

: 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 $m = 500\text{g}$ de masse (S) Un solide .par rapport à l'horizontale = 15° angle

: $g = 10\text{N/Kg}$ 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 $20 = \tau$ 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

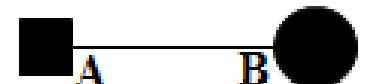
? On coupe le fil. Faire le bilan des forces exercées sur l'autoporteur dans ce cas .2

.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 $r=10\text{cm}$ et de masse $m_1=200\text{g}$ ✓

.Une autre plaque carrée de côté $a=6\text{cm}$ et de masse $m_2=100\text{g}$ ✓



(Déterminer la position du centre d'inertie G du système. (Voir le schéma : AB=17cm

: Exercice 3

. $\alpha = 26^\circ$ 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 $m = 35\text{kg}$ get $g = 9,81\text{N/Kg}$ On donne

,Faire le bilan des forces appliquées sur l'ensemble .1

,l'intensité du poids de l'ensemble PCalculer .2

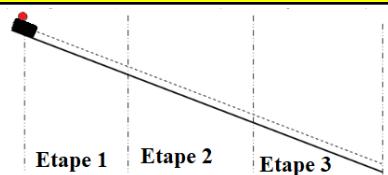
,Dans quelle étape le principe d'inertie est vérifié ? justifier .3

,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 RDéduire .6

,pour la deuxième étape 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

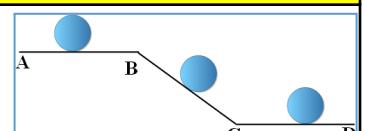
. $v_D = 2m.s^{-1}$ et arrive au point D avec une vitesse , $v_A = 1m.s^{-1}$ avec une vitesse

: 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



,Quelle est la valeur de la vitesse du corps (S) au point B, et au point C ? justifier votre réponse -4

: Dans la réalité, la vitesse est constante dans toutes les trois parties -5

,Représenter les forces appliquées sur le solide pour chaque partie -a

.Préciser la nature du contact entre le solide et le rail pour chaque partie -b

<https://spbiof.blogspot.com/>