

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025/2026	N°04	PHYSIQUE	2C	2h	03
Professeur: Mr BESSOMO Eric		Jour:		Quantité:	

Abes26/01/2026

Partie A : Evaluation des ressources 12pts

Exercice 1 : Vérification des savoirs 4pts

- 1- Enoncer le principe de conservation de la quantité de mouvement.
- 2- Enoncer le théorème des moments.
- 3- Enoncer le principe de l'inertie.
- 4- Répondre par vrai ou faux.

1pt

1pt

1pt

0,5 × 2 = 1pt

4.1 Un système pseudo- isolé n'est soumis à aucune force.

4.2 Les vecteurs quantité de mouvement et vitesse d'un système ont les mêmes caractéristiques.

Exercice 2 : Application des savoirs 4pts

1- Une barre de poids $P = 15 \text{ N}$ (voir Fig.1) peut. Tourner autour d'un axe (Δ) passant par O. Elle est soumise à un couple de forces contenues dans un plan orthogonal à l'axe (Δ) . La valeur de la force commune est $F = 10 \text{ N}$.

Calculer le moment de ce couple de force.

1pt

Donnée : $AB = 20 \text{ cm}$

2- Calcule la quantité de mouvement d'un mobile de masse 25 kg à la vitesse $v = 3,2 \text{ m/s}$

1pt

3- Un ressort de raideur $k = 10 \text{ N/kg}$ est suspendue verticalement à un support fixe par son extrémité supérieure. On suspend à son extrémité inférieure une boule d'acier de masse $m = 0,05 \text{ kg}$.

3.1- Faire un schéma et représenter les forces qui s'exercent sur la boule à l'équilibre.

1pt

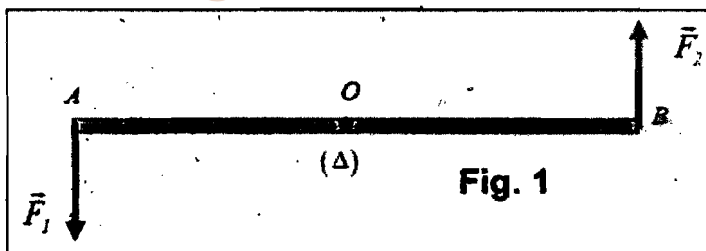
3.2- Déterminer la valeur de la tension du fil.

0,5pt

3.3- Sachant que la tension du ressort vaut $T = 0,49 \text{ N}$, calculer l'allongement du ressort.

0,5pt

On donne : $g = 9,8 \text{ N/kg}$



Exercice 3 : utilisation des savoirs 4pts

- 1- Un neutron vient frapper à la vitesse $V_n = 10^6 \text{ m/s}$, un noyau d'hélium immobile. Le noyau d'hélium est propulsé dans le sens de \vec{V}_n à la vitesse $V_h = 4 \cdot 10^5 \text{ m/s}$, tandis que le neutron rebondit dans le sens inverse à la vitesse $V_n' = 6 \cdot 10^6 \text{ m/s}$.

NB : \vec{V}_n et \vec{V}_h ont la même direction horizontale

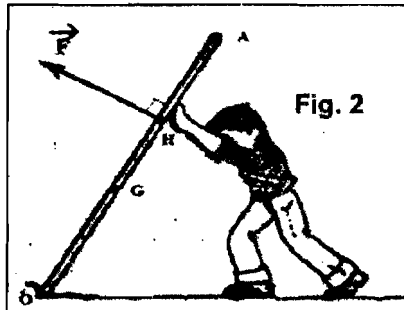
1.1- Faire le schéma de la situation.

0,5pt

1.2- Etablir la relation entre la masse m_h du noyau d'hélium et la masse m_n du neutron.

1,5pt

- 2- Une arme à feu de masse $M = 800 \text{ g}$ est chargée d'une balle de masse $m = 75 \text{ g}$. Après le tir, la vitesse de la balle est de 95 m/s . Déterminer la vitesse de recul de l'arme à feu. 1 pt
- 3- Un bonhomme maintient en équilibre un panneau de poids $P = 800 \text{ N}$, de longueur $OA = 3 \text{ m}$, dans une position inclinée d'un angle $\alpha = 60^\circ$ avec le sol horizontal. Il exerce en H, à la distance $OH = 2 \text{ m}$ une force \vec{F} perpendiculaire au panneau, dont le sens est indiqué sur la figure ci-dessous. 0,5pt
- 3.1- Représenter sans soucis d'échelle les forces exercées sur le panneau à l'équilibre. 1,5pt
- 3.2- En appliquant le théorème des moments, calculer l'intensité de la force \vec{F} .



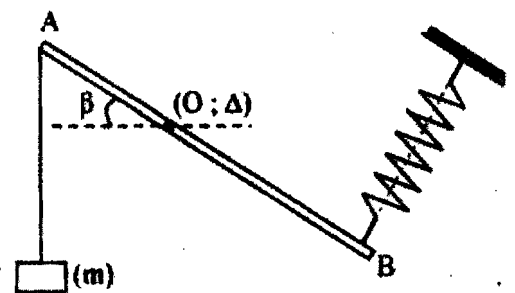
Partie B : Evaluation des compétences 8pts

Pour un stage dans son entreprise, M KAMDEM a demandé à M BESSOMO enseignant de physique de lui proposer son meilleur élève en physique de la classe de seconde C au cours de l'année scolaire 2025 -2026, MOULONGO, MASSODA et ESSAMA ont toujours eu les meilleures notes en physique. Pour les départager de façon équitable, M BESSOMO réalise au laboratoire de physique l'expérience suivante en présence de ses élèves :

Expérience : Une barre homogène AB de masse négligeable et de longueur $AB = L = 80 \text{ cm}$ est mobile autour d'un axe (Δ) fixe passant par un point O, tel que $OA = 30 \text{ cm}$. Cette barre est maintenue en équilibre par une masse $m = 1,5 \text{ kg}$ et un ressort, de longueur à vide $l_0 = 20 \text{ cm}$ et de constante de raideur $k = 10 \text{ N.m}^{-1}$ (voir figure ci-contre).

M BESSOMO sollicite ses élèves pour retrouver la longueur l du ressort à l'équilibre.

Leurs propositions sont consignées dans le tableau ci-dessous :



MOULONGO	MASSODA	ESSAMA
$l = 30 \text{ cm}$	$l = 65 \text{ cm}$	$l = 60 \text{ cm}$

Données : $\beta = 60^\circ$; $g = 10 \text{ N/Kg}$

A l'aide d'un raisonnement scientifique et d'une démarche appropriée, dire lequel des élèves mérite le stage.