطالة
3-اهتزازات حرة لجملة ميكانيكية (السنة الثالثة)
- النواس المرن الافقي
- قياس زمن اهتزازة وحدة (الدور)
- قياس زمن مجموعة اهتزازات ثم حساب الدور ثم المقارنة بين الدورين لاستنتاج أن قوة الاحتكاك لها دور في تخامد الحركة
- يسلم الجهاز بكامل لواحقه كما هو موضح في الصورة أعلاه

ملاحظة :
- يمكن إقتناء آلة الهواء منفردة (الصورة A) مرجع DB 441-1

DB 444-1

الثانوي

الطاقة الكامنة الثقالية
énergie potentielle gravitationnelle

1 - تجربة تثبت أن الطاقة الكامنة تتعلق بالكتلة و الارتفاع
2 - تجربة تثقيفية
مسافة الكبح (قوة الاحتكاك) تتعلق بسرعة
و كتلة الجسم المتحرك (مع سطح التلامس الافقي)
ملاحظة يرفق الجهاز بشرح مفصل للتجربة

DB 445

لوح أبيض بحوامل
Tableau blanc avec supports

- لوح أبيض مزود بحوامل تساعد على إستقراره شاقوليا
- قابل للكتابة ، يستعمل للتجارب ذات القطع الممغنطة .

DB 446
2 400,00

هـل للتيـار الكهـربـائي قيمة عدديـة

يستعـمل لإجـراء تجـارب بسيطة ومفصلة (كمية وكيفية) حول مفهوم القيمة العددية للتيار الكهربائي الوارد في الكتاب المدرسي للسنة الثالثة متوسط ... يمكن استغلاله ايضا في تجارب أخرى مثل :
ربط الأعمدة وربط المصابيح وجمع الشدات والتوترات .

DB 447
1 950,00

المتوسط

تطبيـق لربط الأعـمـدة

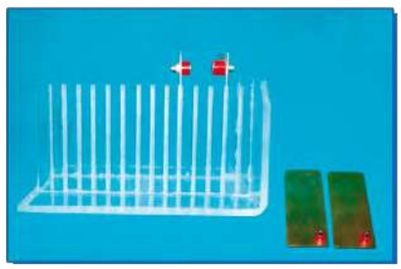
تغذية مستمرة بالتوترات 1.5V 3V 4.5V 6V

تغذية مستمرة : جد اقتصادية , جد خفيفة , جد فعالة
يكفي فقط اقتناء 4 أعمدة (من صنف AA) وهي الأكثر وفرة في السوق لإتمام جاهزية استعمال هذه التغذية المستمرة البسيطة والفعالة فهي تفي بالغرض في الكثير من تجارب الكهرباء في المستوى المتوسط , لست بحاجة إلى أسلاك الربط بلمسة واحدة ، اختر التوتر المراد استعماله بواسطة الزر .

DB 448
2 250,00

متوسط + ثانوي

تجـارب مبسطـة لدراسـة النـاقلية



وصـف الجـهـاز

الجهاز عبارة عن حجرة مصنوعة من البليكسيغلاس الشفاف، مُعدّة لاستقبال محلول شاردي لدراسة ناقليته الكهربائية. من مميّزات الجهاز:
1ـ جاهز للقيام بالتجارب.
2ـ تُختار المسافة بدقّة بين الصفيحتين المعدنيتين، بتدرّج 1 سم، و ذالك بفضل الأخاديد المنحوتة على وجهين داخليين للخليّة.
3ـ يُقرأ مباشرة ارتفاع المحلول الشاردي داخل الحجرة، على مسطرة مدرّجة مطبوعة على وجه جانبي للجهاز.
يُسلم مع الجهاز زوجان من الصفائح المعدنيّة (اللبوس)، نُحاس و ألمنيوم كلّ صفيحة مُزوّدة بمأخذ كهربائي.

التجـارب.

من أهم التجارب التي أُعدّ الجهاز لانجازها، نذكر
1ـ علاقة الناقلية بالبعد بين اللبوسين (الصفيحتين المعدنيتين).
2ـ علاقة الناقلية بمساحة اللبوس المغمور.
3ـ علاقة الناقليّة بنوعية المحلول الشاردي و بدرجة حرارته.
4ـ قياس كميّة مادّة في محلول.
5ـ الخ...

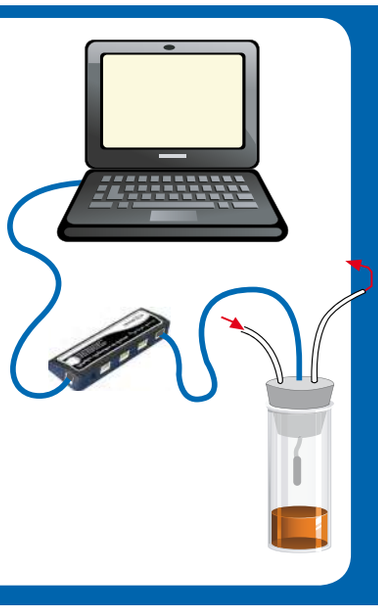
اللواحق اللازمة للقيام بالتجارب.

للقيام بالتجارب يجب تحضير الأدوات الإضافية التاليّة.
مولّد GBF ـ فولتميتر ـ آمبيرميتر ـ سلكي توصيل ـ محلول كلور الصوديوم بتركيز 0.01 مول في اللتر. بالنسبة لتجربة علاقة الناقلية بنوعية المحلول يجب تحضير محاليل أخرى بنفس التركيز، كمحلول الصود.

ملاحظة : يُرفق بالجهاز تعليمة استعمال بيداغوجية مُفصّلة

DB 449
.....

الثانية و الثالثة ثانوي



التجـــارب المدعمـــة بـالحـــاســـوب

ـ نعـرض عليـكـم أربعـة حقـائـب لإجـراء تجارب متنوعة مدعمة بـالحـاســـوب في كل من الـميكـانيك الكـهربـــاء , الكيـميـــاء والبيـولوجـــيـــا

ـ ترفـق كل حقيبـة بتعليمة استعمال مفصلة بـاللغة العـربيـة أين تـوصـف التجـارب خـطـوة بخـطـوة ممـا يسـمـح للأسـتـاذ بـالتـركـيـز على إجـراء التجـارب مبـاشـرة ولا يشـتـت مجـهـوده في الانـشـغـال بـكـيـفـيـة الاسـتـعـمـال .

NOUVEAU

حـقـيبـة تـجـارب الكـهربـاء
ExAO ELECTRICITE

العـديـد من التجـــارب يـمكـن إجـراؤهـا و أهمهـا :

- تجـــارب أسـاسية في الكـهربـاء
- قـــانـــون أوم
- الدارات على التسلســل والتـــوازي
- الكهـرومغناطيسية : الوشـائع , القوة المـحركـة الكـهـربـائية القوة المـغنـاطيسيـة ...
- شـدة التيـــار في محـلـول شـــاردي بـاستعمـال غلـفـــانومتر ... إلى غيـر ذلك .

الثـانـوي

DB 450

تـحـتـــوي عـلـى :

وسـيـط معلومـــاتي

- 4 ports de type RJ45 pour la connexion des capteurs
- taux d'échantillonnage : 30khz (30KSPS)
- résolution 12bits A/D conversion .
- transmission de données via port usb 2.0

ـ لاقـــط الـتـــوتـــر

capteur de voltage

- Gamme : -25V~+25V
- résolution : 0.01V

ـ لاقـــط الـتـيـــار

capteur de courant

- Gamme : -3A~+3A
- résolution : 0.001A
- précision : 0.001A

ـ لاقـــط غـــلـفـــانـي

capteur galvanométrique

- Gamme : -10µA~+10 µA
- résolution : 0.01 µA
- précision : +-0.1µA

ـ لاقـط الحـقـل الـمغـنـاطـيـسـي

capteur de champ magnétique

- Gamme : -64mT~+64mT
- résolution : 0.03mT

NOUVEAU

حقيبة تجارب البيولوجيا
ExAO BIOLOGIE

تحتوي على :

وسيط معلوماتي

- 4 ports de type RJ45 pour la connexion des capteurs
- taux d'échantillonnage : 30khz (30KSPS)
- résolution 12bits A/D conversion .
- transmission de données via port usb 2.0

ـ لاقط الأكسجين

capteur d'oxygène(o2)
- Gamme : 0 à 100%
- résolution : 0.02%
- précision : +-0.2%

ـ لاقط ثاني أكسيد الكربون

capteur de dioxyde du carbone (co2)
- Gamme : 0 à 100000ppm
- résolution : 1ppm
- précision : +-20ppm

ـ لاقط PH

capteur de PH
- Gamme : 0~14
- résolution : 0.003
- précision : +-0.1

- تجربة إظهار المبادلات التنفسية عند النبات الأخضر

DB 451 .....

الثانوي

NOUVEAU

حقيبة تجارب الكيمياء
ExAO CHIMIE

تحتوي على :

وسيط معلوماتي

- 4 ports de type RJ45 pour la connexion des capteurs
- taux d'échantillonnage : 30khz (30KSPS)
- résolution 12bits A/D conversion .
- transmission de données via port usb 2.0

ـ لاقط الحرارة

capteur de température
- Gamme : -25°c à 150°c
- précision : 0.05°c

ـ لاقط الـ PH :

capteur de PH
- Gamme : 0~14
- résolution : 0.003
- précision : +-0.1

ـ لاقط الناقلية

capteur de conductivité
- Gamme 1 : 0~3000µS/cm
- Gamme 2 : 300000µS/cm

العديد من التجارب يمكن إجراؤها و أهمها :

- قياس الـ ph
- دراسة الناقلية الكهربائية
- الطاقة الحرارية
- التركيز الأيوني

.... إلى غير ذلك .

DB 452 .....

الثانوي

NOUVEAU

حقيبة تجارب الميكانيك
ExAO MECANIQUE

DB 453

الثانوي

العديد من التجارب يمكن إجراؤها و أهمها :

- قوة الاحتكاك
- الحركة التوافقية البسيطة
- قانون نيوتن الثاني
- السرعة والتسارع والجاذبية ... إلى غير ذلك

تحتوي على :

وسيط معلوماتي

- 4 ports de type RJ45 pour la connexion des capteurs
- taux d'échantillonnage : 30khz (30KSPS)
- résolution 12 bits A/D conversion .
- transmission de données via port usb 2.0

ـ لاقط القوة

capteur de force

- Gamme : +50N~-50N
- résolution : 0.01N
- précision : +-0.05N

ـ لاقط البوابة الضوئية

capteur de photocellule

- Gamme : 0~+∞S
- résolution : 0.01mS

ـ لاقط الحركة

capteur du mouvement

- Gamme : 20~200cm
- résolution : 0.1cm

الوسيط المعلوماتي interface d'acquisition

- 4 ports de type RJ45 pour la connexion des capteurs
- taux d'échantillonnage : 30khz (30KSPS)
- résolution 12bits A/D conversion .
- transmission e données via port usb 2.0
- 4 capteurs simultanément
- mobile et légère 11cm*6.5cm*2.5cm

Caractéristiques du software

- des fonctions puissantes avec un fonctionnement simple
- plaisir éxperementales + puissance

exigence d'installation:
Le logiciel d'analyse de données pour Windows ne peut être réalisable dans les conditions matérielles et logicielles suivantes:

- CPU est Pentium III, 500 MHz au-dessus (ou au même niveau)
- RAM est de 256 Mo ou plus;
- Carte son est 16-bit (facultatif)
- Intégrée ou de la carte d'affichage indépendante, 16Mb ou au-dessus (en option)

حركة حبيبات المادة في حالاتها الثلاثة (تمثيل متحرك)
mouvement des particules et états de la matière
représentation animée

جهاز يشرح لوحده حالات المادة بالنموذج الحبيبي

- هذه الوسيلة تتميز بفعالية وجاهزية لشرح الحالات الثلاثة للمادة ، فحبيبات المادة مكبرة على واجهة الجهاز من الانغستروم إلى العين المجردة .. ومن خلال ذلك يطلع التلميذ عن قرب على طبيعة الحركة الدائمة لحبيبات المادة حسب حالتها الفيزيائية (غاز .. سائل ... صلب)

- الوسيلة تغني الأستاذ عن الكثير من الشروحات ورسم المخططات كما أن الواجهة مكبرة بحيث يشاهدها كل تلاميذ القسم بكل وضوح

DB 455
9 000,00

المتوسط

- يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة تشرح كيفية الإستعمال

حركة الشحنات في التيار المستمر والمتناوب (تمثيل متحرك)
mouvement des charges dans le courant alternatif et continu
représentation animée

NOUVEAU

- يستعمل هذا الجهاز لتوضيح الفرق الرئيسي بين التيار المتناوب والمستمر والمتمثل في اتجاه حركة الالكترونات يساعد الأستاذ على الشرح اليسير ويسهل على التلميذ بعدها استيعاب مفاهيم التيار المتناوب والمستمر

- الجهاز عبارة عن تمثيل إيضاحي متحرك لحركة الالكترونات في التيار المتناوب والمستمر بواسطته يدقق التلميذ ويبني معارفه حول المفاهيم الأساسية لماهية التيار المستمر والمتناوب .

DB 456
9 000,00

المتوسط

- يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة تشرح كيفية الإستعمال

الناقلية في المحاليل الشاردية والجزيئية (تجارب إفتراضية)
la conductivité d' une solution ionique et moléculaire

expériences virtuelles

بواسطة هذا الجهاز ينجز التلميذ تجربة افتراضية لناقلية المحلول الشاردي والسكري ..ويلاحظ على شاشة التكبير حركة الشوارد وسكون الجزيئات ويستنتج خواص المحلول الشاردي والسكري

DB 457
9 000,00

المتوسط

- يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة تشرح كيفية الإستعمال

المادة وتحولاتها الفيزيائية (تمثيل متحرك)
Matière et changements d'état

représentation animée

هذا الجهاز يجسد مخطط حالات المادة وتحولاتها الفيزيائية الوارد في الكتاب المدرسي سنة 1 متوسط ص 39 ضف إلى ذلك , المخطط تفاعلي , مدعم بصور من المحيط لحالات المادة الثلاث ,علاوة على تمثيل حبيبي لكل حالة مع أسهم مضيئة توضح اتجاه التحول الفيزيائي .. بعد متابعة كل ذلك يترسخ لدى التلميذ مفاهيم المادة وتحولاتها الفيزيائية .

DB 458
9 000,00

المتوسط

- يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة تشرح كيفية الإستعمال

العناصر الغذائية الأساسية
éléments nutritifs essentiels
expériences virtuelles

NOUVEAU

- هذا الجهاز تفاعلي مناسب جدا لمستوى الأولى متوسط فهو يساعد الأستاذ على شرح كل مفاهيم ونشاطات محور التغذية عند الأنسان يتفاعل التلاميذ مع الجهاز لاكتساب المعارف وترسيخ المفاهيم الواردة في هذا المحور ومنها :
- أسس التغذية الصحية المتزنة , مصدر الأغذية وتركيبها , التمييز بين مصادر الأغذية وتركيبها , تحديد مصدر الأغذية حسب المنشأ تحديد المصدر العضوي أو المعدني من خلال ميزة التقويم .....

- يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة تشرح كيفية الإستعمال

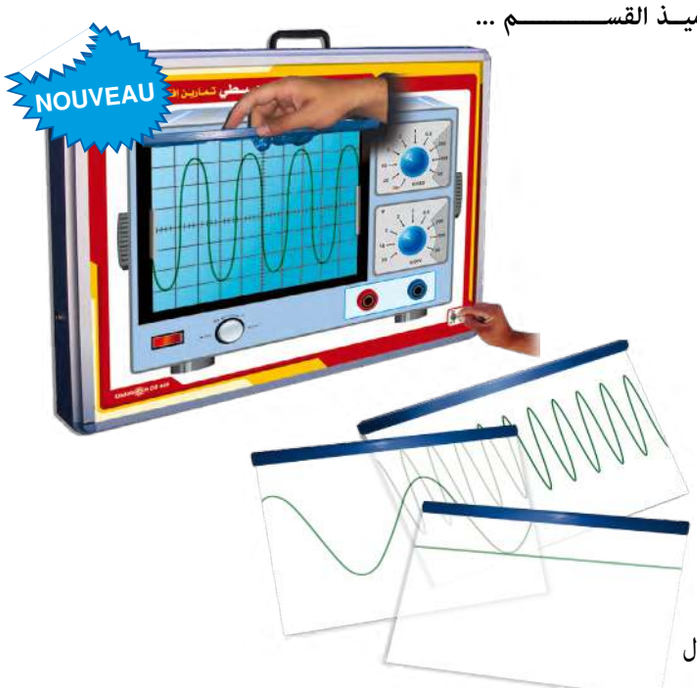
DB 459
9 000,00

المتوسط

راسم اهتزاز مهبطي (تجارب افتراضية)
Oscilloscope
expériences virtuelles

هذا الجهاز مفيد جدا لتلاميذ الرابعة متوسط للتمرن على أهم أساسيات اشتغال راسم الاهتزاز المهبطي فهو , يمثل واجهة افتراضية مكبرة مزودة بأزرار معيار المسح الأفقي والشاقولي قابلة للضبط وبشاشة مدرجة أبعادها تشاهد من كل تلاميذ القسم ...

NOUVEAU



يرفق الجهاز بأوراق شفافة تحمل إشارات كهربائية مختلفة حيث تثبت الورقة بسهولة داخل الشاشة لدراسة الإشارة الكهربائية وتعيين دورها وسعتها ....

DB 460
5 600,00

المتوسط

- يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة تشرح كيفية الإستعمال

الناقلية في الخلائط والمحاليل المائية
conduction électrique dans les mélanges et les solutions aqueuses

expériences virtuelles

تجارب افتراضية تفاعلية لاختبار ناقلية المحاليل الشاردية والجزيئية للكهرباء ...يستعين الأستاذ بهذا الجهاز لاختبار مدى استيعاب التلميذ لمفاهيم الشوارد والجزيئات في الخلائط والمحاليل المائية

DB 461

6250,00

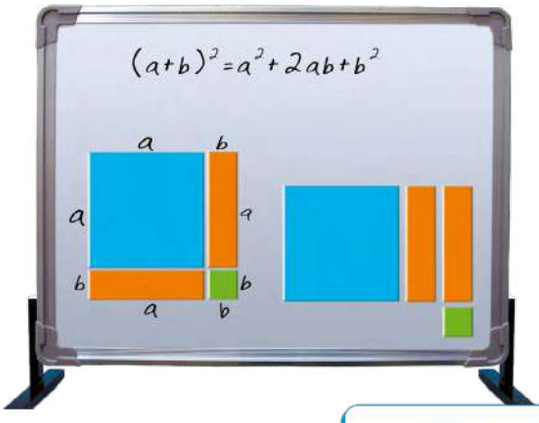
المتوسط

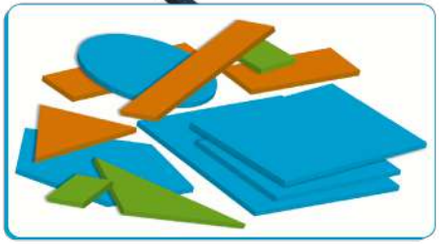
- يرفق الجهاز بتعليمة مفصلة تشرح كيفية الإستعمال

التحقق من بعض قوانين الحساب والهندسة
vérification de quelques lois d'algèbre et de géométrie par la pratique

مجموعة من القطع البلاستيكية بألوان وأحجام مختلفة مزودة بمغانط للتثبيت على اللوح الأبيض تسمح للتلميذ بفهم واستيعاب العديد من المفاهيم في الحساب والهندسة نذكر منها :

- الجداءات الشهيرة
- الزوايا المركزية والمحيطية
- مجموع زوايا المثلث ...

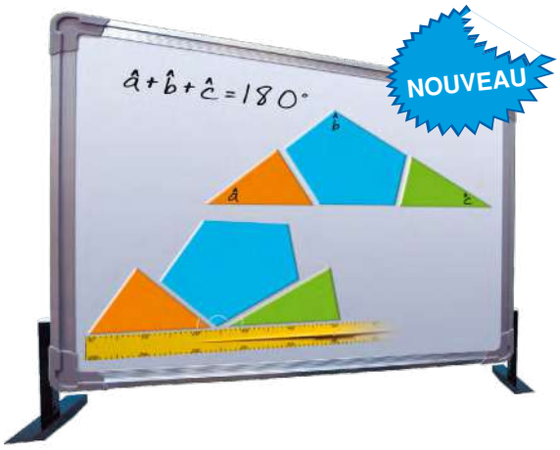




DB 462

.....

المتوسط



ترفق بتعليمة لشرح كيفية الاستعمال.....

ملاحظة : لإجراء التجارب يمكنكم إقتناء اللوح الأبيض مزود بحوامل مرجع DB 446 Réf

كثير من الوسائل التعليمية لمؤسسة *DIDABEN* هي من إبتكارها الخاص و مسجلة لذا كل تقليد قد يخضع صاحبه للمتابعة .

مجموعة لـدراسـة الظـواهر الضوئيـة اللونيّـة
(التـركـيب الجمعي و التـركـيب الطرحـي)

مُكوّنـات الـمجموعـة (الصورة 1)

الرقم	الاســـم	الوظيفـة
1	جهاز مزج الألوان	إصدار الألوان الأساسية الثلاثة، كل لون على حدا و مزجها
2	مُحـوّل كهربـائي	تغذيـة الجهـاز بالتيـار الكهربـائي الـمنـاسب
3	شـاشـة بيضـاء	إظهـار ومشـاهدة الضـوء النـاتج
4	منبع ضـوئي أبيض	إصـدار الضـوء الأبيـض
5	حامل المرشّحات اللونيّة	حـمـل الـمرشـّحـات اللونيّـة
6	مُرشّحات لونيّـة	التجارب حول التركيب الطرحـي للضوء
7	4 مغـانط	تثبيت الـمرشحات الضوئية على الحامل
8	مجموعة من المطبوعات الملوّنة	تجارب حول ارتباط لون رُؤية الأجسام بلون الضوء المسلّط عليها
9	صـورة للعـلـم الوطنـي	تجـارب حول ألوان العلم حسب لون الضـوء الـمسلّط
10	زوج من الأسلاك الكهربائية	نقل التيار الكهربائي من جهاز مزج الألوان
11	شرائح صورة بألوان مُختلفة	تـمـارين حـول مبدأ عمل طـابعة مُلوّنـة

(صورة 1)

وضيفـة الجهـاز

تُستعمل الـمجموعـة لانجاز كلّ التجارب التطبيقيّة الـمتعلّقة بـموضوع الظواهر الضوئيّة اللونيّة للمستوى الـمتوسّـط و الـمستـوى الثـانوي .

1ـ الألوان الأساسية للضوء. يُصدر جهاز مزج الألوان على الألوان الأسـاسيّة الثـلاثة للضوء الأبيض: الأحـمر، الأخضر و الأزرق).

2ـ التركيب الجمعي للضوء. مزج لونين أساسيين يُنتج لونا ثـانويـا : الأحمر والأخـضر يُنتج الأصفر ، الأحمر والأزرق يُنتج الأرجـواني و الأخضر و الأزرق يُنتج السماوي . أمـا مزج الألوان الأسـاسيّة الثـلاثـة فيُنتج طبعـا اللون الأبيـض.

3ـ التركيب الطرحي للضوء. مبدأ التركيب الطرحي هو أن المرشّح من لون مُعيّن يمتصّ بعض الألوان و يسمح بمرور البعض الآخر. فمثلا ترشيح الضوء البيض بثلاثة مرشحات بالألوان الثلاثة الثانوية يُعطي اللون الأسود لأن جميع الألوان يتّم امتصاصها (صورة 4).

يُستعمل في هذه التجربة جهاز مزج الألوان و المرشّحات اللونيّة الثلاثة، الأصفر، الأرجواني و السماوي .

4ـ مبدأ رؤية الأجسام. إن رُؤية جسم ما مُرتبط بالضوء الذي يُضيء هذا الجسم. فمثلا عند إضاءة العلم الوطني بالضوء الأبيض تُرى ألوانـه كمـا تُرى في وضح النهـار لأن الشمس تـُصدر الضوء الأبيض (صورة 2). لكّن عند استعمال ضوء أساسي آخر (صورة 3) تتغيّر الألوان: يُفسّر هذا علميا بكون أنّ كل لون يمتصّ ألوان مُعيّنة و ينثـر ألوان أخـــرى . **تُرفق المجموعة بتعليمة استعمال بيداغوجيّة مُفصّلة**

(صورة 2)

(صورة 3)

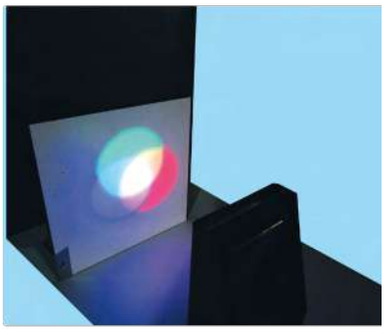
(صورة 4)

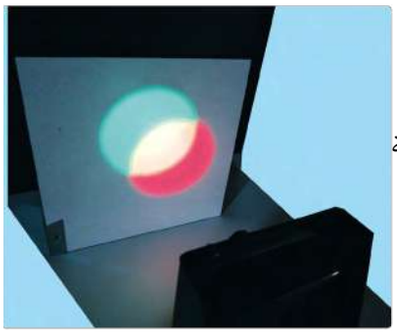
DB 463
1 3900,00

مولّد الأضواء اللونية الرئيسيّة الثلاثّة

(صورة 1)

مُكوّنات الجُملة (صورة 1) .
تتكوّن المجموعة من
1ـ المولّد مجهّز بثلاثة منابع ضوئية تُصدر الألوان الضوئية الثلاثة الرئيسيّة (الأحمر،الأخضر و الأزرق).
تُشغّل المنابع بثلاث قاطعات، كلّ واحدة خاصة بأحد المنابع الثلاثّة، يُمكن تشغيل كلّ منبع على حدا للحصول على أحد الأضواء الرئيسيّة الثلاثة، مثلا الضوء الأزرق
أو تشغيل منبعين في نفس الوقت لمزج لونين رئيسيين والحصول
على لون ثانوي مثلا مزج اللونين الرئيسيين الأحمر والأخضر للحصول
على اللون الثانوي الأصفر (صورة 3).
كما يُمكن تشغيل المنابع الثلاثة للحصول على اللون الأبيض (صورة 2).
2ـ المُولّد يشتغل بتغذية 6 فولط و هو مُزوّد بمُحوّل كهربائي
من 220 فولط الى 6 فولط.
3ـ يُسلّم مع المُولّد شاشة بيضاء لإسقاط أضواء المنابع الضوئية عليها. الشاشّة مصنوعة من خشب خاصّ و هي مُزوّدة بتركيب يُمكّنها من الثبات في الوضعية الشاقولية لاستقبال أضواء المنابع الضوئيّة. أبعاد الشاشة: 25 على 30 سم


(صورة 2)


(صورة 3)

DB 464
8 500,00

الثالثة مُتوسّط و الثانوي

تجربة لتوضيح العلاقة بين حجم الغاز و الضغط : قانون بويل ـ ماريوت

(Boyle-Mariotte)
PV=Constante

DB 465
7 500,00

الثانية ثانوي

لقد لوحظ من خلال التجارب التي قام بها العالمان بويل وماريت أنّه، بالنسبة لكميّة ثابتة من غاز ما وفي درجة حرارة ثابتة، كلّما نقُص الحجم الذّي يشغلُه الغاز ارتفع الضغط. و بصورة أدقّ لقد أثبت العالمان تجريبيّا العلاقة التّي تسمّى اليوم باسميهما.
يستعمل هذا الجهاز لتوضيح هذه العلاقة.

تجربة لتوضيح العلاقة بين الحرارة المطلقة و الضغط

Relation de (Charles)

الغاية من هذا الجهاز توضيح، وبتجربة بسيطة، العلاقة بين الضغط و الحرارة بالنسبة لكميّة مُحدّدة من غاز ما ذات حجم ثابت.
تتلخّص التجربة في تعبئة المحقنة الطبيّة بكميّة ثابتة من الهواء وتوضع داخل الإناء البلاستيكي، نعبّأ الإناء البلاستيكي بماء ساخن، نبدأ بدرجة حرارة ليست مُرتفعة كثيرا ثُم نعيد التجربة بدرجات حرارة أكثر ارتفاعا. فنلاحظ أنه كلّما رفعنا درجة حرارة الماء ارتفع ضغط الغاز داخل المحقنة.

DB 466
.....

الثانية ثانوي

حيّز للوقـــايـــة أثنـــاء تجـــارب الكيميـــاء
Hotte Chimique de Laboratoire

NOUVEAU

إنّ كثيرا من الأساتذة في المتوسّط و الثانوي يتجنّبون القيّام ببعض تجارب الكيمياء التي تتطلّب التعامل مع موادّ يُحتمل أن تُشكّل خطورة علي الأستاذ أو التلاميذ أثناء التجربة.
صُمّم هذا التجهيز خصّيصا لإجراء التجارب الكيميائية دون الخوف من المخاطر المرتبطة بهذه التجارب، كالمخاطر المُتعلّقة بوزن المواد الكيميائية الخطرة أو تسخينها.
ملاحظة. قفازات الحماية مصنوعة من مادّة خاصّة مُقاومة لمفعول المواد الكيميائية.

Avec gants	Sans gants
DB 467-1	DB 467 .....

الـمستـوي الـمـائل بمغـــانط

NOUVEAU

مصنوع من الألمنيوم، ومُزوّد بمغانط تُمكّن من تثبيته بسهولة على اللوح الأبيض المعدني واختيار زاوية الميل بدقّة وتغييرها في وقت قياسي .
جد عملي في التجارب حول المستوى المائل للسنة النهائية باستعمال تقنيّة الصور المتتابعة، حيث
يرفق ببرنامج معلوماتي لاستعمال الكمبيوتر في تجارب السنة الثالثة ثانوي.

DB 468 .....

دراســة قـوّة الجاذبيّــة و مركـــز الثقل

DB 469 .....

صُمّم هذا الجهاز لدراسة قوة الجاذبية وتحديد مركز ثقل جسم مُعيّن.

الثالثة مُتوسّط و الثانوي

كثير من الوسائل التعليمية لـمؤسسة *DIDABEN* هي من إبتكـارها الخـاص و مسجلة لذا كل تقليد قد يخضع صاحبه للمتابعة .

نمذجة حالات المادّة الثلاثة
Modélisation des états de la matière

صُمّم هذا الجهاز لنمذجة الحالات الثلاثة للمادة على مُستوى الجزيئات، ففي الحالة الصلبة تكون الجزيئات المُكوّنة للمادة مُتراصّة بدون حركة، وفي الحالة السائلة تهتزّ الجزيئات اهتزازات خفيفة، أما في الحالة الغازية تكون الجزيئات في حركة سريعة وفي كلّ الاتجاهات مُرتطمة بحوافّ الوعاء. هذه الحالات الثلاثة يُنمذجها هذا الجهاز بصورة جدّ قريبة من الواقع.

NOUVEAU

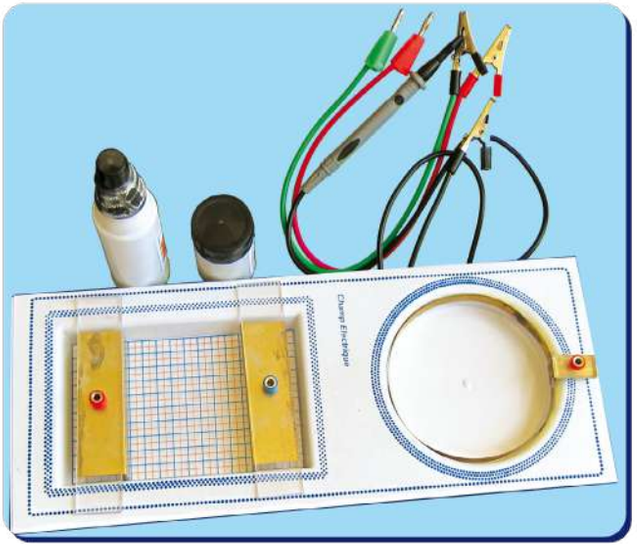
DB 470

5 950,00

أولـى متوسّـط

يُرفق الجهاز بتعليمة استعمال مُفصّلة

تجسيد خطوط حقل كهربائي
Visualisation d'un Champ Electrique



(صورة 1)

الجهاز عبارة عن قاعدة مصنوعة من مادّة بلاستيكيّة فيها حوض مُستطيل الشكل و آخر دائري مُزوّدان بتركيب كهربائي لإجراء التجارب حول تجسيد الحقل الكهربائي. يُرفق الجهاز بأسلاك توصيل كهربـائية وبحبيبـات دقيقة تُستعمل في التجـارب (صورة 1).

صُمّم الجهاز لدراسة الحقل الكهربائي في الحيّز المحصور بين قطبين أحدهما سالب و الآخر موجب في حالين الحالة الأولى يكـون فيها القطبان قطعتين معدنيتين مستويتين متوازيتيـــن (صورة 2)

أمّا الحالة الثانيّة فيكون فيها أحد القطبين على شكل دائري

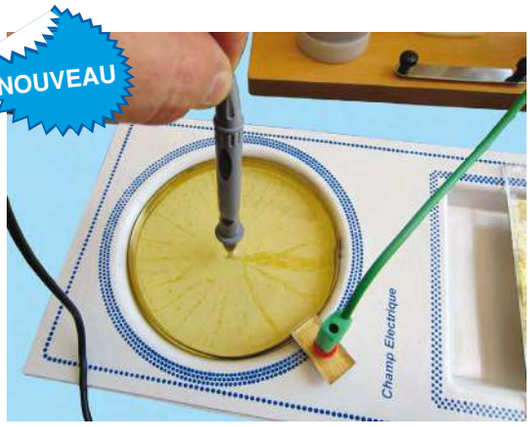
و القطب الثـــاني نقطة في مركـــز الدائرة (صورة 3) .

كما يُستعمل في تجربة قياس فرق الكمون بين أحد القطبين و نقطة محصورة بين القطبين.

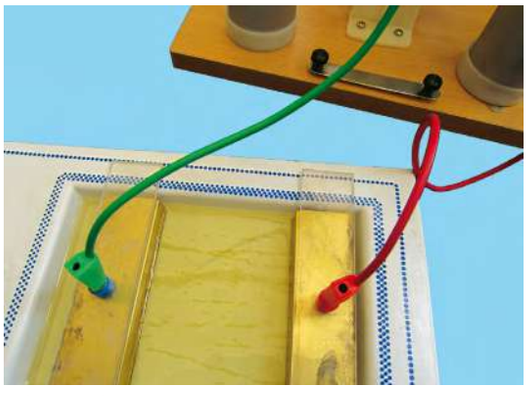
مُلاحظة: القيام بالتجارب يتطلّب استعمال آلة ومِشارت المُولّدة للشحنـات الكهربائية.

يُرفق الجهاز بتعليمة استعمال مُفصّلة

NOUVEAU



(صورة 2)



(صورة 3)

DB 471

.....

مُتوسّـط و الثانوي

برمجيـــة المحـــاكـــاة التفـاعليـــة
Logiciel de simulation interactive

جيني-لاب (GenieLab) هي برمجية محاكاة تفاعلية، طورت لتكون آداة يستخدمها أساتذة التعليم الثانوي (مادة العلوم الفيزيائية).

تسهل البرمجية عملية التجريب الافتراضي بجعل الأجسام و المقادير الفيزيائية مرئية فضلا عن كونها تفاعلية إذ تتوفر البرمجية على أدوات تمكن الأستاذ من إنشاء تجارب فيزياء يصممها بنفسه في بيئة تعليم وتعلم افتراضيـــة

تستهدف تنمية العمل المخبـــري لدى التلاميـــذ.

من خلال برمجية GenieLab يدخل المتعلم ويقوم بتصميم و إجراء التجربة بنفسه ومن ثم يسجل النتائج التجريبية، مما يمكنه من تطوير قدراته و مهاراته الادراكية اذ تسمح له البرمجية بالملاحظة العلمية الدقيقة و استخدام العمليات المعرفيـــة و الادراكيـــة في التحليـــل و الاستنتـاج .

ميكـــانيـــك

طـــاقـــة

إهـــتـــزازات

DB 472

مكـونـات الجهـاز :

- علبة نظام الاستشعار
- حامل ثلاثة أرجل
- قلم الكتابة الرقمية
- قرص مضغوط يحمل البرمجية
- كابل USB

يرفق بتعليمة استعمال تشرح بالتفصيل كيفية التثبيت

الوسائل اللازمة لإجراء التجارب (غير مرفقة بالجهاز) :

- كمبيوتر
- جهاز عرض
- لوح أبيض

تحويل الصبورة العـادية (اللوح الأبيض) إلى صبورة تـفـاعليـــة

إنتـاج التيـار بـطـاقـة الريـاح
Energie éolienne

DB 473

3 000,00

مُتوسط

يوظف لتوضيح كيفية استعمال الريـاح لتوليـــد الطـاقـــة الكهربـائيـة

Générateur basses fréquences

DB 474

Générateur de fonctions basses fréquences, prix raisonnable et très pratique

Bllon de Volley-ball

LB 054 .....

Bllon de Basketball

LB 053 .....

Bllon de Handball

LB 052 .....

Bllon de Football

LB 051 .....

Chronomètr

LB 059 .....

Filet de Volley-ball

LB 058 .....

Filet de Basketball

LB 057 .....

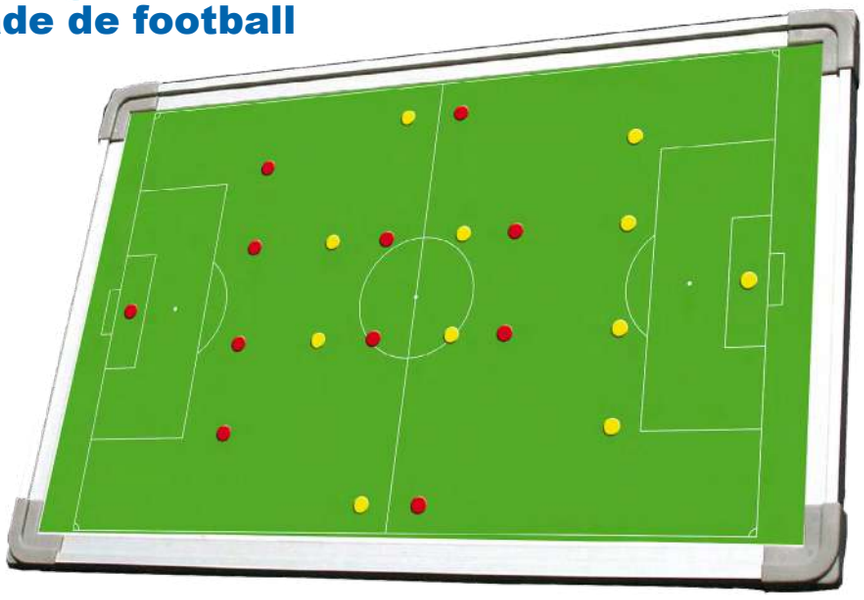
Filet de Handball

LB 056 .....

Filet de Fotball

LB 055 .....

نـمـوذج لـمـلـعـب كـرة الـقـدم
Maquette de stade de football



نموذج ملعب كرة القدم المقترح عليكم هنا عبارة عن لوح معدني باللون الأخضر (لون العشب)
طُبعت عليه كلّ الخطوط النظامية لملعب كرة قدم .
يُستعمل النموذج كوسيلة مساعدة لأستاذ التربية الرياضية في تدريس قواعد كرة القدم .
يُسلّم مع النموذج 40 قطعة مُمغنطة لتمثيل اللاعبين أثناء العملية التعليمية .
يمكن لأستاذ الرياضة الكتابة على النموذج بقلم قابل للمحو .

LB 305
4 900,00

OUTILLAGE TECHNOLOGIQUE

Vilebrequin

LB 062 .....

Scie à métaux

LB 061 .....

Mallette à outils

LB 060 .....

Fer à souder

LB 022 .....

Lunettes de protection

LB 066 .....

Scie Egoine

LB 065 .....

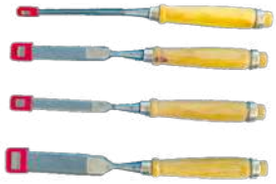
Clé à molette

LB 064 .....

Equerre de menuiserie

LB 063 .....

Jeu de ciseaux à bois



LB 071 .....

Rabot manuel de menuiserie

LB 070 .....

Etain

LB 069 .....

Multiprise

LB 067 .....

Jeu de 4 pinces

LB 075 .....

Décamètre

LB 074 .....

Jeu de 4 pinces

LB 073 .....

Jeu de tournevis électriques

LB 072 .....

Marteau

LB 078 .....

Tenaille de menuiserie

LB 077 .....

Double mètre

LB 076 .....

الزجاجيات

زجـــاجيـــات

Bécher Gradués en verre

500ml	250ml	100ml
VL 003-3	VL 003-2	VL 003-1
650,00	550,00	400,00

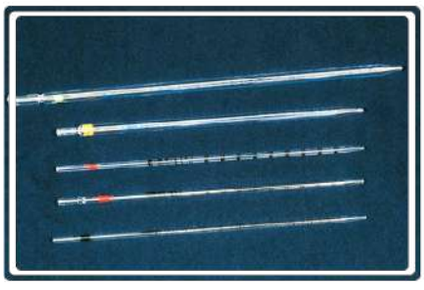
Ballons fonds plats diverses capacités

500ml	250ml	100ml
VL 002-3	VL 002-2	VL 002-1
900,00	550,00	400,00

Eprouvettes Graduées en verre

500ml	250ml	100ml
VL 001-3	VL 001-2	VL 001-1
1 300,00	950,00	450,00

Pipettes Graduées



10 ml	2 ml
VL 006-3	VL 006-1
500,00	300,00
25 ml	5 ml
VL 006-4	VL 006-2
650,00	400,00

Pipettes jaugées

10 ml		5 ml
VL 005-2		VL 005-1
400,00		350,00
25 ml		
VL 005-3		
500,00		

Bécher Gradué en polyéthylène

500ml	250ml
VL 004-3	VL 004-2
650,00	450,00
1000ml	100ml
VL 004-4	VL 004-1
1000,00	300,00

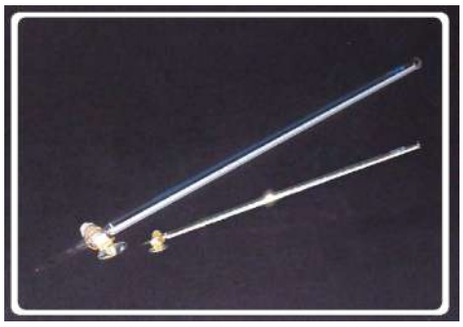
Fioles jaugées avec bouchon

500ml	250ml	100ml
VL 009-3	VL 009-2	VL 009-1
700,00	550,00	450,00

Fioles Earlen

500ml	250ml	100ml
VL 008-3	VL 008-2	VL 008-1
700,00	550,00	450,00

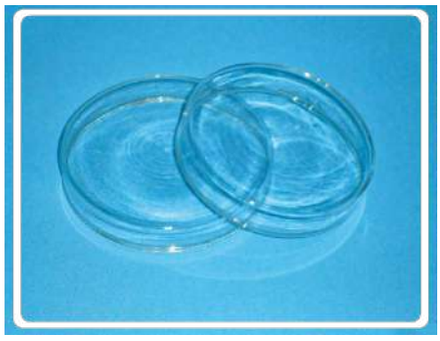
Burettes en verre



50 ml	25 ml
VL 007-2	VL 007-1
2 280,00	2 040,00

VERRERIE

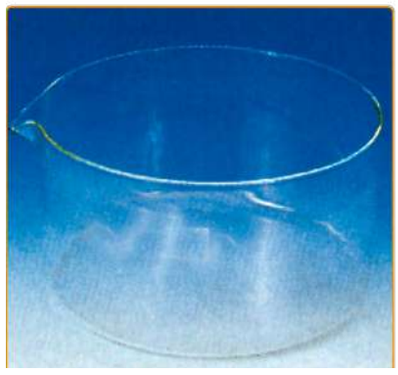
Boites de pétri en plastique



مجموعة أربعة علب

90mm
VL 012-1
200,00

Cristallisoirs



500ml	1 300ml 150x75mm	300ml 90x45mm
VL 011-3	VL 011-2	VL 011-1
850,00	1 200,00	600,00

Verres à pied

500ml	250ml	50/100ml
VL 010-3	VL 010-2	VL 010-1
1 200,00	950,00	800,00

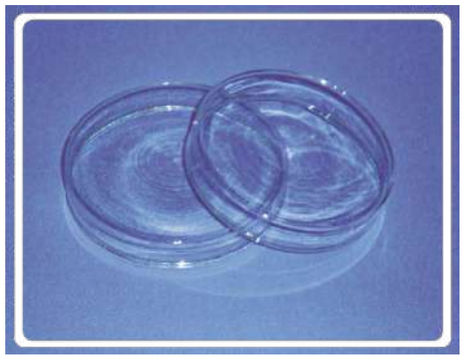
Eprouvettes en polyéthylène

100ml
VL 015-1
550,00

250ml
VL 015-2
800,00

500ml
VL 015-3
1 100,00

Boites de pétri en verre



90mm
VL 014
300,00

Réfrigérant

Indispensables pour la distillation de l'eau

ضـروري فـي عمليـة تقطيـر المـاء .

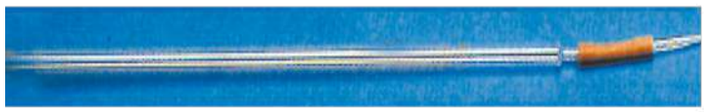
300mm
VL 013-1
1 700,00

Entonnoirs en polyéthylène

50 mm
VL 017-1
150,00

75 mm
VL 017-2
200,00

Burette de mohr simple



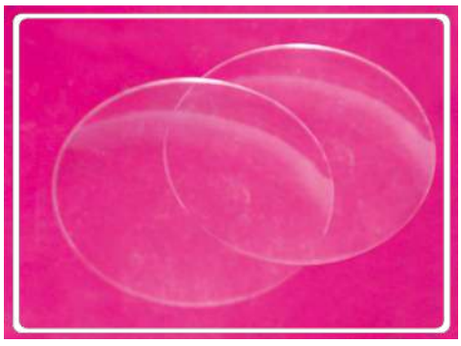
Elle est munie d'un embout en verre et d'un raccord en plastique .

VL 016-1
850,00

Tubes à essais

25x200mm	18x180mm	16x150mm
VL 020-3	VL 020-2	VL 020-1
50,00	40,00	30,00

Verres de montre

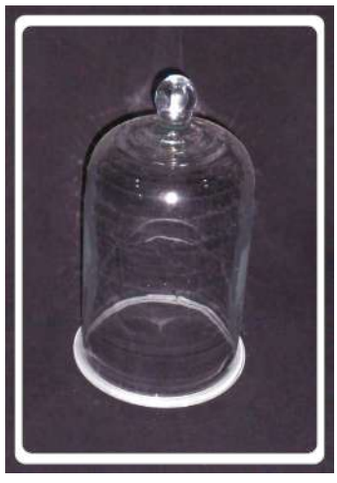


125mm	60mm	45mm
VL 019-3	VL 019-2	VL 019-1
200,00	150,00	100,00

Entonnoirs en verre

100mm	60-75mm	40-50mm
VL 018-3	VL 018-2	VL 018-1
500,00	300,00	220,00

Cloche en verre



Dia x Haut 12x18cm
VL 023-1
1 600,00

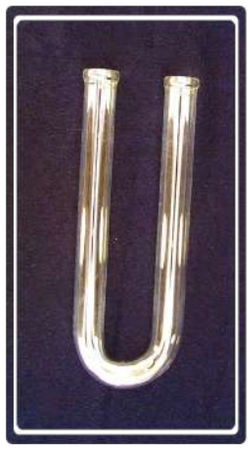
Dia x Haut 15x25cm
VL 023-2
2 500,00

Hauteur : 18 cm
Diamètre : 12 cm .

Tube en ' U ' à deux tubulures

VL 021-2
600,00

Tube en forme de ' U '



VL 021-1
400,00

Ballon de distillation

VL 025
750,00

Ampoule à Décanter Cylindrique 125-250 ml

250 ml	125 ml
VL 024-5	VL 024-4
1900,00	1300,00

Ampoule à Décanter 125 ml

Ampoule à Décanter 125ml avec bouchon et robinet en verre .

VL 024
2500,00

Flacon en plastique PEHD fermeture rouge (acide)

100ml	250ml	500ml
VL 027-1	VL 027-2	VL 027-3
90,00	130,00	160,00

Flacon en plastique PEHD fermeture bleu (Base)

100ml	250ml	500ml
VL 026-1	VL 026-2	VL 026-3
80,00	120,00	150,00

Flacon Reactif Ombre A vis 100-250-500ml

100ml	250ml	500ml
VL 1404-N1	VL 1404-N2	VL 1404-N3
400,00	500,00	600,00

Flacon Reactif Transparent A vis 100-250-500ml

100ml	250ml	500ml
VL 1403-N1	VL 1403-N2	VL 1403-N3
350,00	450,00	500,00

Flacon Reactif Ombre 60-125-250-500ml

500 ml	250 ml	125 ml	60 ml
VL 1404-4	VL 1404-3	VL 1404-2	VL 1404-1
600,00	450,00	400,00	300,00

Flacon Reactif Transparent 60-125-250-500ml

500 ml	250 ml	125 ml	60 ml
VL 1403-4	VL 1403-3	VL 1403-2	VL 1403-1
550,00	420,00	360,00	250,00

Flacon Compte Gouttes Ombre 60-125ml

125 ml	60 ml
VL 1452-2	VL 1452-1
450,00	350,00

Flacon Compte Gouttes Transparent 60-125ml

125 ml	60 ml
VL 1451-2	VL 1451-1
400,00	300,00

المجسمات

Appareil génital masculin
En P.V.C incassable

AN002-2
.....

Appareil génital féminin
En P.V.C incassable

AN002-1
.....

Squelette humain démontable

En P.V.C : incassable
- Hauteur : 168 cm
- Démontable en 200 parties.
- Vertèbres numérotées.
- Avec toutes les articulations naturelles.

AN004-1
30 500,00

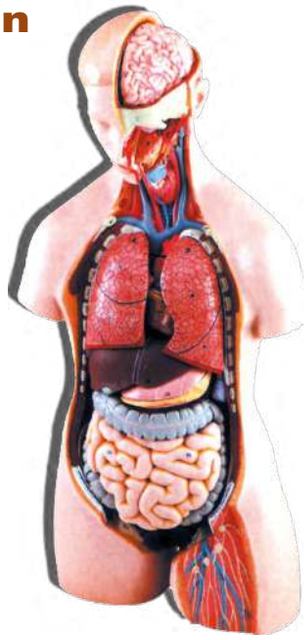
- Hauteur : 45 cm

AN004-2
6 500,00

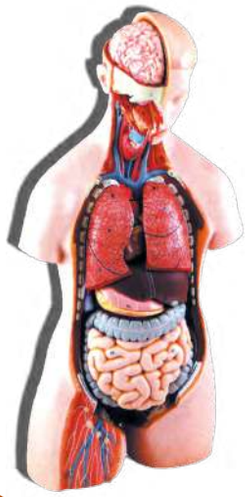
Tronc Humain bisexuel

- En P.V.C
- Hauteur : 85 cm.
- Démontable en : 33 pièces.

AN003-2
38 000,00



Tronc Humain



- En P.V.C
- Hauteur : 44 cm.
- Démontable en : 13 pièces.

AN003-3
16 000,00

مجسمات

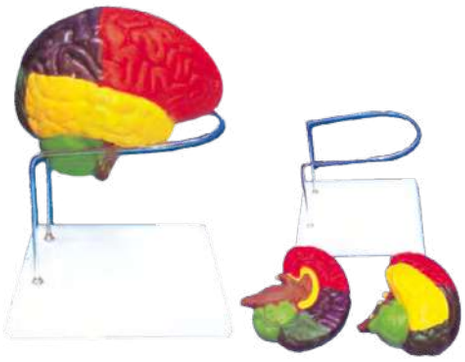
Peau Humaine

AN006-2
6 700,00

Cerveau Humain Entier

AN005
4 500,00

Cerveau Humain en Couleur Dementable



AN005-1
5 200,00

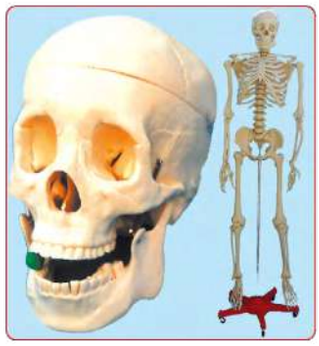
مجسم للمخ مع تلوين مساحات مختافة كل حسب وظيفتها .

Oreille Grand modèle En P.V.C incassable

Démentables en 3 parties

AN008-1
.....

Crâne Humain

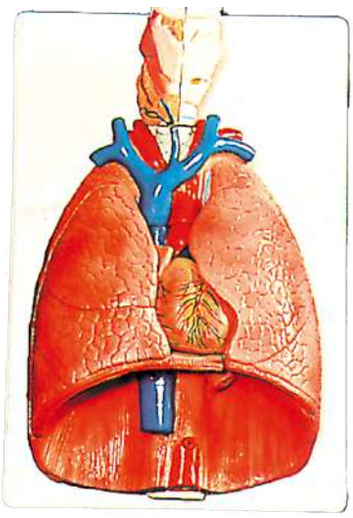


- En P.V.C : incasable
- Avec Articulation de la mâchoire inférieure .
- 2 Dents démentables.

AN007-1
4 900,00

Les Poumons. le Coeur et le larynx

- En P.V.C



AN010-1
16 100,00

مجسم قابل للتفكيك

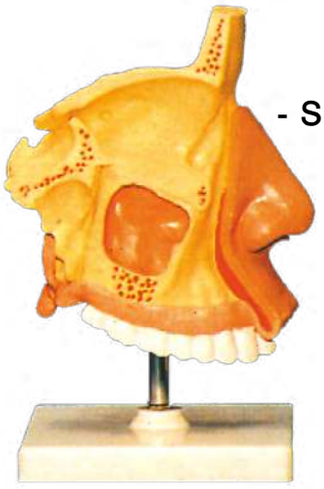
Oeil Humain

- Démontable en 7 parties

AN009-1
5 350,00

Nez Humain

- En P.V.C
- Sur socle en plastique



AN012-1
2 820,00

Rein Humain
Avec glandes adrénales

Démontable en 3 parties .

AN011-1
5 500,00

Coeur Humain
en P.V.C incassable

- Démontable en 2 parties

AN014-1
7 300,00

Appareil digestif sur planche en relief

يمثل المجسم الجهاز
الهضمي للإنسان
بمكوناته الأساسية .
المجسم مصنوع من البلاستيك
و محمي بإطار من الألمنيوم .
الجهاز معنون باللغة
العربية و الإنجليزية
أبعاد قاعدة الجهاز : 230x005 ملم .

650x265x65 mm
AN013-1
2 600,00

إنتاش بذرة ثنائية الفلقة
Germination d'une graine de dicoyledonie (petit pois)

AN017-1
4 300,00

يفصل المجسم مراحل إنتاش بذرة ثنائية الفلقة و هو مصنوع
من البلاستيك و محمي كذلك بإطار من الألمنيوم
أباد قاعدة المجسم : 440x270 ملم .

Série de Trois Dents

En P.V.C
incasable

AN015-1
5 700,00

مجسمات

يسعدنا ان نقدم لكم مجسمات تعليمية بتضاريس في علوم الطبيعية و الحياة مُعنونة باللغة **العربية و الإنجليزية**
إن عنونة هذه المجسمات باللغة العربية يُثمن الإستفادة البيداغوجية منها و يجعل منها حقيقة وسيلة مساعدة للاستاذ في اداء مهمته التعليمية
عنونتها باللغة العربية يساعد المتعلم على استيعاب و الخحتفاظ بسهولة المفاهيم تماما كما تلقاها في حرصنا على ان تتوفر في هذه المجسمات ميزات أساسية تسهل على الأستاذ استعمالها و تضمن الغستفادة التعليمية منها

و من بين الميزات الأساسية لهذه المجسمات نذكر ما يلي :

- معنونة و معلق عليها بالغة العربية و الإنجليزية .
- النوعية عالية الجودة للمادة الولية المستعملة و لطريقة الإنجاز .
- الحجم الكبير ليتمكن كل تلميذ القسم من مشاهدتها و متابعة شرح الأستاذ .
- وزنه الخفيف (خلافا للمجسمات المتوفرة في السوق) مما يسهل على الأستاذ تبادلها فيما بينهم دون عناء .

مجسم الإنقسام الخيطي المتساوي لخلية نباتية
Division cellulaire végétale par mitose

(modèle-1: 55x107 cm) (modèle-2: 50x73 cm)

لوح تحتوي واجهته على مجسمات صغيرة تجسد بتفاصيل دقيقة مراحل الإنقسام
الخيطي المتساوي لخلية نباتية .

مزايا اللوح :

- ألوان متناسقة تبرز أكثر تفاصيل عمليات الإنقسام .
- إسم كل مرحلة مطبوع في أسفلها مباشرة .
- يحتوي على مفتاح البطاقة الذي ذكرت فيه مكونات الخلية .
- وزنه خفيف جدا, يصطحب إلى أي حصة دون عناء .

أبعاد قاعدة المجسم : 70x50 سم .

73x50cm	55x107cm
AN020-2	AN020-1
6 970,00	7 550,00

1 و 2 الثانوي

مجسم مقطع طولي في المعي الدقيق (الزغابة المعوية)
Coupe longitudinale de l'intestin grêle (villosité intestinale)

يظهر على واجهة اللوح مجسمات لمقطع طولي
في مقر امتصاص المغديات حيث تبرز
بوضوح بنية الزغابات المعوية و مقتطع منها .
و من خلالها يتضح أيضا توزع شبكة الأوعية الدموية
و اللمفاوية التي تتكفل بنقل
المغديات الممتصة .

من مزايا اللوح :

- ألوان متناسقة و متنوعة تبرز تفاصيل بنية الجدار الداخلي لمعي الدقيق .

AN021
6 500,00

4 متوسط

مجسم مراحل تطور جنين إنسان
Les Phases de développement de l'embryon

يحتوي هذا اللوح على 16 مجسما لمختلف مراحل تطور الجنين
مما يعني أنه يصور بتدرج أكبر مختلف المراحل .

من مزايا اللوح :

- شكل الجنين في كل مرحلة يبرز بوضوح مما يسهل من متابعة نموه تدريجيا .
- عمر كل مرحلة مسجل أسفل كل مرحلة .
- وزنه خفيف جدا, يصطحب إلى أي حصة دون عناء .

أبعاد المجسم :60x40 سم .

AN022
3 000,00

الرابعة الثانوي

مجسم الطابع النووي لخلية جسمية ذكرية
caryotype d'une cellule humaine mâle

يوضح هذا اللوح مجسمات الصبغيات 23 المأخوذة
من خلية جسمية ذكرية مرقمة من 1 إلى 23 .

مزايا اللوح :

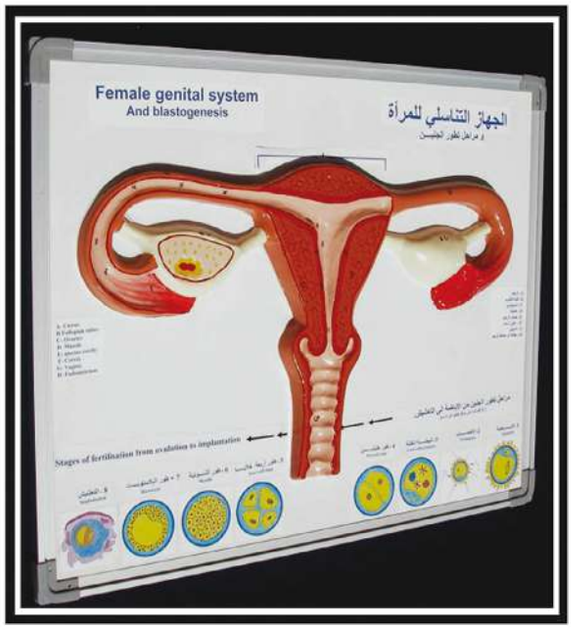
- ألوان مختلفة للتمييز بين أجزاء الصبغي .
- وزنه خفيف جدا, يصطحب إلى أي حصة دون عناء .

أبعاد المجسم : 53x46 سم .

AN024
6 900,00

4 الثانوي + 1 ثانوي + 2 ثانوي

الجهاز التناسلي للمرأة و مراحل تكون الجنين
Appareil génital féminin et développement de l'embryon

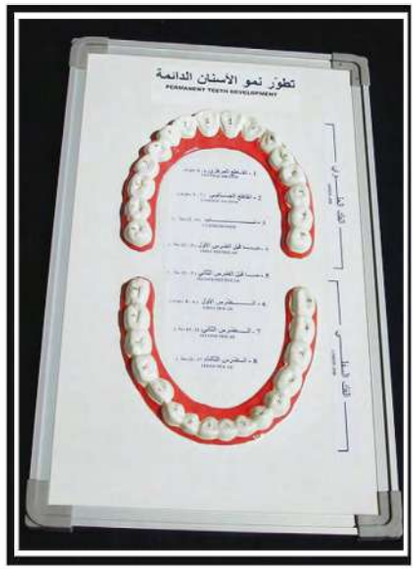


المجسم تشريح مفصل للجهاز التناسلي للمرأة, يبين الأجزاء الأساسية
في هذا الجهاز .
رسم على قاعدة الجهاز صور للبويضة في أوقات متتابعة
من لحظة الإباضة حتى التعشيش كما يبين بأرقام مكان البويضة
في الرحم في هذه الأوقات .
المجسم معنون باللغة العربية و الإنجليزية .
المجسم مصنوع من البلاستيك, بإطار من الألمنيوم مع دقته العالية
و حجمه الكبير يتميز
المجسم بخفة وزنه, مما يسهل نقله و تبادله
بين أساتذة المادة

أبعاد قاعدة المجسم :500x650 ملم .

AN025
7 550,00

تطور نمو الأسنان الدائمة
Développement de la dentition permanente



المجسم تشريح مكبر لأسنان الإنسان الدائمة .
و عددها 32 موزعة مناصفة على الفكين العلوي و السفلي (16 في كل فك)
الجهاز معنون باللغتين العربية و الإنجليزية .
يُبين على المجسم إسم كل سن و العمر الذي يظهر فيه .
الجهاز خفيف الوزن مصنوع من البلاستيك و محمي بإطار من الألمنيوم .
أبعاد قاعدة المجسم : 330x550 ملم .

AN026
3 950,00

مراحل التفريق (تشكل الحيوان المنوي)
Spermatogenése

تسمى المرحلة الأخيرة من عملية تكون الحيوانات المنوية بمرحلة (التفريق)
سميت بمرحلة التفريق لأنها المرحلة التي يتميز فيها حيوان منوي
les spermatozoide
عن المنوي *la spermatide* و ذلك باكتسابه الصفات الأساسية المُميزة له ذيل
*la flagelle*و الرأس *la tête* المغلف في مقدمته بالطحيمن *l'acrosme*
المجسم المقدم لكم هنا نموذج مكبر لمرحلة التفريق في
صور أخذت بالمجهر الإلكتروني .
نذكر أن مرحلة التفريق تستغرق حوالي 24 يوما
أبعاد قاعدة المجسم :550x980 ملم .

AN027
6 500,00

الإنقسام الخلوي النباتي المنصف
Division cellulaire végétale par mitose

يمثل صور متتابعة للخلية النباتية أثناء
الإنقسام المنصف و ذلك بالإعتماد على صور
أخذت المجهر الإلكتروني المجسم معنون
بالعربية و الإنجليزية .
مصنوع من البلاستيك و محمي
بإطار من الألمنيوم
أبعاد قاعدة المجسم :540x670 ملم .

AN029
6 150,00

الإنقسام الخلوي الحيواني المنصف
Division cellulaire animale par méiose

يمثل المجسم صور متتابعة للخلية الحيوانية
أثناء الإنقسام المنصف و ذلك بالإعتماد
على صور أخذت بالمجهر الإلكتروني .
المجسم معنون بالعربية و الإنجليزية .
المجسم خفيف الوزن, مصنوع من البلاستيك
و محمي بإطار من الألمنيوم .
أبعاد قاعدة المجسم :540x670 ملم .

AN030
5 650,00

الإنقسام الخلوي الحيواني المتساوي
Division cellulaire animale par mitose

يمثل المجسم صُور متتابعة للخلية الحيوانية أثناء الإنقسام
المتساوي, و ذلك بالإعتماد
على صور أخذت بالمجهر الإلكتروني .
المجسم معنون بالعربية و الغنجليزية , المجسم
خفيف الوزن, مصنوع من البلاستيك
و محمي بإطار من الألمنيوم .
أبعاد قاعدة المجسم : 540x670 ملم .

AN031
5 450,00

الحمض الريبي النووي
Acide ribonucléique (ARN)

يتناول المجسم موضوعي الإستنساخ و الترجمة , يتكون المجسم
من ثلاث وحدات:
الوحدة الأولى: تمثل سلسلتين متكاملتين من النيوكليوتيدات,
الأولى ADN و الأخرى ARN.
الوحدة الثنائية :تمثل ADN أثناء عملية الإستنساخ و تكون الـ ARN الرسول.
الوحدة الثالثة: تمثل عملية الترجمة بحيث توضح
مرور ARN الرسول عبر لبربوزوم و جلب
ARN الناقل للأحماض الآمنية المشفرة بـ ARN الرسول
و تكون السلسلة الببتيدية من الترجمة .
المجسم معنون باللغتين العربية و الإنجليزية .
الجهاز خفيف الوزن, مصنوع من البلاستيك
و محمي بإطار من الألمنيوم .
أبعاد المجسم :540x670 ملم .

AN032
4 950,00

مقطع طولي لخصية
Coupe d'un testicule humain

AN033
4 910,00

مجسم فيروس الإيدز
Modèle d'un virus du SIDA

AN034
4 700,00

مجسم السحبة الدموية
Frottis sanguin

مجسم السحبة الدموية يبرز بتضاريس واضحة جدا أهم مكونات الدم بألوان مختلفة .

مزايا اللوح :

- مدعم بمفتاح يساعد على التعرف على مختلف المكونات .
- وزنه خفيف جدا, يصطحب إلى أي حصة دون عناء .

أبعاد المجسم :400x540 ملم .

AN036
6 500,00

الرابعة متوسط

مجسم مراحل تطور جنين البيضة
Les phases de développement embryonnaire du poulet

يبين هذا اللوح مجسمات تجسد مختلف مراحل التطور التي تطرأ على جنين بيضة الدجاج من لحظة انتشار الأوعية الدموية في المدخرات الغذائية (المخ) حتى فقس البيضة و خروج الكتكوت .

من مزاياه :

- يوجد أسفل كل مجسم عمره بالأيام .
- ألوان مختلفة و قريبة من الواقع .
- وزنه خفيف جدا, يصطحب إلى أي حصة دون عناء .

أبعاد المجسم :40x60 سم .

AN037
3 950,00

أولى متوسط

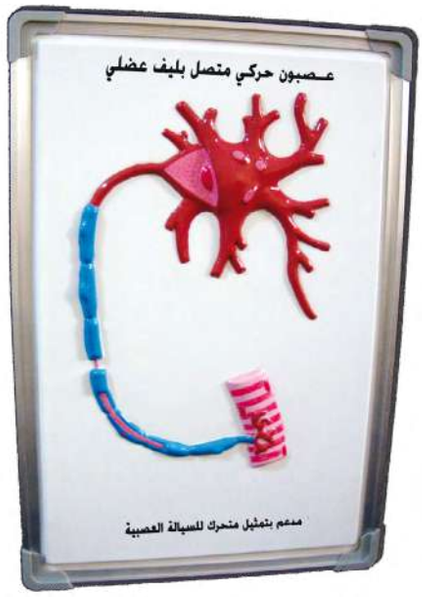
بنية عصبون محرك
Structure d'un motoneurone

المجسم تشريح مفصل لعصبون محرك يبين المجسم
المكونات الأساسية للعصبون
كجسم الخلية, النواة , المحور , جسيم نيسل
خلية شقان المجسم معنون باللغة العربية
و الإنجليزية , مصنوع من البلاستيك
و محمي بإطار من الألمنيوم .

أبعاد قاعدة المجسم :280x670 ملم .

AN038
4 300,00

مجسم لعصبون حركي متصل بليف عضلي
Modèle d'un motoneurone en contact avec une fibre musculaire



يجسد هذا المجسم بنية عصبون حركي متصل بليف عضلي
تظهر عل مقاطع تبين البنية
الداخلية للجسم الخلوي و المحور الأسطواني .

من مزايا اللوح :

- ألوان مختلفة خاصة على مستوى المقاطع المبينة للبنية الداخلية
- وزنه خفيف جدا, يصطحب إلى أي حصة دون عناء .
- المجسم مدعم بأسماء مختلف أجزاؤه .

أبعاد قاعدة المجسم :37x57 سم .

AN039
4 850,00

1 ثانوي + 2 ثانوي

منطقة شوكية نخاعية
Segment de la moelle épinière

المجسم تشريح مكبر لمنطقة نخاعية شوكية يبرز المجسم
المناطق الأساسية مثل أجزاء
المادة البيضاء و الرمادية الأساسية, يُبرز المجسم العصبين
و العقدتين الشوكيتين و تفرع
العصب الشوكي إلى الياف عصبية حسية و أخرى حركية.
مُثلت الياف العصبية بأسلاك بحيث يكون
التمثيل جدا واقعي .
رسم على قاعدة المجسم مخطط لمقاطع عرضية
لمناطق نخاعية شوكية مختلفة
لإعطاء فكرة عن شكل المادة الرمادية في المناطق .
المجسم خفيف الوزن, مصنوع من البلاستيك
و محمي بطار من الألمنيوم .

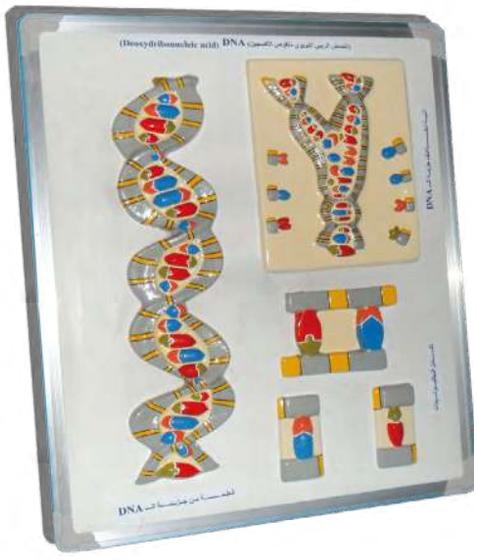
أبعاد المجسم :550x330 ملم .

AN040
5 950,00

الطيات و الإنكسارات على لوح بتضاريس
Plis et Failles (planche en relief)

هذا المجسم مصنوع من البلاستيك يوضح التشوهات المختلفة
لسطح الأرض من طيات
و انكسارات نتيجة للتغيرات الداخلية للأرض .
المجسم من صلابته (و خاصة صلابة تضاريسه)
و حجمه الكبير .
- خفيف الوزن يسهل على اساتذة المادة تبادله في ما بينهم.
أبعاد قاعدة المجسم :980x660 ملم .

AN042
7 850,00



ADN: الحمض الريبي النووي منزوع الأكسجين
Modèle l'ADN sur une planche en relief

مجسم بتضاريس مصنوع من البلاستيك يتناول المجسم :
1 - تمثل مكبر لجزيئة ADN .
2 - شرح عملية تضاعف جزيئة ADN أثناء
الإنقسام الخلوي المتساوي .
3 - يُبين مبدأ التكامل بين النيوكليوتيدات. .
المحسم معنون باللغتين العربية و الإنجليزية .
أبعاد قاعدة المجسم :620x520 ملم .

AN043
5 250,00

الزلازل الأرضية على لوح بتضاريس
Les Tremblements de terre (planche en relief)

يوضح ضاهرة الزلازل , كيفية حدوثها
و مظاهرها المختلفة .
كما يوضح آثارها المختلفة على سطح الكرة الأرضية .
المجسم مصنوع من البلاستيك
و محمي بإطار من الألمنيوم .
المجسم من النوعية الجيدة تضاريسه
جد صلبة لا يتغير شكلها
عند الضغط عليها..
المجسم مع خفة وزنه فهو من الحجم الكبير.
أبعاد لوحة المجسم: 660x980 ملم .

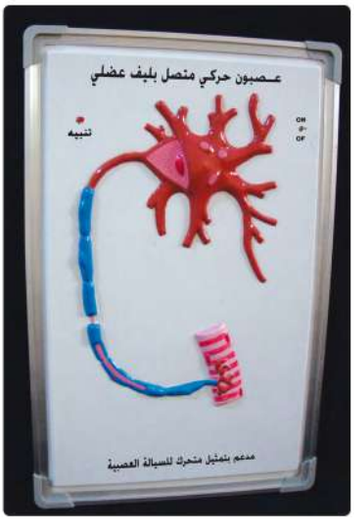
AN044
7 950,00

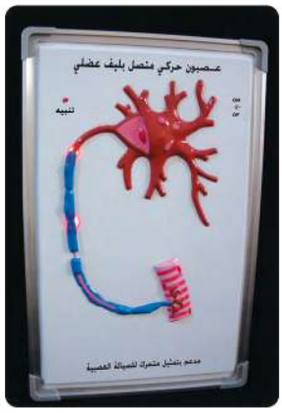
جهاز الإطراح البولي
Système urinaire humain

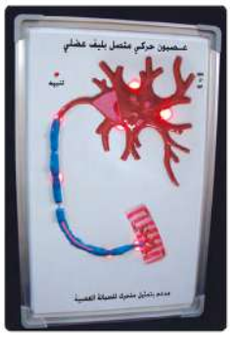
المجسم تشريح للجهاز البولي للإنسان .
يسرح المجسم الجزأين الأساسيين للجهاز
البولي : (الكليتين و المثانة)
و القناة الموصلة بينهما (الحالب) .
عُنون المجسم باللغتين العربية و الإنجليزية .
المجسم مصنوع بالبلاستيك و محمي
بإطار من الألمنيوم .

AN045
4 900,00

مجسم لعصبون حركي متصل بليف عضلي (مدعم بتمثيل متحرك للسيالة العصبية)
Modèle d'un motoneurone en contact avec une fibre musculaire (avec représentation animée de l'influx







AN046
7 950,00

يجسد هذا المجسم بنية عصبون حركي متصل ب
ليف عضلي تظهر على هذا
المجسم اهم تفاصيل بنية العصبون الحركي خاصة
و أنه يحتوي على مقاطع
تبين لبنية الداخلية للجسم الخلوي و المحور الأسطواني .
و لزيادة الفائدة و ترسيخ المفاهيم زودنا هذا المجسم
بأضواء متحركة .
تمثل انتقال السيالة العصبية عبر هذا العصبون
حيث التحكم في انتقالها
بواسطة أزرار بجانب المجسم .
مزايا اللوح :
- ألوان مختلفة خاصة على مستوى
المقاطع المبينة للبنية الداخلية .
- وزنه خفيف جدا, يصطحب إلى أي حصة دون عناء .
تعودين على المجسمات الجامدة .
- المجسم مدعم باسماء مختاف اجزاؤه .
الأبعاد : 57x37 سم

مجسم لمقطع من جلد إنسان
Coupe de la peau humaine

المجسم معنون باللغتين العربية و الإنجليزية
يوضح المجسم
العناصر المهمة في جلد الانسان كالشعرة
الغدة العرقية، الغدة الزيتية، جسيمات باسيني و مسنر .
كما يبين الطبقات الأساسية المكونة للجلد
الجهاز خفيف الوزن مصنوع من البلاستيك و محمي بإطار من الألمنيوم .
أبعاد قاعدة المجسم :550x330 ملم .

AN047
4 500,00

عضلات العين الحركية
Muscles oculomoteurs

أبعاد قاعدة النموذج :66x54 cm.

AN048
4 900,00

مقطع لجذر نبتة أحادية الفلقة
Racine de plante monocotylédone (Coupe transversale)

AN049
4 850,00

أبعاد قاعدة المجسم :33x55 cm.

مقطع لجذر نبتة مزدوج الفلقة
Racine de plante dicotylédone (Coupe transversale)

AN050
4 850,00

أبعاد المجسم :33x55 cm.

مقطع طولي لسن
Coupe longitudinale d'une dent

أبعاد قاعدة النموذج : 33x55 cm.

AN051
3 300,00

عضلات اليد
Muscles du membre supérieur (sur planche en relief)

مُجسّم بتضاريس يمثّل العضلات الأمامية والخلفية ليد الانسان. يُبيّن النموذج بالتفصيل عضلات اليد الأمامية والخلفية. يتميز الجهار بصلابته و بتضاريسه البارزة والصلبة.

كما يتميّز بخفة الوزن، الميزة التي تُسهّل على أساتذة مادة العلوم تبادله في ما بينهم .

AN052
5 650,00

أبعاد النموذج المستوية : 66x55 cm.

عضلات الرجل
Muscles du membre inférieur (sur planche en relief)

مُجسّم بتضاريس يمثّل العضلات الأمامية والخلفية لرجل الانسان . يُبيّن النموذج بالتفصيل عضلات الرجل الأمامية والخلفية. يتميز الجهار بصلابته و بتضاريسه البارزة والصلبة .

كما يتميّز بخفة الوزن ، الميزة التي تُسهّل على أساتذة مادة العلوم تبادله في ما بينهم .

AN053
5 650,00

أبعاد النموذج المستوية : 66x55 cm.

كثير من الوسائل التعليمية لمؤسسة DIDABEN هي من إبتكارها الخاص و مسجلة لذا كل تقليد قد يخضع صاحبه للمتابعة .

الجهاز التناسلي عند الذكر
Appareil génital masculin (sur planche en relief)

أبعاد النموذج المستوية : 55x66 cm.

AN054
4 600,00

مُجسّم بتضاريس للجهاز التناسلي للذكر. يُبيّن النموذج بالتفصيل المكوّنات الأساسية للجهاز التناسلي للذكر . يتميز الجهار بصلابته و بتضاريسه البارزة والصلبة .
كما يتميّز بخفة الوزن، الميزة التي تُسهّل على أساتذة مادة العلوم تبادله في ما بينهم .

الجهاز التناسلي عند الأنثى
Appareil génital féminin (sur planche en relief)

أبعاد النموذج المستوية : 55x66 cm.

AN055
4 600,00

مُجسّم بتضاريس للجهاز التناسلي للأنثى. يُبيّن النموذج بالتفصيل المكوّنات الأساسية للجهاز التناسلي للأنثى .
يتميز الجهار بصلابته و بتضاريسه البارزة والصلبة .
كما يتميّز بخفة الوزن، الميزة التي تُسهّل على أساتذة مادة العلوم تبادله في ما بينهم .

الأعضاء الداخلية عند الدواجن (الدجـــاجة)
Le poulet (organes internes)

AN056
3 950,00

الأعضاء الداخليـــة عند الضفدع
La Grenouille (organes internes)

AN058
6 550,00

السمكة : من العضميات الشائكة الزعانف
La perche (organes internes)

AN057
3 900,00

نموذج لزهرة ثنائية الفلقة
Modèle d'une fleur dicotylédone

AN 059
4 900,00

نموذج لزهرة الخوخ
Modèle d'une fleur de pêche

AN 060
4 000,00

مجسم لبنية الصانعة الخضراء
Modèle de chloroplaste

AN 061
3 900,00

مجسم شفاف لبنية خلية حيوانية
Modèle d'une Cellule Animale

AN 062
10 400,00

بنية الأرض و غلافها الجـــوّي
Structure interne de la terre

النموذج عبارة عن لوح بتضاريس :

يُمثّل النموذج مقطع للكرة الأرضية يُبيّن الطبقات الأساسية للكرة الأرضية: القشرة، الرداء أو الستار، القسم الخارجي للنواة، لبّ النواة. يُوضّح النموذج مختلف الطبقات بتضاريس بألوان مختلفة .

من جهة أخرى طُبع على واجهة النموذج منظر مائل للكرة الأرضية يبيّن بنفس الألوان هذه الطبقات للكرة الأرضية .

طُبع على واجهة النموذج جدول بسمك و مُكونات كلّ طبقة و كذالك معلومات حول المُكوّنات الأساسية للغلاف الجوّي و نسبها .

AN 063
3 200,00

المستوى: الثالثة متوسّط.

جمجمة مع المخ مزودة بحامل
Crane avec cerveau menu d'une base

NOUVEAU

AN064
10 700,00

نظام الأسنان مع فرشاة
Systeme dentaire gm avec brosse

NOUVEAU

AN065
4 300,00

نموذج الزغابة المعوية 3 أبعاد
Model villosité intestinale 3D

NOUVEAU

AN066
7 600,00

نموذج القلب للدورة الدموية اليدوية
Model de coeur et circulation sanguine manuel

NOUVEAU

إن ضخ القلب للدم طريقة عجيبة
وهي من أهم ما توصل الى معرفته الطب,
ولكي يعرف التلميذ طريقة عمل القلب نقترح
على اعزائنا التلاميذ نموذج ضخ القلب للدم
وهذا النموذج يسهل على التلميذ التصور الصحيح للدورة
الدموية بطريقة مبسطة تجعله يفهم حقيقة عمل القلب
والرأتين في ظرف وجيز كما تسهل على الأستاذ إيصال المعلومة
للتلميذ بطريقة مشوقة يفهم بها ماستعصى من ذي قبل .

AN067
10 050,00

مواد كيميائية

LISTE DES PRODUITS CHIMIQUES

REF	DESIGNATION	FORMULE	UNITE	PRIX
PC018-1	ACIDE CHLORIDRIQUE		250ml	.....
PC023-1	ACIDE NITRIQUE		250g	.....
PC030	Alcool chirurgical	C2H5OH	1 Litre	.....
PC031	Alcool éthylique	(éthanol)C2H5OH	1 Litre	.....
PC032	Alcool méthylique	(méthanol)CH3OH	1 Litre	.....
PC033	Aluminium en lame	AL	50g	.....
PC034	Amidon	(C6H10O5)n250g	250g	.....
PC038	Bicarbonate de potassium		250g	.....
PC040	Bicarbonate de sodium	NaHCO3	500g	.....
PC044	Bleu de bromothymol	indicateur	125ml	.....
PC046	Bleu de méthylene	indicateur	125ml	.....
PC052-2	Carbon en poudre			.....
PC054	Carbonate de calcium	CO3Ca	250g	.....
PC056	Carbonate de potassium	CO3K2	250g	.....
PC057	Carbonate de sodium	CO3Na2	250g	.....
PC061	Chlorure de barium	BaCl2	100g	.....
PC062	Chlorure de calcium	CaCl2	100g	.....
PC063	Chlorure de cobalt	CoCl2	25g	.....
PC068	Chlorure de zinc	ZnCl2	100g	.....
PC071	Cuivre		100g	.....
PC072-2	Cuivre en lame			.....
PC072	DNPH(2.4 dinitrophenil hydrazyne)	C6H6N4O4	125ml	.....
PC076	Eau de chaux	Ca (OH)2	250ml	.....
PC077	Eau distillée	H2O	5LT	.....
PC078	Eau iodée	125ml		.....
PC079	Eau oxyginée	110 volt H2O2	180ml	.....
PC080	Eosine alcoolique	125ml 120.00		.....
PC083	Fer en poudre		100g	.....
PC088	Gélatine		50g	.....
PC089	Glucose en poudre	C6H12O6	100g	.....
PC091-1	Glycérine		160ml	.....
PC092	Héliantine (orange de méthyle)	indicateur	125ml	.....
PC094	Huile de parrafine		150ml	.....
PC098	Hydroxyde de potassium	KOH	250g	.....
PC099	Hydroxyde de sodium	NaOH	500g	.....
PC102	Lode pur	I2	50g	.....
PC105	Liqueur de fehling/A	indicateur	250ml	.....
PC106	Liqueur de fehling/B	indicateur	250ml	.....

لـمزيد من الـمعلومـات فيما يخص أسعـار الـمواد الـكيميـائيـة .....إتصلو بنـا .

LISTE DES PRODUITS CHIMIQUES

REF	DESIGNATION	FORMULE	UNITE	PRIX
PC107	Liqueur de Knop	indicateur	1 Litre	.....
PC112	Molybdate d'ammonium	(NH4)3M07O24	50g	.....
PC116	Nitrate d'argent en solution	Ag NO3	w180ml	.....
PC122	Oxalate d'ammonium	C2O4(NH4)2	50g	.....
PC133	permanganate de potassium en poudre	KMnO4	100g	.....
PC134	permanganate de potassium en solution	KMnO4	180g	.....
PC136	Phénol phtaleine	indicateur	125ml	.....
PC138	Plomb	Pb	100g	.....
PC139	Potasse caustique 0.1	N KOH	100ml	.....
PC140	Potasse en pastille	KOH	100g	.....
PC141	Potasse caustique 1 N	KOH	100ml	.....
PC142	Propanol I	CH3CH2CH2OH	125ml	.....
PC143	Propanol II	(CH3)2CHOH	125ml	.....
PC144	Réactif de Schiff	indicateur	60ml	.....
PC145	Rouge congo	indicateur	125ml	.....
PC146	Rouge de méthyle	C15H15N3O2	25ml	.....
PC147	Rouge neutre	C15H17CIN4	125ml	.....
PC149	Rouge soudan III (solution)	C22H16N4O	125ml	.....
PC156	Soude caustique 0.1N	NaOH	100ml	.....
PC157	Soude caustique 1N	NaOH	100ml	.....
PC158	Soufre	S	250g	.....
PC159	Saccharose	C12H11O22	250g	.....
PC175	Tournesol de sodium	indicateur	100ml	.....
PC179	Vaseline blanche		100g	.....
PC181	Vert de méthyle	indicateur	125ml	.....
PC185	Zinc en poudre	Zn	100g	.....
PC185-2	Zinc en lame			.....
PC186	Zinc granulé pur	Zn	100g	

الشفاعيات

TRANSPARENTS

شفافيات السنةالأولى متوسط علوم الطبيعية و الحياة

نقدم لأساتذتنا الكرام في الطور المتوسط هذه المجموعة من الشفافيات في مادة علوم الطبيعية و الحياة لمستوى السنة الأولى من التعليم المتوسط .

تحتوي هذه الشفافيات على العديد من الوثائق العلمية و الأسئلة المتنوعة و الأجوبة الواضحة و على الكثير من النشاطات التي تشد انتباه التلميذ. كما تعتبر هذه الشفافيات دعما و سندا مهما للأستاذ لتناول مختلف المواضيع المدرجة في البرنامج الرسمي بطرح مشوق لمختلف الإشكاليات و لإستعمالها في التقويم و تحضير الفروض و الإمتحانات نظرا لإحتوائها على العديد من التوضيحات و الشروحات الموجهة خصيصا له .

كل نشاط مقدم في شفافية متبوع ببطاقة فنية موجهة للأستاذ .

مجموعة شفافيات السنة الأولى متوسط حسب منهاج العلوم على جزئين تتضمن المجالات المفاهمية التالية :

- التغذية عند الإنسان .
- التغذية عند النبات الأخضر .
- الإطراح عند الحيوان .
- نمو و تطور الجنين عند الكائنات الحية .
- التكاثر عند الكائنات الحية .
- الإتصال و الحركة عند الكائنات الحية .

الجزء الأول :

- وحدة البناء للعالم الحي .

يحتوي على 19 شفافية تتضمن نشاطات متسلسلة مرفقة بـ 19 بطاقة فنية .

TR1AMN1
3 420,00

الجزء الثاني :

يحتوي على 17 شفافية تتضمن نشاطات متسلسلة مرفقة بـ 17 بطاقة فنية .

TR1AMN2
3 060,00

شفـــافيـــات

شفافيات السنةالثانية متوسط علوم الطبيعية و الحياة

الجـزء الأول :

يحتوي على 18 شفافية تتضمن نشاطـــات متسلسلة مرفقة بـ 18 بطـــــاقة فنيـــة .

TR2AMN1

3 240,00

الجـزء الثاني :

يحتوي على 18 شفافية تتضمن نشاطات متسلسلة مرفقة بـ 18 بطـــاقة فنيـــــة .

TR2AMN2

3 240,00

شفافيات خاصة بالبرنامج الجديد للسنةالثالثة متوسط :

Transparent 3AM sciences 1ère partie

الجـزء الأول :

يتضمن مختلف الوحدات الـمفاهمية للمجال الـمفاهيمي :

- الديناميكية الداخليـــة للكـــرة الأرضيـــة

TR3AMN1

3 420,00

Transparent 3AM sciences 2ème partie

الجـزء الثاني :

يتضمن مختلف الوحدات الـمفـاهيمية :

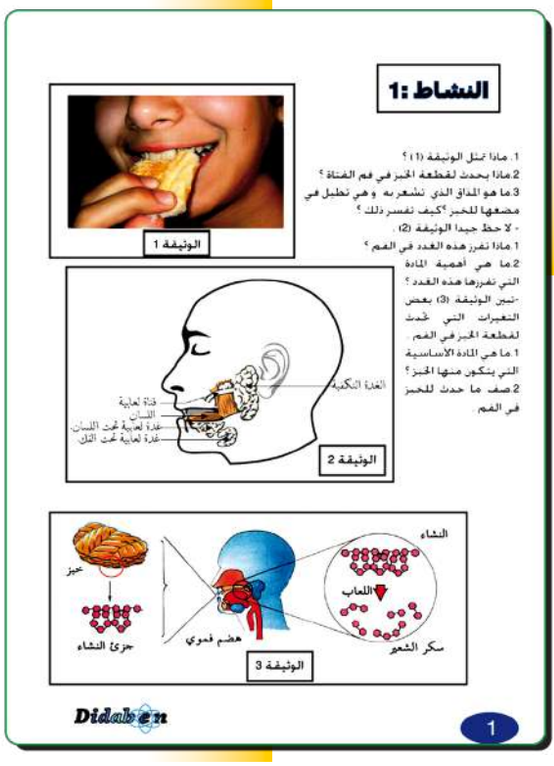
- الديناميكية الخارجية للكرة الأرضيـــــــة .
- استغلال الموارد الطبيعية الباطنيـــــــة .
- التربة هشة بين الجيولوجيا و البيولوجيـا .

TR3AMN2

3 420,00

TRANSPARENTS

شفافيات خاصة بالبرنامج الجديد للسنـــةالرابعة متوســـــط :



1 - التغذية عند الإنسان : يحتوي هذا المجال على

16 - نشاطا موزعا على 16 ورقة شفافة .

16 - بطاقة فنية بها الإجابة المقترحة عن أسئلة النشاطات المقترحة .

- تسلم المجموعة في حافظة .

TR4AMS1
2 880,00

2 - التنسيق الوظيفي في العضوية I و فيه : الإتصال العصبي يحتوي على :

3 - نشاطا موزعا على 14 ورقة شفافة .

14 - بطاقة فنية بها الإجابة المقترحة عن أسئلة النشاطات .

تسلم المجموعة في حافظة .

الجزء الثاني : يتضمن مجالين مفاهميين :

TR4AMS2
2 520,00

3 - التنسيق الوظيفي في العضوية II و فيه :

- الإستجابة المناعية .
- الإعتلالات المناعية .

يحتوي هذا المجال على :

18 نشاطا موزعا على 18 ورقة شفافة .

18 بطاقة فنية تتضمن الإجابة المقترحة عن أسئلة النشاطات المقترحة .

تسلم المجموعة في حافظة .

TR4AMS3
3 240,00

4 - انتقال الصفات الوراثية و فيه :

- تشكل الأمشاج .
- مراحل تطور الجنين عند الإنسان .
- الدعامة الوراثية لإنتقال الصفات .

يحتوي هذا المجال على :

- 14 نشاطا موزعا على 14 ورقة شفافة .
- 14 بطاقة فنية تتضمن الإجابة المقترحة عن أسئلة النشاطات المقترحة .

تسلم المجموعة في حافظة .

TR4AMS4
2 520,00

شفـــافيـــات

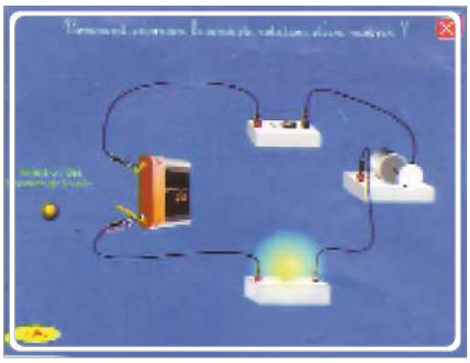
شفافيات مادة الجغرافيا (الأولى متوسط)	TR1GEM	6 000,00
شفافيات مادة الجغرافيا (الثانية متوسط)	TR2GEM	6 000,00
شفافيات مادة الجغرافيا (الثالثة متوسط)	TR3GEM	6 000,00
شفافيات مادة الجغرافيا (الرابعة متوسط)	TR4GEM	6 000,00
شفافيات مادة الفيزياء (الأولى متوسط)	TR1PHM	6 000,00
شفافيات مادة الفيزياء (الثانية متوسط)	TR2PHM	6 000,00
شفافيات مادة الفيزياء (الثالثة متوسط)	TR3PHM	5 700,00
شفافيات مادة الفيزياء (الرابعة متوسط)	TR4PHM	6 750,00
شفافيات مادة الجغرافيا (الأولى ثانوي)	TR1GES	6 300,00
شفافيات مادة الجغرافيا (الثانية ثانوي)	TR2GES	6 300,00
شفافيات مادة الجغرافيا (الثالثة ثانوي)	TR3GES	6 300,00
شفافيات مادة الفيزياء (الأولى ثانوي)	TR1PHS	6 750,00
شفافيات مادة الفيزياء (الثانية ثانوي)	TR2PHS	7 200,00
شفافيات مادة الفيزياء (الثالثة ثانوي)	TR3PHS	9 300,00
شفافيات مادة العلوم (الأولى ثانوي)	TR1SCS	10 800,00
شفافيات مادة العلوم (الثانية ثانوي)	TR1SCS	10 500,00
شفافيات مادة العلوم (الثالثة ثانوي)	TR1SCS	11 850,00

تسلم كل مجموعة في حافظة واحدة تحتوي على المقرر في المستوى الدراسي

CD Multimedia

أقراص مضغوطة تعليمية متكـاملة في العلوم الفيزيائية و التكنولوجية للتعلم الـمتـوسـط

تحـــتوي الأقراص المضغوطـــة على برنامج إعلام آلي معد وفقا لخصائص الوسائط المتعـــددة (multimedias) تعبر عن تقديم الأفكار و المعلومات عن طريق الترابط بين جميع عناصرها من نصوص و رسوم و صور و لقطات الفيديو. فهو يوفر للمتعلم بيئة تعليمية تساعد على التنقل بحرية بين عناصر المعلومات باستخدام وصلات الترابط وفقا لأهدافـــه التعليمية و احتياجاته الخاصة.كما يشكل سندا للأستاذ لتقديم تعليمات متنوعة في إطار توظيف تكنولوجيـــا الإعـــلام و الإتصال يتناول كل قرص برنامج مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية لمستوى معين من التعليم المتوسط و يتضمن أركـــان عـديـــدة ترتبط بكل المجالات التعليميـــة المقررة في المنـــاهج التربويـــة الجديـــدة .



AV002 500,00

CD multimédia physique 2 AM

قرص مضغوط متعدد الوسائط لمادة الفيزياء مستوى الثانية متوسط .

AV003 500,00

CD multimédia physique 3 AM

قرص مضغوط متعدد الوسائط لمادة الفيزياء مستوى الثالثة متوسط .

AV004 500,00

CD multimédia physique 4 AM

قرص مضغوط متعدد الوسائط لمادة الفيزياء مستوى الرابعة متوسط .

مجموعـة أقـراص مضغوطـة

Pack informatique 3DVD: AV010 — 2 400,00

Pack Phisique 1AM AV011 — 1 800,00

Pack Phisique 2AM AV012 — 1 600,00

Pack Phisique 3AM AV013 — 1 600,00

مجموعة لوحات جدارية لعلوم الطبيعية و الحياة 19 لوحة (1 AM)

Planches Pédagogiques en SVT- 1AM (19 PL)

Réf.:PS01 مقاسها: 100x70 سم

الرقم	عنوان اللوحة
01	تعضي زهرة كاملة وخنثوية – بنية المدقة و السداة
02	تابع رسم تخطيطي يبين وجود النشاء في اوراق نبات اخضر
03	رسم تخطيطي يبين بنية النطفة عند الرجل ومقطع في خصية انسان
04	رسم تخطيطي مقارن يبين مكونات الخلية الحيوانية والنباتية
05	رسم تخطيطي يبين مقطع في المبيض وبنية البويضة عند المرأة
06	رسم تخطيطي يبين الجهاز التناسلي الأنثوي عند الانسان
07	رسم تخطيطي يبين الجهاز التناسلي الأ نثوي لفأر
08	رسم تخطيطي يبين الجهاز التناسلي الذكري عند الانسان
09	رسم تخطيطي يبين الجهاز التنا سلي الذكري للفأر
10	رسم تخطيطي يبين امتصاص النبات الاخضر للغاز المعدني
11	رسم تخطيطي يبين بنية الثغر
12	رسم تخطيطي يبين مثالا للفيروس ذو النسخ العكسي - السيدا
13	رسم تخطيطي يبين مراحل انتاش بذرة الفاصولياء
14	رسم تخطيطي يبين مراحل تطور الجنين عند الدجاج
15	رسم تخطيطي يبين مصير الماء الزائد عن حاجة النبات الاخضر
16	رسم تخطيطي يبين وجود النشاء في اوراق النبات الاخضر
17	رسم تخطيطي يلخص التغذية عند النبات الاخضر
18	رسم تخطيطي يبين الجهاز البولي ومقطعا طوليا في الخصية
19	رسم تخطيطي يبين مقطعا طوليا في الجلد

سعر المجموعة= ..... =Prix

مجموعة لوحات جدارية لعلوم الطبيعية و الحياة 11 لوحة (2 AM)

Planches Pédagogiques en SVT- 2AM (11 PL)

Réf.:PS02 مقاسها: 100x70 سم

الرقم	عنوان اللوحة
01	رسم تخطيطي يبين بعض معايير التصنيف
02	رسم تخطيطي يبين مختلف التحورات التي تمس المجموع الخضري
03	رسم تخطيطي يبين أعضاء الإستناد عند (الإنسان- الحصان- القط
04	صور تبين الإستراتيجية المستعملة رسم تخطيطي من طرف الكائنات الحية الحيوانية في التكاثر
05	رسم تخطيطي يبين الجهاز التنفسي عند الثديات
06	رسم تخطيطي يبين الجهاز التنفسي عند الحشرات
07	رسم تخطيطي يبين العناصر الأساسية في مجتمع النحل
08	رسم تخطيطي يبين الهجرة عند بعض أنواع الطيور
09	صور تبين أنماط تنقل الحيوانات حسب وسط العيش
10	رسم تخطيطي يبين مختلف التحورات التي تمس الجذور
11	رسم تفسيري يبين آلية الحركة

سعر المجموعة= ..... =Prix

Réf.:PS03 **مقاسها: 100x70 سم**

الرقم	عنوان اللوحة
01	المرحلة الثانية : تشكل البترول الخام
02	رسم تخطيطي يبين توزع الزلازل في أعماق مختلفة من منطقة بنيوف و على طول الجهة الغربية لأمريكا الجنوبية
03	رسم تخطيطي يبين إستغلال البترول
04	رسم تخطيطي يبين إستغلال المياه الجوفية الباطنية
05	رسم تخطيطي يبين البنية الداخلية للكرة الأرضية ومقطعا في الكرة الأرضية
06	رسم تخطيطي يبين السلاسل الجبلية الألبية في العالم
07	رسم تخطيطي يبين الظهرات المحيطية للكرة الأرضية
08	رسم تخطيطي يبين أنماط البراكين
09	رسم تخطيطي يبين تركيب جهاز السيسموغراف لقياس الحركات الزلزالية
10	رسم تخطيطي يبين تشكل جبال الألب
11	رسم تخطيطي يبين تشكل جبال الهيمالايا
12	رسم تخطيطي يبين تغير جغرافية الكرة الأرضية عبر العصور
13	رسم تخطيطي يبين حركية الصفائح
14	رسم تخطيطي يبين دورة الماء في الطبيعة
15	رسم تخطيطي يبين زحزحة الصفيحة الإفريقية نحو الشمال
16	رسم تخطيطي يبين ظاهرة الغوص على مستوى جبال الأنديز
17	رسم تخطيطي يبين مراحل تشكل التربة
18	رسم تخطيطي يبين مقطعا على مستوى الظهرة
19	رسم تخطيطي يبين مقطعا لبركان إنفجاري
20	رسم تخطيطي يبين مناطق الإنضغاط ومناطق الإمتداد
21	رسم تخطيطي يبين وضعية إفريقيا وأمريكا الجنوبية في الدورين الحالي والجوراس
22	رسم تخطيطي يبين إنتشار الأمواج الزلزالية إنطلاقا من البؤرة
23	رسم تخطيطي تلخيصي يبين الخواص الفيزيائية للتربة
24	رسم تخطيطي يبين مراحل تشكل البترول

سعر المجموعة= ..... Prix=

Réf.:PS04 مقاسها: 100x70 سم

الرقم	عنوان اللوحة
01	رسم تخطيطي لتجارب تشرح الإستجابة الخلطية
02	رسم تخطيطي لتجارب تشرح الإستجابة الخلوية
03	رسم تخطيطي يبين إستعمال المغذيات من طرف الخلايا
04	رسم تخطيطي يبين اعراض التفاعل الإلتهابي قبل وبعد إختراق الجلد
05	رسم تخطيطي يبين مراحل الإستجابة الخلطية
06	رسم تخطيطي يبين مراحل الإستجابة الخلوية
07	رسم تخطيطي يبين الأعضاء المسؤولة على إستقبال المنبهات الخارجية
08	رسم تخطيطي يبين الأنماط النووية للخلية الجسمية
09	رسم تخطيطي يبين الجهاز الهضمي عند الإنسان
10	رسم تخطيطي يبين الطابع النووي للنطفة والبويضة
11	رسم تخطيطي يبين القوس الإنعكاسية
12	رسم تخطيطي يبين المظهر الخارجي لمخ الإنسان وفصوصه
13	رسم تخطيطي يبين إنتقال صفة لون العيون في شجرة النسب لثلاثة أجيال
14	رسم تخطيطي يبين بنية الزغابة المعوية
15	رسم تخطيطي يبين دور الدم كوسيط بين الخلايا والوسط الخارجي
16	رسم تخطيطي يبين سحبة دموية تحت المجهر
17	رسم تخطيطي يبين سلوك الصبغيات أثناء تشكل الأمشاج
18	رسم تخطيطي يبين طريقي الإمتصاص
19	رسم تخطيطي يبين مراحل البلعمة
20	رسم تخطيطي يبين مراحل الحساسية الفورية
21	رسم تخطيطي يبين مراحل تشكل النطاف
22	رسم تخطيطي يبين مصدر وكيفية تشكل التوائم
23	رسم تخطيطي يبين مصير المواد الغذائية في الجهاز الهضمي
24	رسم تخطيطي يبين مقر المعلومة الوراثية
25	رسم تخطيطي يبين مقطع في المبيض ومراحل تشكل البويضات
26	رسومات تخطيطية تبين مميزات الزمر الدموية في النظام ABO
27	رسم تخطيطي يبين مقطعا طوليا في الجلد
28	رسم تخطيطي يبينالنمط النووي للتثلث الصبغي (تنذارداون).

سعر المجموعة= ..... Prix=

19 planches anglais Réf.:PA01 مستوى الأولى متوسط مجموعة ((19 لوحة))

N°	TITRE	N°	TITRE
01	Animals	11	Kitchen utensils
02	Clothes	12	Monuments
03	School commands	13	School things
04	Colours	14	Simple present
05	currencies	15	Sports
06	Discoveries	16	Sport clothes
07	flages	17	Means of transport
08	The four seasons	18	The weather forecast
09	Jobs1	19	Wild animals
10	Jobs2		

Prix= ..... =سعر المجموعة

07 planches anglais Réf.:PA02 مستوى الثانية متوسط مجموعة ((7 لوحة))

N°	TITRE	N°	TITRE
01	Foods1	05	Irregular verbs1
02	Foods2	06	Irregular verbs2
03	Foods3	07	medecines
04	illnesses/sicknesses		

Prix= ..... =سعر المجموعة

12 planches anglais Réf.:PA03 مستوى الثالثة متوسط مجموعة ((12 لوحة))

N°	TITRE	N°	TITRE
01	Inventions	07	Road sings
02	Map of algeria	08	Shapes
03	Meeting/greeting	09	Souvenirs related to their countries
04	Open –top bus	10	The seven wonders of the old world
05	Pictures about new york	11	The whale
06	Pyramids of giza	12	Timing

Prix= ..... =سعر المجموعة

10 planches anglais Réf.:PA04 مستوى الرابعة متوسط مجموعة ((10 لوحات))

N°	TITRE	N°	TITRE
01	Accident after	06	Phonetic symbols
02	Accident before	07	restaurants
03	Cd jackets	08	success
04	Dreams	09	Tests
05	Life in the past	10	Robots

Prix= ..... =سعر المجموعة

خرائط مطبوعة على قماش بلاستيكي
Cartes géographiques sur toile en PVC

الجزائر طبيعيا	CGI 001
الجزائر سياسيا	CGI 002
الجزائر زراعيا	CGI 003
الجزائر بشريا	CGI 004
الجزائر اقتصاديا	CGI 005
التقسيم السياسي والعسكري للثورة من 54 إلى 56	CGI 006
التقسيم الاداري والسياسي والعسكري بعد مؤتمر الصومام	CGI 007
أهم عمليات الفاتح نوفمبر 54 أيالة الجزائر خلال العهد العثماني	CGI 009
العالم طبيعيا	CGI 010
العالم سياسيا	CGI 011
العالم الحضارات و الديانات	CGI 012
أمريكا الجنوبية سياسيا	CGI 013
أمريكا الشمالية طبيعيا	CGI 014
أمريكا الشمالية سياسيا	CGI 015
أمريكا الشمالية إقتصاديا	CGI 016
البرازيل طبيعيا	
الهند اقتصاديا	CGI 018
الهند بشريا	CGI 019
الوطن العربي اقتصاديا	CGI 020
انتشار النشاط العسكري للثورة من 1 نوفمبر 54إلى 56	CGI 021
أوروبا سياسيا	CGI 022
أوروبا طبيعيا	CGI 023
العمليات العسكرية الكبرى	CGI 024
أوقيانوسيا طبيعيا	CGI 025
أوقيانوسيا سياسيا	CGI 026

آسيا طبيعيا	CGI 027
أسيا سياسيا	CGI 028
اليابان طبيعيا	CGI 029
الصين اقتصاديا	CGI 030
الصين سياسيا	CGI 031
افريقيا طبيعيا	CGI 032
افريقيا سياسيا	CGI 033
الإتحاد الأروبي إقتصاديا	CGI 034
العالم الإسلامي سياسيا	CGI 035
الفتوحات الإسلامية	CGI 036
توزيع البراكين في العالم	CGI 037
النطاقات الكبرى للزلازل والبراكين في العالم	CGI 038
المغرب العربي الكبير	CGI 039
الجزائر خريطة الزلازل	CGI 040
الجزائر الأقاليم المناخية	CGI 041
الجزائر صناعيا	CGI 042
الجزائر الطرق و السكك الحديدية	CGI 043
الجزائر الطاقة و المعادن	CGI 044
أستراليا سياسيا	CGI 045

سعر الخريطة الواحدة
2300,00

مجموعة من 6 خرائط جغرافيّة عذراء
Lot de 6 Cartes géographiques vierges

ستّة خرائط بلاستيكيّة من الحجم الكبير، تُثبّت على الصبورة المعدنيّة للقسم بواسطة مغانط، لتساعد الأستاذ على تقديم الدرس. من الخصائص المميّزة لهذه الوسيلة التعليميّة أنه يمكن الكتابة عليها بأقلام الحبر القابل للمحو، يستعملها الأستاذ مثلا لرسم حدود الدول التضاريس...، ويمكنه محو ما رسم على الخريطة و الانتقال بسرعة من موضوع إلى موضوع آخر. يُمكن كذالك استعمالها في اختبار التلاميذ وتدريبهم وذالك مثلا بأن يطلبمنهم توضيح معالم اقتصاديّة أو سياسيّة لدولة ما.

المجموعة متكوّنة من خرائط القارّات الستة: افريقية آسيا، أوروبا ،أمريكا الشماليّة أمريكا الجنوبيّة، اوقيانوسيا.

CGI 050
6950,00

Globe terrestre lumineux en arabe

CGC001	CGC002	CGC003
26cm	30cm	40cm
.....	.....	.....