



Examen régional normalisé – 3 APIC Région de l'Oriental



Session : Juin 2019
Matière : Physique Chimie

Coefficient : 1
Durée : 1 H

www.pc1.ma

www.pc1.ma/forum

Examen corrigé par : Prof.Said Boujnane & Prof.Brahim Tahiri

Sujet

Barème

Exercice 1 : (10 pts)

1) Compléter les phrases suivantes par les mots qui conviennent :

- a - Un corps peut être au repos ou en **mouvement** selon le **référentiel** choisi. 2
- b - L'action mécanique exercée par la terre sur la lune est classée comme une action **à distance**. 1
- c - L'intensité d'une force se mesure par un appareil appelé **dynamomètre**. 1

2) Un parachutiste saute d'un hélicoptère et tombe le long d'une trajectoire rectiligne verticale, sa vitesse augmente de plus en plus avec le temps pour devenir après constante. 1

Choisir la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

Le mouvement du parachutiste lors de sa chute est un :

- a – mouvement circulaire accéléré puis uniforme.
- b - mouvement rectiligne retardé puis uniforme.
- c - mouvement rectiligne accéléré puis retardé.

d - mouvement rectiligne accéléré puis uniforme.

3) Un escargot a vu un morceau de laitue (salade) et s'est dirigé vers lui pour le goûter. Ce morceau de laitue est située à une distance $d = 0,5m$. Pour l'atteindre, il a fallu le temps $\Delta t = 8min20s$. 1.5

Choisir la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

La vitesse moyenne du mouvement de l'escargot est :

a -	$V = 10^{-2} \text{ m/s}$
b -	$V = 10^{-4} \text{ m/s}$
c -	$V = 10^{-3} \text{ m/s}$
d -	$V = 3.10^{-3} \text{ m/s}$

On a : $V = \frac{d}{\Delta t}$ avec $d = 0,5 \text{ m}$
et $\Delta t = 8min20s = 500s$
 $V = \frac{0,5}{500}$ **$V = 10^{-3} \text{ m/s}$**

4) On place un corps solide (S), de masse m, au-dessus d'une balance, puis on l'accroche à un dynamomètre comme le montre la figure suivante :

1.4 – Déterminer la masse m du corps (S) et l'intensité P de son poids. 2

✚ **On peut déduire la masse du corps (S): $m = 200g$, mesurée à l'aide de la balance.**

✚ **On peut en déduire le poids du corps (S) : $P = 2N$, mesuré à l'aide d'un dynamomètre.**



2.4 – Calculer l'intensité de la pesanteur g. 1.5

On sait que : $P = m \times g$ d'où : $g = \frac{P}{m}$ avec : $m = 200g = 0,2Kg$ et $P = 2N$

A.N: $g = \frac{2}{0,2} \Rightarrow g = 10N/Kg$

Exercice 2 : (6 pts)

1) Relier par une flèche chaque grandeur dans le groupe 1 à son unité internationale dans le groupe 2 :

Groupe 1	Groupe 2
① La puissance électrique	A – L'Ohm (Ω)
② La tension électrique	B – Le Joule (J)
③ L'intensité du courant électrique	C – Le Volt (V)
④ La résistance électrique	D – L'Ampère (A)
	E – Le Watt (W)

2) Répondre par vrai ou faux :

a – Un appareil électrique fonctionne normalement sous ses caractéristiques nominales. **vrai**

b - La loi d'Ohm s'exprime par la relation : $R = U \cdot I$ **faux**

c - Lorsqu'un courant électrique d'intensité $I = 2A$ traverse une lampe sous une tension $U = 12V$, la puissance électrique consommée est $P = 6W$. **faux**

3) Un appareil de chauffage porte les indications suivantes : (220V ; 500W). Cet appareil agit comme un conducteur ohmique de résistance R et fonctionne sous ses caractéristiques nominales.

1.3- Calculer l'intensité efficace du courant électrique qui traverse l'appareil de chauffage.

On a : $P = 500 W$ et $U = 220 V$

Et on sait que : $P = U \times I$ d'où $I = \frac{P}{U}$ A.N: $I = \frac{500}{220} \Rightarrow I = 2,27A$

2.3- Déterminer la valeur de la résistance R .

On sait que : $U = R \times I$ d'où $R = \frac{U}{I}$ A.N: $R = \frac{220}{2,27} \Rightarrow R = 96,91\Omega \approx 97\Omega$

Exercice 3 : (4 pts)

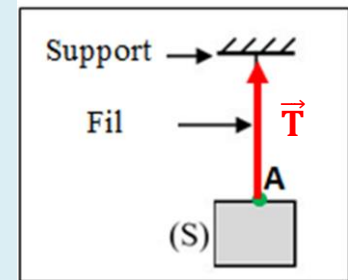
On accroche un corps solide (S), de masse $m = 1 kg$, à l'extrémité d'un fil comme le montre la figure suivante :

Le corps (S) est en équilibre. On donne : $g = 10 N/kg$

1) Rappeler les conditions d'équilibre d'un corps solide soumis à deux forces.

Lorsqu'un corps solide soumis à deux forces est en équilibre, Alors ces deux forces ont :

- + La même droite d'action.
- + La même intensité.
- + des sens opposés.



2) Représenter, sur la figure, la force exercée par le fil sur le corps (S) en utilisant l'échelle : $1 cm \rightarrow 5 N$

+ Le corps (S) est en équilibre sous l'action de deux forces : la force \vec{T} exercée par le fil sur le corps (S) et le poids \vec{P} du corps (S).

+ En appliquons les conditions d'équilibre d'un corps soumis à deux forces, on déduit que les caractéristiques de la force exercée par le fil sur le corps (S) sont :

- 📖 Le point d'application : le point A (voir la figure)
- 📖 La droite d'action : la droite verticale passant par A.
- 📖 Le sens : de A vers le haut
- 📖 L'intensité : $F = P$

On a : $P = m \times g$ avec $g = 10 N/kg$ et $m = 1 kg$ Donc $P = 1 \times 10 \Rightarrow P = F = 10 N$

Cherchons la longueur du vecteur :

1cm \longleftrightarrow 5N

x cm \longleftrightarrow 10N

x = 2cm

(Voir la figure ci-dessus)