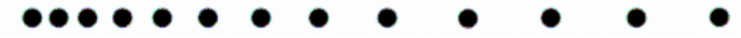
TCS-Biof	Série de Principe d'inertie	Pr. AMRAOUI

: Exercice 1 /Les autres séries WORD et PDF : https://spbiof.blogspot.com

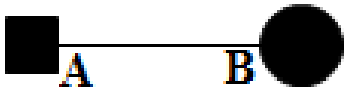
est animé d'un mouvement de translation rectiligne sur un plan incliné d'un $m = 500g$ de masse (S) Un solide
.par rapport à l'horizontale $= 15°$ angle
: $g = 10N/Kg$ Données : l'intensité du champ de pesanteur
: Le centre d'inertie du solide étant animé d'un mouvement rectiligne et uniforme -1
,Faire le bilan des forces, puis donner la relation existante entre ces forces -a
,Déterminer les valeurs de toutes ces forces en utilisant les projections -b
.Le contact se fait avec frottement ou sans frottement ? justifier -c
: On néglige toutes les forces de frottement -2
? Représenter les forces s'exerçant sur le solide, quelle va être la nature de son mouvement

: Exercice 2

Partie 1 : Un autoporteur est animé d'un mouvement sur une table à coussin d'air horizontale selon deux
: phases
.ms 20 = τ L'enregistrement du mouvement du mobile est représenté sur la figure ci-dessous. Avec .I



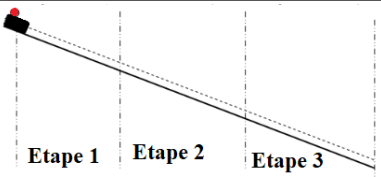
,Faire le bilan des forces appliquées sur le mobile .1
Que peut-on dire pour ces forces pour chacune .2
? des phases
Le mouvement s'est effectué de la gauche vers la droite ou de la droite vers la gauche ? justifier .3
On accroche un autoporteur par l'intermédiaire d'un fil à un point fixe O, puis on le lance sur la table à .II
: coussin d'air, Il est alors animé d'un mouvement circulaire uniforme
,Faire le bilan des forces exercées sur l'autoporteur, ces forces se compensent-elles ? Justifiez la réponse .1
? On coupe le fil. Faire le bilan des forces exercées sur l'autoporteur dans ce cas .2
.Quelle est la nature du mouvement du mobile après avoir coupé le fil ? Justifiez la réponse .3
: ***Partie 2 :*** on considère le système formé de deux plaques homogènes



,Une plaque circulaire de rayon r=10cn et de masse m_1=200g ✔
.Une autre plaque carrée de côté a=6cn et de masse m_2=100g ✔
(Déterminer la position du centre d'inertie G du système. (Voire le schéma : AB=17cm

: Exercice 3

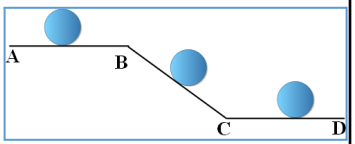
.$\alpha = 26°$ Un enfant glisse avec sa luge sur une piste rectiligne incliné d'un angle



: On peut décrire son mouvement rectiligne en 3 étapes
Etape 1 : la vitesse de la luge augmente
Etape 2 : la luge glisse à vitesse constante
.***Etape 3 :*** la luge ralentit et finit par s'arrêter
: (est la masse de l'ensemble (l'enfant avec sa luge $m = 35kg$ et $g = 9,81N/Kg$ On donne
,Faire le bilan des forces appliquées sur l'ensemble .1
,l'intensité du poids de l'ensemble P Calculer .2
,Dans quelle étape le principe d'inertie est vérifié ? justifier .3
,Que peut-on dire pour des forces qui s'exercent sur l'ensemble au cours des trois étapes ? Justifier .4
,Représenter ces forces qualitativement pour chaque étape .5
,la valeur de la réaction de la piste sur l'ensemble lors de la deuxième étape R Déduire .6
,pour la deuxième étape $\vec{R}$ la composante tangentielle et la composante normale de R_N et R_T Calculer .7

: Exercice 4

Un corps (S) se déplace sur un rail composé de 3 parties. On lance ce corps du point A
.$v_D = 2m.s^{-1}$ et arrive au point D avec une vitesse ,$v_A = 1m.s^{-1}$ avec une vitesse



: On considère que le contact se fait sans frottement
,(Faire le bilan des forces appliquées sur le corps (S -1
.Représenter ces forces sur la figure pour chaque partie -2
,Déterminer la partie où le principe d'inertie n'est pas vérifié -3

-4 ,Quelle est la valeur de la vitesse du corps (S) au point B, et au point C ? justifier votre réponse
-5 : Dans la réalité, la vitesse est constante dans toutes les trois parties
-a ,Représenter les forces appliquées sur le solide pour chaque partie
-b .Préciser la nature du contact entre le solide et le rail pour chaque partie

https://spbiof.blogspot.com/