

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

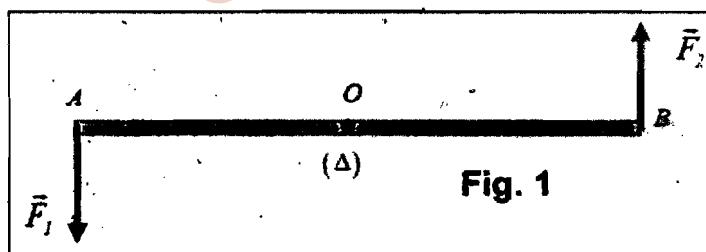
Partie A : Evaluation des ressources 12pts

Exercice 1 : Vérification des savoirs 4pts

- 1- Enoncer le principe de conservation de la quantité de mouvement. 1pt
 - 2- Enoncer le théorème des moments. 1pt
 - 3- Enoncer le principe de l'inertie. 1pt
 - 4- Répondre par vrai ou faux. $0,5 \times 2 = 1\text{pt}$
- 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

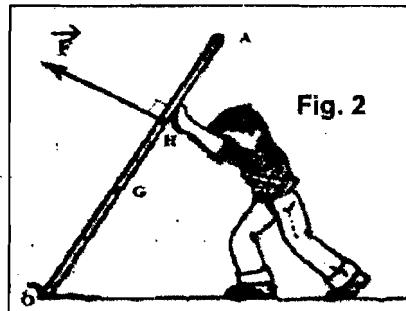
- 1- Une barre de poids $P = 15 \text{ N}$ (voir Fig.1) peut tourner autour d'un axe (Δ) passant par O. Elle est soumise à un couple de forces contenus dans un plan orthogonal à l'axe (Δ). La valeur de la force commune est $F = 10\text{N}$.
 Calculer le moment de ce couple de force. 1pt
- Donnée: $AB = 20 \text{ cm}$
- 2- Calcule la quantité de mouvement d'un mobile de masse 25kg 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.
- 3.1- Représenter sans soucis d'échelle les forces exercées sur le panneau à l'équilibre. 0,5pt
- 3.2- En appliquant le théorème des moments, calculer l'intensité de la force \vec{F} . 1,5pt



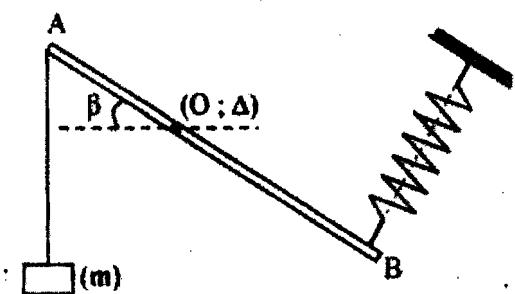
Partie B : Evaluation des compétences 8pts

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.