

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021/2022	N°03	PHYSIQUE	2NDE C	2H	03
Professeur: Mr BESSOMO		Jour:		Quantité:	

Noms de l'élève _____ Classe _____ N° Table _____

Date : _____

Compétence visée : Répondre convenablement aux questions.

Appréciation du niveau de la compétence par le professeur: Note et appréciation

Notes	0-10/20	11-14/20	15-17/20	18-20/20	Note totale
Appréciation	Non Acquis (NA)	En cours d' Acquisition (AE)	Acquis (A)	Excellent (E)	
Noms & prénoms du parent :	Contact du parent :		Observation du parent :		Date & signature

Abess 9/12/2021

EVALUATION DES RESSOURCES

24pts

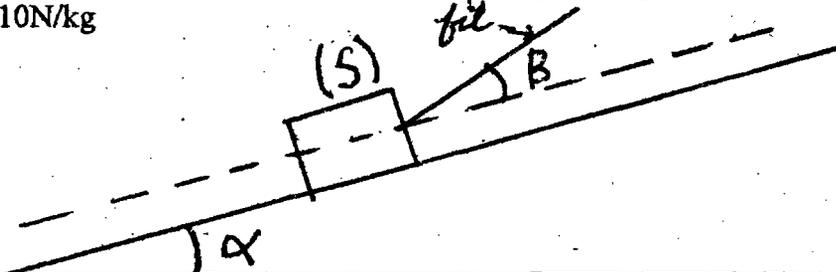
EXERCICE 1 : Vérification des savoirs / 8pts

- Définir : moment d'une force, bras de levier, couple de forces, moment du couple de forces. (0.5pt x4 = 2pts)
- répondre par « Vrai » ou « Faux ». 0.5ptx4 = 2pts
 - Un solide soumis à deux forces est en équilibre si et seulement si les deux forces sont opposées.
 - Le moment d'une force est une grandeur vectorielle
 - En présence des frottements, la réaction est perpendiculaire à la surface de contact ;
 - Une boule peut rester en équilibre sur un plan incliné rugueux.
- Dans quelle condition le moment d'une force est nul ? 1.5pt
- Donner l'unité du moment d'une force. 0.5pt
- Rappeler l'expression du moment d'un couple de torsion. On donnera la signification et les unités de chaque paramètre contenu dans cette expression. 2pts

EXERCICE 2 : Application des savoirs / 8pts

PARTIE A : Equilibre d'un solide posé sur un plan incliné / 4.5pts

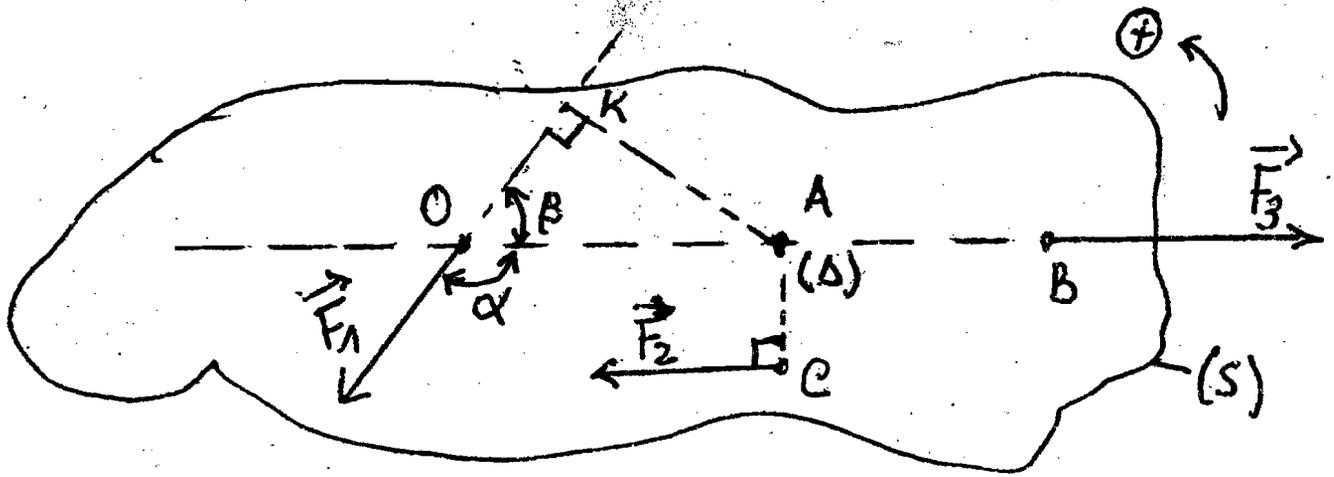
Un solide (S) de masse $m = 5\text{kg}$; monte sans frottement sur un plan incliné d'un angle $\alpha = 15^\circ$ par rapport à l'horizontale. Il est maintenu en équilibre par un câble faisant un angle $\beta = 20^\circ$ avec la ligne de plus grande pente du plan incliné comme l'indique la figure ci-contre. On donne $g = 10\text{N/kg}$



- Reproduire le schéma et représenter les forces appliquées au solide. 1.5pt
- Déterminer la tension du fil de traction lorsque le solide est en équilibre. 1.5pt
- Déterminer la réaction du support plan lorsque le solide est en équilibre. 1.5pt

PARTIE B : Equilibre d'un solide mobile autour d'une axe fixe. / 3.5pts

La figure ci-contre représente les forces agissant sur un solide mobile autour de l'axe (Δ) passant par A.



On donne : $OA = AC = 20 \text{ cm}$; $F_1 = F_2 = F_3 = 15 \text{ N}$; $\alpha = 150^\circ$

1- Calculer le moment algébrique par rapport à l'axe (Δ) de chacune des forces \vec{F}_1 , \vec{F}_2 et \vec{F}_3 .
0.75pt x3 = 2.25pts

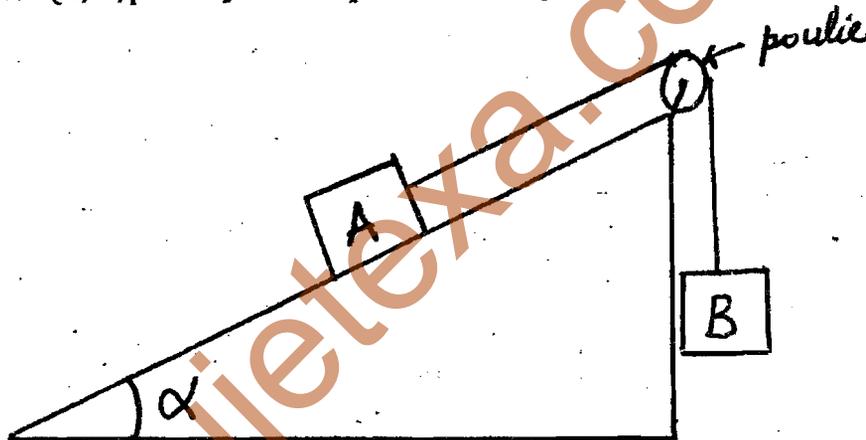
2- peut-on dire que le solide est en équilibre ? Justifier votre réponse. 0.5pt

3- Sinon quelle doit être la valeur α' de l'angle α pour que le solide soit en équilibre ? 0.75pt

On remarquera que : $\sin(180-X) = \sin X$

EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs. / 8pts

Le système $\{A; B, \text{poulie}\}$ est en équilibre. On néglige les frottements et la masse de la poulie



1- Reproduire la figure et représenter toutes les forces qui s'exercent sur les différentes parties du système. 4pts

2- Exprimer m_B , masse du corps B, en fonction de m_A , masse du corps A et α . 3.5pts

- Calculer numériquement m_B si $m_A = 300 \text{ g}$, $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$ et $\alpha = 30^\circ$. 0.5pt

EVALUATION DES COMPETENCES / 16pts

Compétence-visée : Détermination d'une grandeur physique.

Un élève de la classe de 2^{nde} C lors d'une expérience de physique au laboratoire du Collège suspend à ressort de raideur inconnue K et de longueur à vide $L_0 = 15 \text{ cm}$ des masses de valeurs m , la longueur L du ressort et consigne les résultats dans le tableau suivant :

$m(\text{g})$	100	200	300	400	500	600
$L(\text{cm})$	17,5	20,0	22,3	25,0	27,2	30,0
$X = L - L_0$						

Si X est l'allongement du ressort à l'équilibre. On donne $g = 9,8 \text{ N/kg}$.

Tache : Aider cet élève à trouver la raideur K du ressort

Consigne 2 : Tracer la courbe $X = f(m)$

Echelle : 1 cm pour 50 g

1 cm pour 2 cm