



EXAMENS BLANCS CONJOINTS
SESSION JANVIER 2016

BEPC - EPREUVE DE PHYSIQUE-CHIMIE

Durée : 2h

Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1 et 2
 La calculatrice est autorisée.

EXERCICE 1:(8 points)

- I. Un livre de Physique-Chimie est posé sur une table comme l'indique le schéma ci-contre.



« Le livre est en équilibre. Il est soumis à deux(02) qui sont : son et la de la table. Leurs communes sont la et l'..... Par contre leurs sens sont opposés ».

Recopie puis complète le texte ci-dessus par les mots suivants que tu souligneras : réaction – direction – forces – intensité - caractéristiques

- II. On te donne les affirmations suivantes :

- II-1. Une lentille convergente a un centre épais et des bords épais
- II-2. La vergence d'une lentille convergente est positive et celle d'une lentille divergente est négative.
- II-3. Une lentille est un corps transparent qui modifie la marche de la lumière qui le traverse
- II-4. Une lentille divergente a un centre plus épais que le bord

Recopie le numéro de chaque affirmation et écris en face (V) si elle est vraie ou (F) si elle est fausse

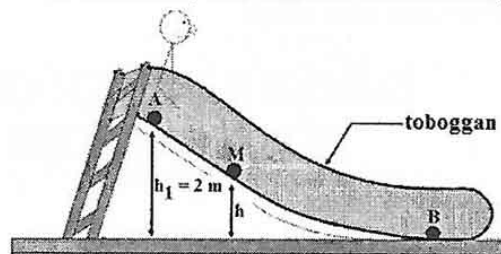
- III. Le point d'application d'une force de valeur 500 N se déplace sur 1500 m de longueur avec une vitesse constante de 5 m/s.

1. Cette force effectue un travail mécanique de :
 - a) 750 J
 - b) 750000 J
 - c) 75000 J
 - d) 7500 J
2. Sa puissance mécanique est de :
 - a) 25000 W
 - b) 2,5 W
 - c) 2500 W
 - d) 25 W
3. Le temps mis pour accomplir ce travail est de :
 - a) 300 min
 - b) 30 s
 - c) 25 min
 - d) 300 s

Recopie la bonne réponse pour chacune des quatre (04) propositions ci-dessus

EXERCICE 2:(7 points)

Dans le jardin d'enfants de la mairie de Treichville, des enfants se laissent glisser sur un toboggan comme l'indique la figure ci-dessous.



Konan, élève en classe de 3^{ème} 2 au Collège Saint Jean Bosco se rend à la mairie pour chercher son petit frère. Konan voit son petit frère partir de la position A sans vitesse initiale, descendre la pente AB, en passant par le point M. Konan constate avec étonnement que son petit frère descend la pente AB de plus en plus vite au fur et à mesure qu'il se rapproche du sol, comme si ce dernier devenait de plus en plus léger ! Explique ce constat à Konan.

On donne : - Intensité de la pesanteur $g=10\text{N/kg}$

- Masse du petit frère : $m = 15\text{ kg}$

1. Donne :

1.1.La définition de l'énergie potentielle de pesanteur et son expression

1.2.La définition de l'énergie cinétique et son expression

1.3.La définition de l'énergie mécanique et son expression

1.4.La forme de l'énergie mécanique que possède le petit frère de Konan dans les positions A et B

2. La descente de la pente AB s'effectue en négligeant les forces de frottements. Détermine

2.1.L'énergie mécanique que possède le petit frère au point A

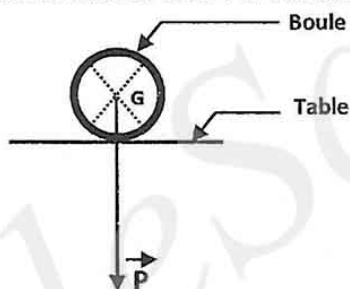
2.2.L'énergie mécanique que possède le petit frère au point B. Justifie ta réponse

2.3.La vitesse V_B acquise par le petit frère au point B, juste avant de toucher le sol.

3. Explique le constat fait par Konan, lorsque son petit glissait sur la pente AB

EXERCICE 3 :(5 points)

Le Conseil d'Enseignement de physique du lycée moderne de Koumassi a organisé un concours des cracks en physique à l'intention des élèves de 3^e. L'exercice sur la mécanique comporte la figure ci-dessous :



Chaque candidat doit pouvoir trouver la masse de la boule métallique à partir de la représentation vectorielle de son poids ($\vec{P}$).

En tant que candidat, il t'est demandé de résoudre ce problème.

1- Donne :

1.1- Le nom de l'instrument de mesure du poids

1.2- Le nom de l'instrument de mesure de la masse

1.3- La définition du poids d'un corps

1.4- La relation entre la masse (m), le poids (P) et l'intensité de la pesanteur (g)

1.5- Deux facteurs dont dépend le poids d'un corps

2- Détermine l'intensité du poids de cette boule métallique.

3- Trouve la masse de cette boule métallique.

Données : Echelle $1\text{ cm} \longleftrightarrow 20\text{ N}$ et $g= 10\text{N/Kg}$