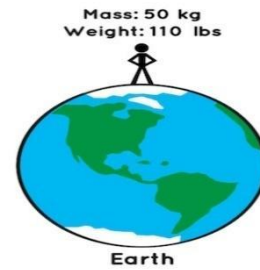


3 APIC -Physique



Www.AdrarPhysic.Fr

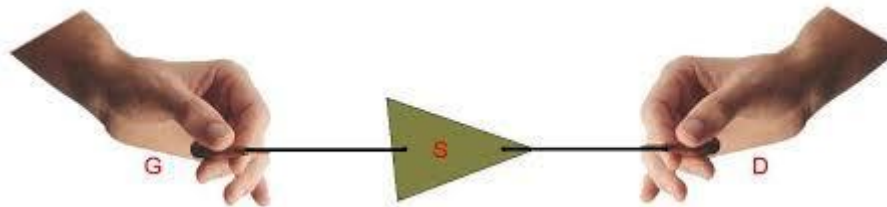


- ☐
- ☐

SÉRIE DES EXERCICES

MÉCANIQUE

ELECTRICITE



EXERCICE 1

-Compléter les phrases par les mots suivants :

Relatives / Trajectoire/circulaire/

curviligne/rectiligne/ $V_m = \frac{d}{t}$ / objet de référence

1. Pour déterminer le mouvement ou le repos d'un corps, il faut choisir un autre corps appeléou référentiel.
2. Le mouvement et repos sont
3.est l'ensemble des positions prises au cours du temps par l'objet en déplacement.
4. Il y a trois types de trajectoires :etet
5. La vitesse moyenne se calcule par la relation :

EXERCICE 2

1. Relier par une flèche :

- | | | | |
|------------------------|---|---|------------------------|
| La porte | • | • | Translation rectiligne |
| L'ascenseur | • | • | Rotation |
| Roue de bicyclette | • | • | Translation circulaire |
| Cabinet de Grande roue | • | | |

2. Relier par flèche

- | | | | |
|----------------------|---|---|--------------------|
| La vitesse constante | • | • | Mouvement uniforme |
| La vitesse diminue | • | • | Mouvement accéléré |
| La vitesse augmente | • | • | Mouvement retardé |

EXERCICE 3

1. 0.5 h =min
2. 1h 20 min =min
3. 20 min 10s =s
4. 60 Km/h =m/s
5. $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = \dots\dots\dots \text{Km} \cdot \text{h}^{-1}$
6. 3 m/s =Km/h
7. 1h =s
8. 60 min =h

EXERCICE 4

-Un chauffeur a conduit sa voiture de la ville A à 9h du matin et arrivé à la ville B à 12h



- La distance entre la ville A et B est : 180 Km

1. Calculer la vitesse moyenne V_m entre la ville A et B
2. Convertir V_m en m/s

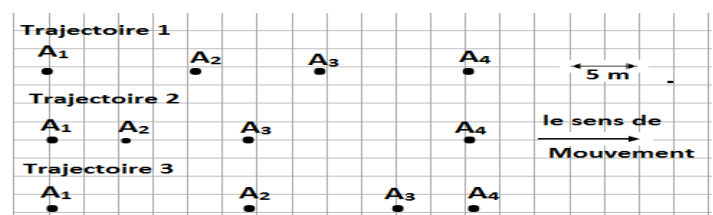
EXERCICE 5

-Un chauffeur a conduit sa voiture de la ville de **Errachidia** à 8 h du matin, et le chauffeur faire une pause dans la ville de **Tinghir** pendant une demi-heure (0.5h), puis il est arrivé à la ville de **Ouarzazate** à 12h30min

- Sachant que la vitesse moyenne est $V_m = 70 \text{ Km/h}$
1. Calculer la distance entre Errachidia et Ouarzazate

EXERCICE 6

- On a les positions d'un mobile
- Sachant que l'intervalle de temps entre deux positions successives dans les trois trajectoires est $t = 4 \text{ s}$



1. Donner les types des trajectoires

2. Donner la nature de chaque mouvement (uniforme-accéléré – retardé)
3. Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_1 et A_3 Dans trajectoire 1 en m/s et en Km/h
4. Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_3 et A_4 Dans trajectoire 2 en m/s et en Km/h
5. Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_1 et A_4 Dans trajectoire 3 en m/s et Km

Www.AdrarPhysic.Fr

EXERCICE 7

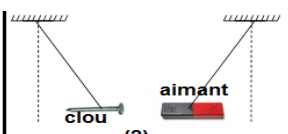
-Compléter les phrases : **receveur/ Statiques/ l'effet dynamique/ contact**

1. Les effets d'une action mécanique d'un donneur(acteur) sur unpeuvent être :
.....ou dynamique.
2. Une action mécanique se définit à partir de ses effets :
 - : mettre un corps en mouvement ou de modifier le mouvement du corps
 - L'effet statique : mettre un corps au repos ou le déformer.
3. Les deux types d'action mécanique : actions mécaniques deet actions mécaniques à distance.

EXERCICE 8

On a les actions suivantes :

- ☒ Action du vent sur les voiles (1)
- ☒ Action d'un aimant sur un clou (2)
- ☐ Joueur exerce une action sur le ballon (3)
- ☐ Le fil exerce une action sur la boule (4) كرية
- ☐ Action de livre sur la table (5)-
- ☐ Action exercée par la terre sur la pomme (6)



1. Classer ses actions mécaniques dans le tableau :

- a. Actions mécaniques de contact تماس
- b. Actions mécaniques à distance عن بعد

2. Compléter le tableau

Actions mécanique	Acteur	Receveur
Action du vent sur les voiles (1)		
Action d'un aimant sur un clou (2)		
Le fil exerce une action sur la boule (4)		

3. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le clou en fer (figure 2)
4. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le ballon (figure 3)
5. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur la boule (figure 4)

Www.AdrarPhysic.Fr

EXERCICE 3

1. 0.5 h = **30** min
2. 1h 20 min = **60 min + 20 min = 80 min**
3. 20 min 10s = **20x60+10 = 1210 s**
4. 60 Km/h = $\frac{60}{3.6} = \mathbf{16.6 \text{ m/s}}$
5. 5 m . s⁻¹ = **5x 3.6 = 18 Km. h⁻¹**
6. 3 m/s = **3 x 3.6 = 10.8 Km/h**
7. 1h = **3600 s**
8. 60 min = **1 h**

Www.AdnanPhysics.Ex

PC

3

EXERCICE 1

-Compléter les phrases par les mots suivants :

Relatives /Trajectoire/circulaire/

curviligne/rectiligne/ $V_m = \frac{d}{t}$ / objet de référence

1. Pour déterminer le mouvement ou le repos d'un corps, il faut choisir un autre corps appelé **objet de référence** ou référentiel.
2. Le mouvement et repos sont **Relatives**.
3. **Trajectoire** est l'ensemble des positions prises au cours du temps par l'objet en déplacement.
4. Il y a trois types de trajectoires : **rectiligne** et **circulaire** et **curviligne**.
5. La vitesse moyenne se calcule par la relation : $V_m = \frac{d}{t}$

EXERCICE 2

1. Relier par une flèche :

La porte	•	•	Translation rectiligne
L'ascenseur	•	•	Rotation
Roue de bicyclette	•	•	Translation circulaire
Cabinet de Grande roue	•	•	

2. Relier par flèche

EXERCICE 4

- ⑦ Un chauffeur a conduit sa voiture de la ville A à 9h du matin et arrivé à la ville B à 12h

La distance entre la ville A et B est : 180 Km

1. Calculer la vitesse moyenne V_m entre la ville A et B

$$\bullet V_m = \frac{d}{t} = \frac{180 \text{ Km}}{3h} = \mathbf{60 \text{ Km/h}}$$

2. Convertir V_m en m/s **60**

$$\mathbf{Km/h = 60/3.6 = 37.5 \text{ m/s}}$$

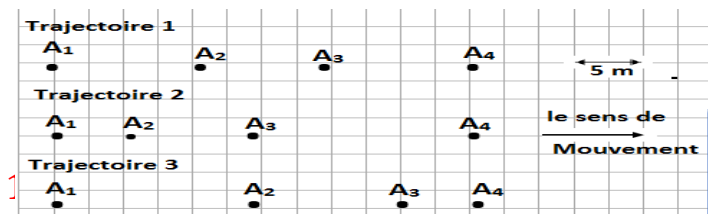
EXERCICE 5

-Un chauffeur a conduit sa voiture de la ville de **Errachidia** à 8 h du matin, et le chauffeur faire une pause dans la ville de **Tinghir** pendant une demi-heure (0.5h), puis il est arrivé à la ville de **Ouarzazate** à 12h30min

- Sachant que la vitesse moyenne est $V_m = 70 \text{ Km/h}$
- 1. Calculer la distance entre Errachidia et Ouarzazate
- $T = 4 \text{ h } 30 \text{ min} - 30 \text{ min} = 4 \text{ h}$
- On a $V_m = \frac{d}{t}$
- Donc : $D = V_m \times t = 70 \text{ Km/h} \times 4 \text{ h} = 280 \text{ Km}$

EXERCICE 6

- On a les positions d'un mobile
- Sachant que l'intervalle de temps entre deux positions successives dans les trois trajectoires est $t = 4 \text{ s}$



Trajectoires rectilignes

- Donner la nature de chaque mouvement (uniforme-accéléré - retardé)
 - Trajectoire 1 : uniforme
 - Trajectoire 2 : accéléré
 - Trajectoire 3 : retardé
- Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_1 et A_3 Dans trajectoire 1 en m/s et en Km/h
 - $d(A_1 \text{ et } A_3) = 5 \text{ m} \times 4 = 20 \text{ m}$
 - $t = 4 \text{ s} \times 2 = 8 \text{ s}$
 - $V_m = \frac{d}{t} = \frac{20 \text{ m}}{8 \text{ s}} = 2.5 \text{ m/s} = 2.5 \times 3.6 = 9 \text{ Km/h}$
- Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_3 et A_4 Dans trajectoire 2 en m/s et en Km/h

- $d(A_3 \text{ et } A_4) = 3 \times 5 \text{ m} = 15 \text{ m}$
 - $t = 4 \text{ s}$
 - $V_m = \frac{d}{t} = \frac{15 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 3.75 \text{ m/s} = 3.75 \times 3.6 = 13.5 \text{ Km/h}$
- Calculer la vitesse moyenne entre les positions A_1 et A_4 Dans trajectoire 3 en m/s et Km/h
 - $V_m = \frac{d}{t} = \frac{30 \text{ m}}{12 \text{ s}} = 2.5 \text{ m/s} = 2.5 \times 3.6 = 9 \text{ Km/h}$

EXERCICE 7

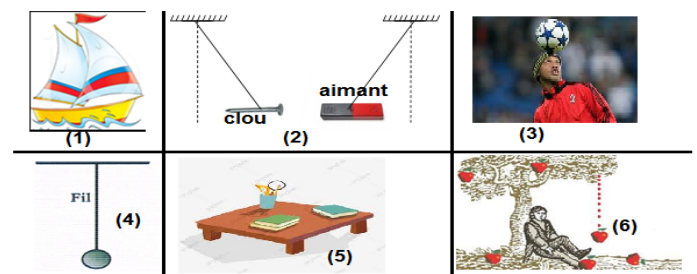
- Compléter les phrases : **receveur/ Statiques/ l'effet dynamique/ contact**

- Les effets d'une action mécanique d'un donneur(acteur) sur un **receveur** peuvent être : **Statiques** ou **dynamique**
- Une action mécanique se définit à partir de ses effets :
 - **l'effet dynamique** : mettre un corps en mouvement ou de modifier le mouvement du corps
 - L'effet statique : mettre un corps au repos ou le déformer
- Les deux types d'action mécaniques : actions mécaniques de **contact** et actions mécaniques à distance

EXERCICE 7

On a les actions suivantes :

- ☒ Action du vent sur les voiles (1)
- ☒ Action d'un aimant sur un clou (2)
- ☒ Joueur exerce une action sur le ballon (3)
- ☒ Le fil exerce une action sur la boule (4) كرية
- ☒ Action de livre sur la table (5)-
- ☐ Action exercée par la terre sur la pomme (6)



2., : $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$ (La même intensité et des sens opposés)

1. Classer ses actions mécaniques dans le tableau :
- 2.
3. Faire le bilan des actions mécaniques exercées sur le clou en fer (figure 2)
 - Système étudié : { le clou en fer }
 - Action de contact localisée exercée par le fil sur le clou en fer.
 - Action à distance répartie exercée par l'aimant sur le clou en fer.
 - Action à distance répartie exercée par la terre sur le clou en fer (appelé

EXERCICE 2

-Cocher la bonne réponse :

1. L'intensité du poids se mesure avec :
Balance ☐ dynamomètre ☐
2. L'unité internationale de l'intensité d'une force est :
Newton :N ☐ kilogramme :Kg ☐
3. La masse se mesure avec :
☐ Balance ☐ dynamomètre
4. La relation entre P et l'intensité de pesanteur g et la masse m d'un objet est :
P = m x g ☐ P = g ☐ g = P/m ☐

EXERCICE 1

Compléter les phrases par les mots suivants :

Droite d'action / Condition 2 /contact localisée/ le centre/ centre de gravité / droite d'action/ diminue / intensité /

1. Une force est caractérisée par son point d'application, sa....., son sens et son
2. Pour une force de, le point d'application : C'est le point de contact entre l'acteur et le receveur de la force
3. Pour une force de contact répartie le point d'action est, de la surface de contact entre l'acteur et le receveur.
4. Pour une force à distance ; le point d'action est le, de l'objet qui subit la force
5. L'intensité de pesanteur, avec l'altitude
6. Lorsqu'un solide est en équilibre sous l'action de deux forces, ces deux forces ont :

2 Condition -1- : Les deux forces ont même.....

EXERCICE 3

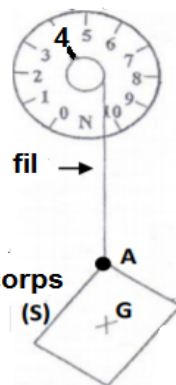
-Le système à étudier est «le corps S»

-On donne l'échelle :

1 cm représente 2 N
(Ou 2 N $\longrightarrow$ 1 cm)

1. Donner les caractéristique:

le poids $\vec{P}$ du corps (S) ?

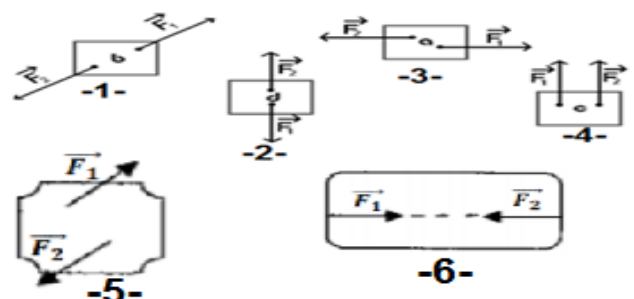


Actions mécaniques de contact تماس		A r à بعد
Localisée موضعية	Répartie موزعة	
(3)-(4)	(1)-(5)	(2) - (6)

2. Représenter le poids $\vec{P}$

EXERCICE 4

-Préciser pour chaque cas si le corps est en équilibre ou non (voir figure ci-contre)

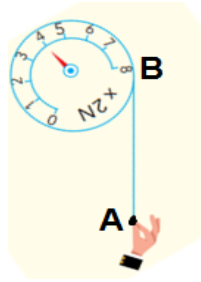


EXERCICE 5

Un élève tire l'extrémité du fil d'un dynamomètre

- Quel est le type d'action mécanique exercée par la main sur le fil ?
- Quelles sont les caractéristiques de la force $\vec{F}$ exercée par la main de l'élève sur le fil du dynamomètre ?

Représenter cette force, en choisissant comme échelle : 1 cm pour 4 N

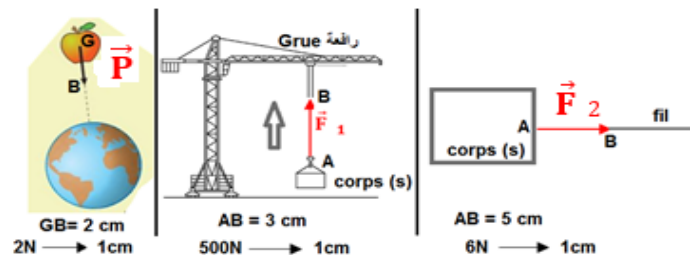


www.AdrarPhysic.Fr

EXERCICE 6

Compléter le tableau :

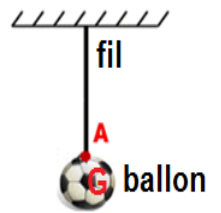
	$\vec{P}$	$\vec{F}_1$	$\vec{F}_2$
Le type			
Le point d'action			
La droite d'action			
Le sens			
L'intensité			



EXERCICE 7

Un ballon de masse $m = 400 \text{ g}$;

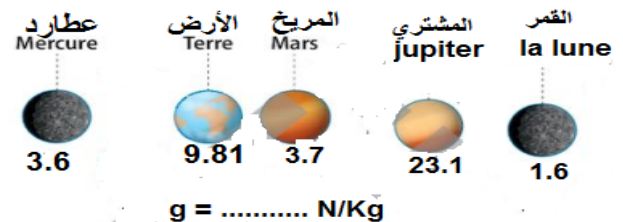
suspendu par un fil est en



- Faire le bilan des forces exercées sur le ballon
- Calculer l'intensité de poids $\vec{P}$ du ballon sachant que : $g_{\text{terre}} = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$
- Déterminer les caractéristiques de poids $\vec{P}$ de ballon.
- Rappeler les conditions d'équilibre d'un corps soumis à deux forces.
- Déduire les caractéristiques de la force $\vec{F}$ exercée par le fil sur le ballon.
- Représenter les deux forces $\vec{F}$ et $\vec{P}$ dans le schéma avec l'échelle : 1 cm pour 2 N (2 N $\rightarrow$ 1 cm)
- Quelle est la masse du ballon sur la lune ? Justifier.
- Sachant que l'intensité du poids de ballon dans une planète est $P = 1,48 \text{ N}$

Déterminer le nom de cette planète sachant que

Planète	Mercure	Terre	Mars	Lune
$g \text{ N/Kg}$	3,6	9,81	3,7	1,6



EXERCICE 8

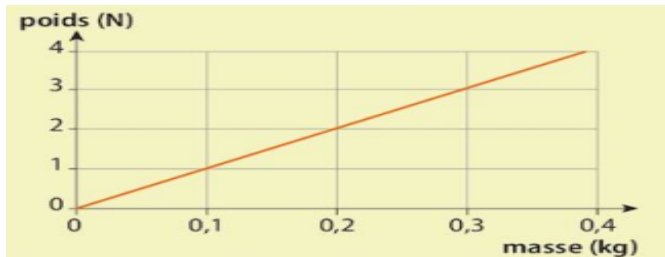
Lors d'une activité expérimentale un élève a noté les valeurs suivantes :

$m \text{ (g)}$	200	500	800	1000
$m \text{ (Kg)}$	.....	.....	.....	.....
$P \text{ (N)}$	2	5	8	10

- Comment a-t-il mesuré la masse m ? et l'intensité du poids P ?
- Compléter le tableau ci-dessus.

3. Représenter sur un graphique l'évolution du poids **P** en fonction de la masse **m**
4. En déduire la valeur de l'intensité de pesanteur **g**

EXERCICE 9



1. Déterminer l'intensité de poids **P** ; d'un corps de masse : **m=200 g**
2. Quelle est la masse d'un corps qui a pour intensité du poids : **P=3 N**
3. Calculer l'intensité de pesanteur **g** (à partir du graphe).

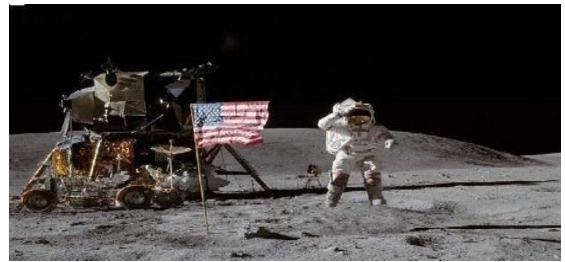
www.AdrarPhysic.Fr

EXERCICE 10

- Le 21 juillet 1969, l'américain **Neil Armstrong** est le premier homme qui a posé les pieds sur la lune, lors de la mission Apollo XI.
- أول من وصل القمر: الأمريكي "نيل أرمسترونج" سنة 1969
- Lors de ses premiers pas, il prononce la phrase qui est devenue célèbre « C'est un petit pas pour l'homme, mais un grand pas pour l'humanité. »
- عند وصوله إلى القمر قال قولته الشهيرة " هذه مجرد خطوة صغيرة للإنسان لكنها خطوة كبيرة للإنسانية "
- Un module lunaire, de masse **m = 15 tonnes**, a été posé sur la lune.

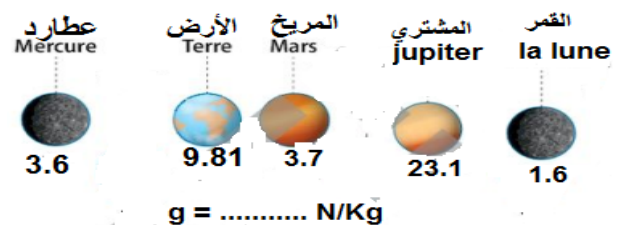
□ استعملت مركبة في الهبوط إلى القمر كتلتها في القمر: 15 طون

□ On donne $g_{\text{terre}} = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$



1. Déterminer la masse de module lunaire dans la terre ? justifier ?
 2. Calculer l'intensité de poids de module lunaire dans la terre
 3. Calculer l'intensité de module lunaire sur la lune sachant que $g_{\text{lune}} = 1.6 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$
 4. L'intensité de poids de module lunaire dans une planète est $P = 55500 \text{ N}$
- éterminer le nom de planète sachant que

Planète	Mercure	Terre	Mars	Lune
g N/Kg	3,6	9,81	3,7	1,6



www.AdrarPhysic.Fr

1. L'intensité du poids se mesure avec :
Balance **Dynamomètre**
2. L'unité internationale de l'intensité d'une force est :

Newton : **N** kilogramme : **Kg**

3. La masse se mesure avec :
Balance dynamomètre

4. La relation entre P et l'intensité de pesanteur g et la masse m est :

$$P = m \times g \quad m = P/g \quad g = P/m$$

5. L'unité de l'intensité de pesanteur est :

$$\frac{N}{Kg} \quad \frac{Kg}{N} \quad N \cdot Kg^{-1}$$

EXERCICE 3

-Le système à étudier est « **le corps S** »

1. Donner les caractéristiques du poids $\vec{P}$ du corps (S) ?
(مميزات وزن جسم لا تتغير) (فقط الشدة تتغير)

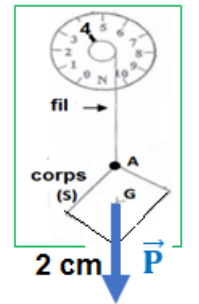
- a. Point d'application : le centre de gravité **G**
- b. Droite d'action : droite verticale qui passe par **G**
- c. Le sens : de **G** vers le bas
- d. Intensité : puisque le corps et En équilibre est soumis à deux forces
 $F = P = 4 \text{ N}$

2. Représenter le poids $\vec{P}$

- On donne l'échelle :
1 cm représente 2 N

$$2 \text{ N} \longrightarrow 1 \text{ cm}$$

$$4 \text{ N} \longrightarrow 2 \text{ cm}$$



EXERCICE 1

1. Droite d'action / intensité.
2. Contacte localisée
3. Le centre
4. Centre de gravité
5. Diminue
6. Droite d'action / Condition 2 :

EXERCICE 2

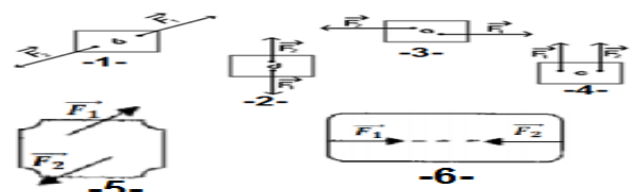
☐ Cocher la bonne réponse par :

EXERCICE 4

-Préciser pour chaque cas si le corps est en équilibre ou non (voir figure ci-contre)

☐ Les corps en équilibres : 1 - 2 - 6

☐ Corps n'est pas en équilibre : 3 - 4 - 5



EXERCICE 5

Un élève tire l'extrémité du fil d'un dynamomètre

1. Quel est le type d'action Mécanique exercée par la main sur le fil ?

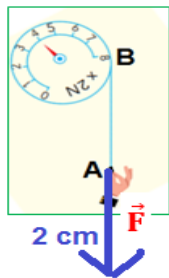
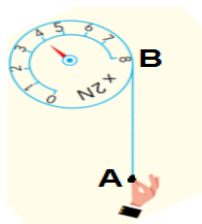
• **Action mécanique de Contact** تماس
2. Quelles sont les caractéristiques de la force $\vec{F}$ exercée par la main de l'élève sur le fil du dynamomètre ?

- a. **Point d'application** : A
- b. **Droite d'action** : droite verticale qui passe par A
- c. **Le sens** : de A vers le bas

d. **Intensité** : $F = 4 \times 2 \text{ N} = 8 \text{ N}$
الشدة تساوي 8 N وليس 4 N لأن جهاز الدينامومتر مكتوب عليه 2 يعني أي قيمة وجدناها نضربها في 2

3. Représenter cette force

- Échelle : 1 cm pour 4 N.
- 4 N $\longrightarrow$ 1 cm
- 8 N $\longrightarrow$ X
- $X = (8 \text{ N} \times 1 \text{ cm}) / 4 \text{ N} = 2 \text{ cm}$



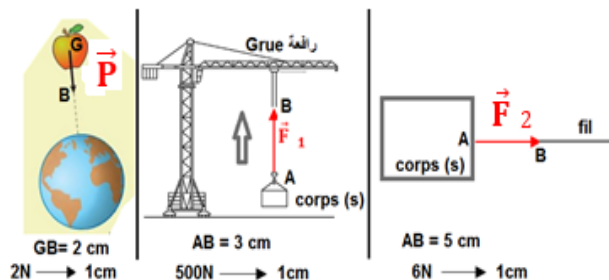
www.AdrarPhysic.Fr

EXERCICE 6

Compléter le tableau :

	$\vec{P}$	$\vec{F}_1$	$\vec{F}_2$
Le type	A distance	De contact	De contact
Le point d'action	G	A	A
La droite	Droite	Droite	Droite

d'action	(GB)	(AB)	(AB)
Le sens	G vers B	A vers B	A vers B
L'intensité	P = 4 N	F = 1500 N	F = 30 N



EXERCICE 7

Un ballon de masse $m = 400 \text{ g}$ est

suspendu par un fil est en

1. Faire le bilan des Forces

exercées sur le ballon

- Le système étudié : {ballon}
- Force de contact :
- La force exercée par le fil sur le ballon : $\vec{F}_1$

Forces à distance :

- La force exercée par la Terre sur le ballon (Poids de ballon) : $\vec{P}$

2. Calculer l'intensité de poids $\vec{P}$ du ballon sachant que : $g_{\text{terre}} = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$

- ($m = 400 \text{ g} = 0,4 \text{ Kg}$)
- $P = m \times g = 0,4 \text{ Kg} \times 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$
- $P = 4 \text{ N}$

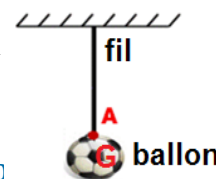
3. Déterminer les caractéristiques de poids $\vec{P}$ de ballon

- a. **Point d'application** : G
- b. **Droite d'action** : droite verticale qui passe par G
- c. **Le sens** : de G vers le bas
- d. **Intensité** : $P = 4 \text{ N}$

4. Rappeler les conditions d'équilibre d'un corps soumis à deux forces

Quand un solide est en équilibre sous l'action de deux forces, ces deux forces ont :

- Condition -1- : Les deux forces ont même droite d'action
- Condition -2- : $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$ (La même intensité et Des sens opposés)



5. Dédurre les caractéristiques de la force $\vec{F}$ exercée par le fil sur le ballon

❑ Puisque le ballon en équilibre et soumis à deux forces $\vec{F}$ et $\vec{P}$

❑ Les deux forces en même droite d'action et même intensité et sens opposées

a. Point d'application : A

b. Droite d'action : droite verticale qui passe par A

c. Le sens : de A vers le haut

d. Intensité : $F = P = 4 \text{ N}$

6. Représenter les deux forces

$\vec{F}$ et $\vec{P}$ dans le schéma

(2 N $\rightarrow$ 1 cm)

2 N $\rightarrow$ 1 cm

4 N $\rightarrow$ X

$X = (4 \text{ N} \times 1 \text{ cm}) / 2 \text{ N} = 2 \text{ cm}$

7. Quelle est la masse du ballon sur la lune ? justifier ?

La masse est une grandeur constante $m = 400 \text{ kg}$

8. Sachant que l'intensité du poids de ballon dans une planète est $P = 1,48 \text{ N}$

Déterminer le nom de planète sachant que :

❑ $g = \frac{P}{m} = \frac{1,48 \text{ N}}{0,4 \text{ Kg}} = 3,7 \text{ N/Kg}$

❑ Le nom de planète est Mars المريخ car $g_{\text{Mars}} = 3,7 \text{ N/Kg}$

Planète	Mercure	Terre	Mars	Lune
g (N/Kg)	3,6	9,81	3,7	1,6

EXERCICE 8

m (g)	200	500	800	1000
m (Kg)	0,2	0,5	0,8	1
P(N)	2	5	8	10

1. Comment a-t-il mesuré la masse m ? et l'intensité du poids P ?

❑ On mesure la masse avec : balance

❑ Et l'intensité du poids par : dynamomètre

2. Compléter le tableau ci-dessus.

3. Représenter sur un graphique l'évolution du poids P en fonction de la masse m

4. En déduire la valeur de l'intensité de pesanteur g

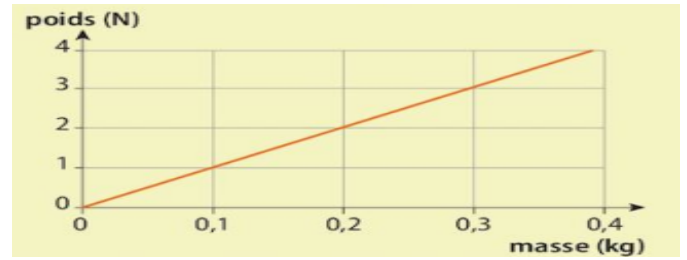
❑ $A(X_A, Y_A)$ et $B(X_B, Y_B)$

❑ $A(0,2 ; 2)$ et $B(0,8 ; 8)$

❑ $g = \frac{(Y_B - Y_A)}{(X_B - X_A)} = \frac{(8 - 2)}{(0,8 - 0,2)} = \frac{6}{0,6}$

❑ $g = 10 \text{ N/Kg}$

EXERCICE 9



1. Déterminer l'intensité de poids P ; d'un corps de masse : $m = 200 \text{ g}$

❑ من خلال المنحنى النقطة التي أفصولها 200 Kg 0,2 على محور الأفاصيل (الكتلة)

❑ فإن أرتوبها على محور الأراتيب (شدة الوزن P) هو $P = 2 \text{ N}$

2. Quelle est la masse d'un corps qui a pour intensité du poids : $P = 3 \text{ N}$

❑ من خلال المنحنى النقطة التي أرتوبها

$P = 3 \text{ N}$ على محور الأراتيب (شدة الوزن P)

❑ فإن أفصولها على محور الأفاصيل (الكتلة) هو

$m = 0,3 \text{ Kg} = 300 \text{ g}$

3. Calculer l'intensité de pesanteur g (à partir du graphe).

EXERCICE 10

❑ Le 21 juillet 1969, l'américain Neil

Armstrong est le premier homme qui a posé les pieds sur la lune, lors de la mission Apollo XI.

❑ أول من وصل القمر: الأمريكي "نيل أرمسترونغ" سنة 1969

❑ Lors de ses premiers pas, il prononce la phrase qui est devenue célèbre « C'est un petit pas pour l'homme, mais un grand pas pour l'humanité. »

❑ عند وصوله إلى القمر قال قولته الشهيرة " هذه مجرد خطوة صغيرة للإنسان لكنها خطوة كبيرة للإنسانية "

❑ Un module lunaire, de masse $m = 15$

tonnes, a été posé sur la lune.

❑ استعملت مركبة في الهبوط إلى القمر كتلتها في القمر: 15 طون

❑ On donne $g_{\text{terre}} = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$



$$U = R \times I$$

$$P = U \times I$$

$$E = P \times t$$

$$P = R \times I$$

$$E = C \times n$$

$$E = P \times t$$

$$\begin{matrix} J & W & s \\ kWh & kW & h \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 1 \text{ KW} = 1000 \text{ W} \\ 1 \text{ A} = 1000 \text{ mA} \\ 1 \text{ Wh} = 3600 \text{ J} \end{matrix}$$

Exercice 1

Coche la bonne réponse :

- Unité de l'intensité de courant est :
☐ Volt V ☐ Ampère A ☐ ohm Ω
- L'unité de tension électrique
☐ Volt V ☐ Ampère A ☐ ohm Ω
- On mesure la tension électrique par :
☐ Ampèremètre ☐ Voltmètre
- La relation entre la tension U et la résistance R et l'intensité de courant I :
☐ $U = R \times I$ ☐ $R = \frac{U}{I}$ ☐ $I = \frac{U}{R}$
- La relation entre la puissance P et la tension U et l'intensité de courant I :
☐ $U = \frac{P}{I}$ ☐ $P = U \times I$ ☐ $I = \frac{U}{P}$
- La relation entre l'énergie E et la puissance P et le temps t :
☐ $E = P + t$ ☐ $E = P \times t$ ☐ $t = \frac{E}{P}$
- La relation entre l'énergie E et la constante C le nombre de rotation n :
☐ $E = n \times C$ ☐ $E = n + C$ ☐ $C = \frac{E}{n}$

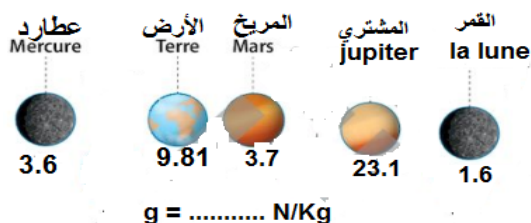
Exercice 2

1. Compléter le tableau :

.....			

- Déterminer la masse de module lunaire
المركبة dans la terre ? justifier ?
☐ La masse grandeur constante
☐ Donc la masse de module lunaire est : 12 tonnes
☐ $m = 15 \text{ tonnes} = 15 \times 1000$
☐ $m = 15\,000 \text{ Kg}$
- Calculer l'intensité de poids de module lunaire dans la terre
☐ $P_{\text{terre}} = m \times g_{\text{terre}}$
☐ $P_{\text{terre}} = 15000 \text{ Kg} \times 10 \text{ N/Kg}$
☐ $P_{\text{terre}} = 150000 \text{ N}$
- Calculer l'intensité de module lunaire sur la lune sachant que $g_{\text{lune}} = 1,6 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$
☐ $P_{\text{lune}} = m \times g_{\text{lune}}$
☐ $P_{\text{lune}} = 15000 \times 1,6 \text{ N/Kg}$
☐ $P_{\text{lune}} = 24000 \text{ N}$
- L'intensité de poids de module lunaire dans une planète est $P = 55500 \text{ N}$
☐ $g = \frac{P}{m} = \frac{55500 \text{ N}}{15000 \text{ Kg}} = 3,7 \text{ N/Kg}$
☐ Donc planète : Mars كوكب المريخ

Planète	Mercure	Terre	Mars	Lune
g N/Kg	3,6	9,81	3,7	1,6



Loi d'ohm

Puissance

Energie

U •

Intensité de courant

• V

- I • Tension électrique • A
- R • Résistance électrique • Ω

2. Compléter le tableau

Grandeur	Symbol e	Unité	Symbol e
Résistance	.....	.....	.....
.....	P	.....	W
Energie	.....	.....	.....

Exercice 3

- Compléter les phrases par :
Caractéristique/Intensité/Compteur/Chauffage /Constante

- On utiliseélectrique pour mesurer l'énergie électrique
- Le conducteur ohmique diminue l'..... de courant électrique
- L'unité de de compteur électrique C est : Wh/tr
- La puissance électrique d'un appareil de est $P=R \times I^2$
- On appelle la courbe de tension U en fonction de I : de conducteur ohmique

Exercice 4

- Lors d'une activité expérimentale On a mesuré la tension aux bornes d'un conducteur ohmique de résistance R et l'intensité de courant I qui le traverse

On a noté les mesures :

I (mA)	20	50	80	100
I(A)	.....	.....	.....	.....
U(V)	2	5	8	10

- Compléter le tableau
- Représenter sur un graphique l'évolution du tension U en fonction de l'intensité de courant I

Avec l'échelle :

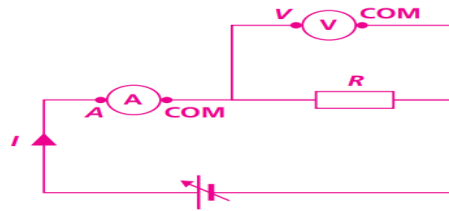
- 2 V — 1 cm (l'axe de tension U)
- 0.2 A — 1 cm (l'axe d'intensité I)



- Comment a-t-il mesuré l'intensité de courant I ? tension électrique U ?
- En déduire la valeur de résistance électrique R (le coefficient de proportionnalité)

Exercice 5

- En réalise l'expérience suivante :



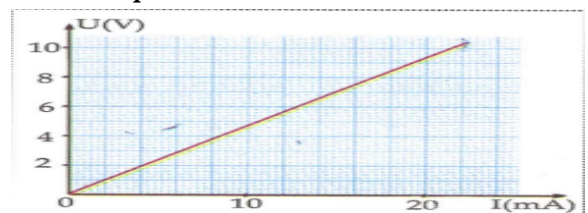
- Tension entre les bornes de conducteur ohmique et $U= 60 \text{ V}$
- Calculer la résistance R sachant que le courant électrique $I=3000 \text{ mA}$

Exercice 6

- Sur la plaque signalétique d'un four électrique, on peut lire : (230 V ; 3,4 kW).
 - Appareil électrique : (36 mW, 20 mA).
- Que signifient ses indications
 - Convertir 3.4 KW et 36 mW en watt W
 - Calculer l'intensité de courant qui passe dans le four (الفرن الكهربائي).

Exercice 7

On a le graphique qui donne la caractéristique d'une résistance



- Déterminer graphiquement la tension aux bornes de cette résistance lorsqu'elle est traversée par un courant de 20 mA

- Déterminer graphiquement l'intensité de courant qui traverse la résistance lorsqu'on applique une tension de 5 V
- Déterminer la valeur de la résistance R de ce conducteur ohmique (le coefficient de proportionnalité معامل التناسب)

Exercice 8

- Un fer à repasser مكواة est de puissance électrique 1000 W (tension de secteur 220 V)
- Quelle est l'intensité efficace de courant parcouru par le fer à repasser
 - Quelle est la valeur de résistance R de fer à repasser

Exercice 9

- Sur l'emballage d'une télévision, on lit (220 V, 30 W)
 - Que signifient ses indications
 - Calculer l'intensité de courant I qui traverse la télévision
- Une lampe de puissance 100 W fonctionne pendant 2 h.
 - Quelle énergie électrique consomme-t-elle en Joules et en Watt heure
 - Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement
- La plaque signalétique d'une chauffe d'eau indique (1.2 Kw – 220 V)
 - Que signifient ses indications (1.2 Kw – 220 V)
 - Quelle est l'intensité de courant électrique I qui passe dans la résistance de chauffe d'eau
 - Quelle énergie électrique consommée en Joules (J) et en KWh sachant quelle fonction pendant 30 min
 - Calculer la valeur de la résistance R de chauffe d'eau

Une lampe de résistance 60Ω est traversée par un courant continu d'intensité

0,6 A. Calculer La puissance électrique consommée par la lampe

Exercice 10

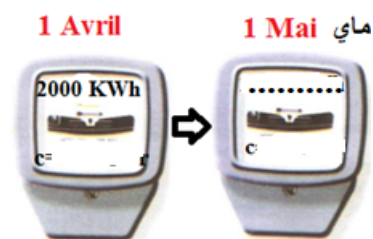
Attribuer chaque appareil sa puissance
15 W – 60 W – 200 W – 2000 W



Exercice 11

Dans une installation domestique on fonction les appareils suivantes pendant 4 heures (4 h) par jour pendant un mois (30 jours) : (tension égale à 220 V)

- 4 lampes (100 W pour chaque lampe)
 - Télévision (40 W)
 - Réfrigérant (160 W)
- Calculer l'énergie électrique consommée par les appareils électriques en KWh et en Joule (J)
 - Compléter l'énergie dans le compteur :



- Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement
- Sachant que le compteur fait $n=36000$ tr (tours دورة) Calculer la constante de compteur C
- Dans le disjoncteur on lit $I_{Max}=30$ A
 - Calculer l'intensité de courant I_{totale} qui circule dans le circuit

- b. Est-ce qu'on peut fonctionner les appareils en même temps sans interrupteur de courant électrique

Exercice 12

- On fonctionne Un four (فرن) électrique a une puissance de 1000 w pendant 3h30min (tension de secteur est 220 V)
- Déterminer l'énergie électrique consommée par le four pendant 3h30min
 - Quelle est intensité de courant I traverse le four
 - Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement

Exercice 13

- Ahmed à fonctionner des appareils électriques pendant une mois (de 1 Avril إلى 1 ماي)



- Quelle est l'énergie électrique consommée pendant ce mois
- Quelle est Le prix à payer dans le facteur d'électricité sachant que Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams)

Exercice 14

Dans une installation domestique on fonction les appareils suivantes 4 heures (3 h) par jour pendant (10 jours) : (tension égale à 220 V)

- 6 lampes (20 W pour chaque lampe)
- Four (2 KW)
- Télévision (200 W)

- Calculer la puissance totale des appareilles P_{totale}

- Calculer l'énergie électrique consommée par les appareils électriques en Wh et en Joule (J)

Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement

PC

Exercice 1

- Coche la bonne réponse :

- Unité de l'intensité de courant est :
☐ Volt V ☒ Ampère A ☐ ohm Ω
- L'unité de tension électrique
☒ Volt V ☐ Ampère A ☐ ohm Ω
- On mesure la tension électrique par :
☐ Ampèremètre ☒ Voltmètre
- La relation entre la tension U et la résistance R et l'intensité de courant I :
☒ $U = R \times I$ ☒ $R = \frac{U}{I}$ ☒ $I = \frac{U}{R}$
- La relation entre la puissance P et la tension U et l'intensité de courant I :
☒ $U = \frac{P}{I}$ ☒ $P = U \times I$ ☐ $I = \frac{U}{P}$
- La relation entre l'énergie E et la puissance P et le temps t :
☐ $E = P + t$ ☒ $E = P \times t$ ☒ $t = \frac{E}{P}$
- La relation entre l'énergie E et la constante C le nombre de rotation n :
☒ $E = n \times C$ ☐ $E = n + C$ ☒ $C = \frac{E}{n}$

Exercice 2

- Compléter le tableau :

Voltmètre	Conducteur ohmique	Générateur De tension réglable	Ampèremètre

- Relier par une flèche :

U • Intensité de courant • V

- I • Tension électrique • A
R • Résistance électrique • Ω

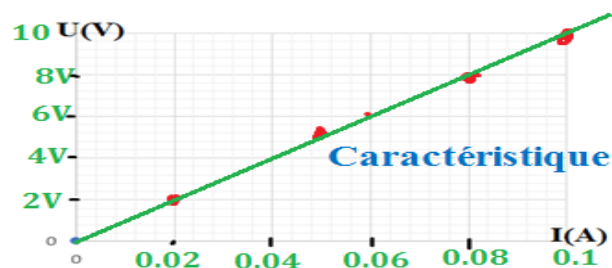
Compléter le tableau

Grandeur	symbole	unité	symbole
Résistance	R	ohm	Ω
Puissance	P	Watt	W
Energie	E	Joule	J

3

Avec l'échelle :

- 2 V — 1 cm (l'axe de tension U)
0.2 A — 1 cm (l'axe d'intensité I)



3. Comment a-t-il mesuré l'intensité de courant I ? tension électrique U ?

- On mesure l'intensité de courant électrique avec : Ampèremètre
Et tension électrique avec Voltmètre
(ou Multimètre)

4. En déduire la valeur de résistance électrique R (le coefficient de proportionnalité)

On prend deux points A et B de courbe

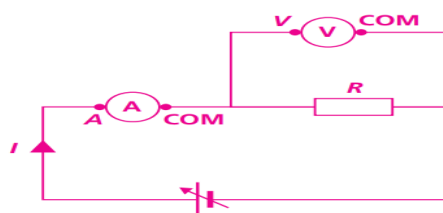
- A (X_A, Y_A) A(0.02 A, 2 V)
- et B (X_B, Y_B) B(0.08 A ; 8 V)

$$R = \frac{(Y_B - Y_A)}{(X_B - X_A)} = \frac{(8A - 2A)}{(0.08V - 0.02V)} = \frac{6A}{0.06V}$$

$$R = 100 \Omega$$

Exercice 5

- En réalise l'expérience suivante :



- Tension entre les bornes de conducteur ohmique et U= 60 V
2. Calculer la résistance R sachant que le courant électrique I=3000 mA
- On a $U = R \times I$ ($I = 3000 \text{ mA} = 3 \text{ A}$)
 - $R = \frac{U}{I} = \frac{60 \text{ V}}{3 \text{ A}} = 20 \Omega$

Exercice 6

- Sur la plaque signalétique d'un four électrique, on peut lire : (230 V ; 3,4 kW).

Exercice 3

- Compléter les phrases par :

Caractéristique/
Intensité/Compteur/Chauffage
/Constante

- On utilise Compteur électrique pour mesurer l'énergie électrique
- Le conducteur ohmique diminue l'intensité de courant électrique
- L'unité de Constante de compteur électrique C est : Wh/tr
- La puissance électrique d'un appareil de Chauffage est $P = R \times I^2$
- On appelle la courbe de tension U en fonction de I : Caractéristique de conducteur ohmique

Exercice 4

- Lors d'une activité expérimentale On a mesuré la tension aux bornes d'un conducteur ohmique de résistance R et l'intensité de courant I qui le traverse

On a noté les mesures :

I (mA)	20	50	80	100
I(A)	0.02	0.05	0.08	0.1
U(V)	2	5	8	10

- Compléter le tableau
- Représenter sur un graphique l'évolution du tension U en fonction de l'intensité de courant I

- Appareil électrique : (36 mW, 20 mA).

1. Que signifient ses indications

- 230 V : Tension nominale
- KW et 36 mW : Puissance nominale
- 20 mA : Intensité nominale

2. Convertir 3.4 KW et 36 mW en watt W

- $KW = 3.4 \times 1000 = 3400 W$
- $36 mW = 36/1000 = 0.036 W$

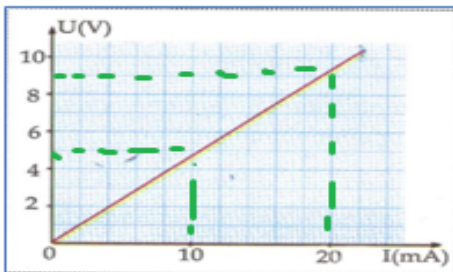
3. Calculer l'intensité de courant qui passe dans le four (الفرن الكهربائي).

On a $P=U \times I$

$$I = \frac{P}{U} = \frac{3400 W}{230 V} =$$

Exercice 7

On a le graphique qui donne la caractéristique d'une résistance



4. Déterminer graphiquement la tension aux bornes de cette résistance lorsqu'elle est traversée par un courant de 20 mA

$$U = 9 V$$

5. Déterminer graphiquement l'intensité de courant qui traverse la résistance lorsqu'on applique une tension de 5 v

$$I = 10 A$$

6. Déterminer la valeur de la résistance R de ce conducteur ohmique (le coefficient de proportionnalité معامل التناسب)

On prend deux points A et B de courbe

- A (X_A, Y_A) A(0.01 A, 5 V)
- et B (X_B, Y_B) B (0.02 A ; 9 V)

$$R = \frac{(Y_B - Y_A)}{(X_B - X_A)} = \frac{(9A - 5A)}{(0.02V - 0.01V)} = \frac{4A}{0.01V}$$

$$R = 400 \Omega$$

Exercice 8

- Un fer à repasser مكواة est de puissance électrique 1000 W (tension de secteur 220 V)

3. Quelle est l'intensité efficace de courant parcouru par le fer à repasser

☐ On a $P=U \times I$

$$\text{☐ } I = \frac{P}{U} = \frac{1000W}{220V} = 4.54 A$$

4. Quelle est la valeur de résistance R de fer à repasser

☐ On a : $U=R \times I$

$$\text{☐ } R = \frac{U}{I} = \frac{220V}{4.54A} = 49.4 \Omega$$

$$\text{☐ OU : } P = U \times I = R \times I^2$$

$$\text{☐ } R = \frac{P}{IXI} = \frac{1000W}{4.54A \times 4.45A} = 49.4 \Omega$$

Exercice 9

1. Sur l'emballage d'une télévision, on lit (220 V, 30 W)

a. Que signifient ses indications

☐ 220 V : Tension nominale

☐ 30 W : puissance nominale

b. Calculer l'intensité de courant I qui traverse la télévision

☐ On a $P=U \times I$

$$\text{☐ } I = \frac{P}{U} = \frac{30 W}{220V} = 0.13 A$$

2. Une lampe de puissance 100 W fonctionne pendant 2 h .

a. quelle énergie électrique consomme-t-elle en Joules et en Watt heur

$$\text{☐ } E = P \times t = 100 W \times 2 h = 200 Wh$$

$$\text{☐ } E = 200 \times 3600 = 720000 J$$

$$\boxed{?} \text{ Ou : } 2 \text{ h} = 2 \times 3600 = 7200 \text{ s}$$

$$\boxed{?} \text{ E} = P \times t = 200 \text{ W} \times 7200 \text{ s} = 720000 \text{ J}$$

b. Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement

$$\circ \text{ E} = 200 \text{ Wh} = 0.2 \text{ KWh}$$

$$\boxed{?} \text{ 1 KWh} \longrightarrow \text{0.8 DH}$$

$$\boxed{?} \text{ 0.2 KWh} \longrightarrow \text{X}$$

$$\boxed{?} \text{ X} = \frac{0.2 \text{ KWh} \times 0.8 \text{ DH}}{1 \text{ KWh}} = 0.16 \text{ DH}$$

3. La plaque signalétique d'une chauffe d'eau indique (1.2 Kw - 220 V)

a. Que signifient ses indications (1.2 Kw - 220 V)

$\boxed{?}$ 1.2 KW : Puissance nominale

$\boxed{?}$ 220 V : Tension nominale

b. Quelle est l'intensité de courant électrique I qui passe dans la résistance de chauffe d'eau

$\boxed{?}$ On a $P = U \times I$ ($P = 1.2 \text{ Kw} = 1200 \text{ W}$)

$$\boxed{?} \text{ I} = \frac{P}{U} = \frac{1200 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 5.54 \text{ A}$$

c. Quelle énergie électrique consommée en Joules (J) et en KWh sachant quelle fonction pendant 30 min

(30 min = 0.5 h = 30 x 60 = 1800 s)

$$\boxed{?} \text{ E} = P \times t = 1200 \text{ W} \times 0.5 \text{ h} = 600 \text{ Wh}$$

$$\boxed{?} \text{ E} = 600 \times 3600 = 2160000 \text{ J}$$

$\boxed{?}$ Ou :

$$\boxed{?} \text{ E} = P \times t = 200 \text{ W} \times 1800 \text{ s} = 2160000 \text{ J}$$

d. calculer la valeur de la résistance R de chauffe d'eau

$\boxed{?}$ On a : $U = R \times I$

$$\boxed{?} \text{ R} = \frac{U}{I} = \frac{220 \text{ V}}{5.54 \text{ A}} = 39.7 \Omega$$

$\boxed{?}$ OU : $P = U \times I = R \times I^2$

$$\boxed{?} \text{ R} = \frac{P}{I^2} = \frac{1200 \text{ W}}{5.54 \text{ A} \times 5.54 \text{ A}} = 39.7 \Omega$$

4. Une lampe de résistance 60Ω est traversée par un courant continu d'intensité 0,6 A. Calculer La puissance électrique consommée par la lampe

$$\boxed{?} \text{ P} = U \times I = R \times I \times I$$

$$\boxed{?} \text{ P} = 60 \Omega \times 0.6 \text{ A} \times 0.6 \text{ A} = 21.6 \text{ W}$$

Exercice 10

Attribuer chaque appareil sa puissance
15 W - 60 W - 200 W - 2000 W



Exercice 11

-Dans une installation domestique on fonction les appareils suivantes pendant 4 heures (4 h) par jour pendant un mois (30 jours) : (tension égale à 220 V)

- 4 lampes (100 W pour chaque lampe)
- Télévision (40 W)
- Réfrigérant (160 W)

1. Calculer l'énergie électrique consommée par les appareils électriques en KWh et en Joule (J)

$$\boxed{?} \text{ P}_{\text{totale}} = 4 \times P_{\text{lampe}} + P_{\text{télé}} + P_{\text{réfrigérant}}$$

$$\boxed{?} \text{ P}_{\text{totale}} = 4 \times 100 \text{ W} + 40 \text{ W} + 160 \text{ W}$$

$$\boxed{?} \text{ P}_{\text{totale}} = 600 \text{ W}$$

$$\boxed{?} \text{ E} = P_{\text{totale}} \times t$$

$$\boxed{?} \text{ E} = 600 \text{ W} \times 4 \text{ h} \times 30 \text{ jours}$$

$$\boxed{?} \text{ E} = 72000 \text{ Wh} = 72 \text{ KWh}$$

2. Compléter l'énergie dans le compteur :



3. Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement

$$\circ \text{ E} = 72000 \text{ Wh} = 72 \text{ KWh}$$

$$\boxed{?} \text{ 1 KWh} \longrightarrow \text{0.8 DH}$$

$$\square 72 \text{ KWh} \longrightarrow X$$

$$\square X = \frac{72 \text{ KWh} \times 0.8 \text{ DH}}{1 \text{ KWh}} = 57.6 \text{ DH}$$

4. Sachant que le compteur fait $n=36000 \text{ tr}$ (tours دورة)

Calculer la constante de compteur C

$$\square E = n \times C$$

$$\square C = \frac{E}{n} = \frac{72000 \text{ W}}{36000 \text{ tr}} = 2 \text{ Wh/tr}$$

5. Dans le disjoncteur on lit $I_{\text{Max}} = 30 \text{ A}$

c. Calculer l'intensité de courant I_{totale} qui circule dans le circuit

$$\square \text{ On a } P_{\text{totale}} = 600 \text{ W et } U = 200 \text{ V}$$

$$\square P = U \times I$$

$$\square I_{\text{totale}} = \frac{P_{\text{totale}}}{U} = \frac{600 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 2.72 \text{ A}$$

d. est-ce qu'on peut fonctionner les appareils en même temps sans interrupteur de courant électrique

$$\square \text{ oui car } I (2.72 \text{ A}) < I_{\text{Max}} (30 \text{ A})$$

Exercice 12

- On fonctionne Un four (فرن) électrique a une puissance de 1000 w pendant 3h30min (tension de secteur est 220 V)

1. Déterminer l'énergie électrique consommée par le four pendant 3h30min

$$\square \text{ On a } t = 3\text{h}30\text{min} = 3 \times 3600 + 30 \times 60$$

$$\square t = 12600 \text{ s}$$

$$\square E = P \times t = 1000 \times 12600 \text{ s} =$$

$$\square E = 12600000 \text{ J}$$

$$\square E = 12600000 / 3600 = 3500 \text{ W}$$

$$\square \text{ OU : } E = 3\text{h}30\text{min} = 3 + 0.5 = 3.5 \text{ h}$$

$$\square E = P \times t = 1000 \times 3.5 = 3500 \text{ W}$$

2. Quelle est intensité de courant I traverse le four

$$\square P = U \times I$$

$$\square I = \frac{P}{U} = \frac{1000 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 4.54 \text{ A}$$

3. Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement

$$\square E = 3500 \text{ Wh} = 3.5 \text{ KWh}$$

$$\square 1 \text{ KWh} \longrightarrow 0.8 \text{ DH}$$

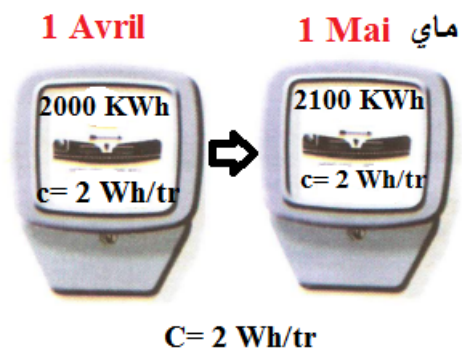
$$\square 3.5 \text{ KWh} \longrightarrow X$$

$$\square X = \frac{3.5 \text{ KWh} \times 0.8 \text{ DH}}{1 \text{ KWh}} = 2.8 \text{ DH}$$

Www.AdrarPhysic.Fr

Exercice 13

- Ahmed à fonctionner des appareils électriques pendant une mois (de 1 Avril أبريل à 1 Mai ماي)



1. Quelle est l'énergie électrique consommée pendant ce mois

$$\square E = E_2 - E_1 = 2100 \text{ KWh} - 2000 \text{ KWh}$$

$$\square E = 100 \text{ KWh}$$

2. Quelle est Le prix à payer dans le facteur d'électricité sachant que Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams)

$$\square E = 100 \text{ KWh}$$

$$\square 1 \text{ KWh} \longrightarrow 0.8 \text{ DH}$$

$$\square 100 \text{ KWh} \longrightarrow X$$

$$\square X = \frac{100 \text{ KWh} \times 0.8 \text{ DH}}{1 \text{ KWh}} = 80 \text{ DH}$$

Exercice 14

Dans une installation domestique on fonction les appareils suivantes 4 heures (3 h) par jour pendant (10 jours) : (tension égale à 220 V)

- 6 lampes (20 W pour chaque lampe)
- Four (2 KW) = **2000 W**
- Télévision (200 W)

1. Calculer la puissance totale des appareilles P_{totale}

$$\square P_{\text{totale}} = 6 \times P_{\text{lampe}} + P_{\text{Four}} + P_{\text{Téle}}$$

$$\square P_{\text{totale}} = 6 \times 20 \text{ W} + 2000 \text{ W} + 200 \text{ W}$$

$$\square P_{\text{totale}} = 2320 \text{ W}$$

2. Calculer l'énergie électrique consommée par les appareils électriques en Wh et en Joule (J)

$$\square E = P_{\text{totale}} \times t$$

$$\square E = 2320 \text{ W} \times 3 \text{ h} \times 10 \text{ jours}$$

$$\square E = 69600 \text{ Wh}$$

$$\square E = 69600 \times 3600 = 250560000 \text{ J}$$

3. Le 1 KWh est facturé 0.8 DH (dirhams) quelle est le prix de ce fonctionnement

$$\circ E = 69600 \text{ Wh} = 69.6 \text{ KWh}$$

$$\square 1 \text{ KWh} \longrightarrow 0.8 \text{ DH}$$

$$\square 69.6 \text{ KWh} \longrightarrow X$$

$$\square X = \frac{69.6 \text{ KWh} \times 0.8 \text{ DH}}{1 \text{ KWh}} = 55.68 \text{ DH}$$

4. Sachant que $C=2 \text{ Wh/tr}$

Calculer le nombre de rotation n dans le compteur pendant ce fonctionnement

$$\square E = n \times C$$

$$\square n = \frac{E}{C} = \frac{69600 \text{ W}}{2 \text{ Wh/tr}} = 348000 \text{ tr (دورة)}$$

Www.AdrarPhysic.Fr



فيزياء إعدادي / السنة الثالثة / الدورة الثانية

1. **Grandeurs physiques** : المقادير الفيزيائية

Grandeur physique	Symbole	Unité internationale	Unité usuelle	Instrument de mesure
-------------------	---------	----------------------	---------------	----------------------

		الرمز	الوحدة العالمية	الوحدة المستعملة	جهاز القياس
M é c a n i q u e	Vitesse moyenne	V_m	m/s ($m.s^{-1}$)	km/h (Km. h^{-1})	
	La masse	m	Kg	g	Balance ميزان
	Intensité de poids	P	N		dynamomètre
	Intensité de pesanteur	g	N/Kg ($N.Kg^{-1}$)		
E l e c t r i c i t é	Tension électrique	U	Volt V	mV	Voltmètre
	Intensité de courant	I	Ampère A	mA	Ampèremètre
	Résistance électrique	R	ohm noté Ω	K Ω	Ohmmètre
	Puissance électrique	P	Watt W	KW	
	Energie électrique	E	Joule J	Wh	Compteur électrique

2 . Relations :

Mécanique الميكانيك	$V_m = \frac{d}{t}$	$d = V_m \times t$	$t = \frac{d}{V_m}$
	$P = m \times g$	$m = \frac{P}{g}$	$g = \frac{P}{m}$
	$D_R = V + t_R$	$D_A = D_R + D_F$	
Electricité الكهرباء	$U = R \times I$	$R = \frac{U}{I}$	$I = \frac{U}{R}$
	$P = U \times I$	$U = \frac{P}{I}$	$I = \frac{P}{U}$
	$E = P \times t$	$P = \frac{E}{t}$	$t = \frac{E}{P}$
	$E = n \times c$	$C = \frac{E}{n}$	$n = \frac{E}{C}$

www.AdrarPhysic.Fr



$$\frac{P}{M \times g}$$

$$\frac{d}{V_m \times t}$$

$$\frac{P}{U \times I}$$

$$\frac{U}{R \times I}$$

$$\frac{E}{p \times t}$$

$$\frac{E}{n \times C}$$