



EVALUATION PERSONNALISEE DE PHYSIQUES DE JANVIER-2023

CLASSE : 1^{ère} D

DUREE : 50min

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

/12,5points

EXERCICE 1: Evaluation des savoirs

/6,5points

1- Définir : Energie mécanique ; contrainte d'une loi ;

0,75x2=1,5Pts

2- Enoncer :

1.5x2=3Pts

a- le principe de conservation de l'énergie mécanique

b- la loi d'ohm

3-Questions à choix multiple (QCM)

1ptx2=2pts

a- Un objet de masse 1kg est situé à 10m du sol. L'énergie potentielle du système que cet objet forme avec la terre est: i) 98 J ii) 9,8J iii)-98J iv)-9,8J

b- L'aire d'un format A4 de dimensions $L=27,7 \pm 0,1$ cm et $l=21,1 \pm 0,1$ cm est:

i) $584,5 \pm 4,9$ cm² ii) $584,5 \pm 3,9$ cm² iii) $585,4 \pm 4,9$ cm² iv) $585,4 \pm 3,9$ cm²

EXERCICE 2 : Application des savoirs

2.1. Energie cinétique et énergie mécanique

/6point

On abandonne sans vitesse initiale d'une côte d'inclinaison β , un solide (s) de masse $m=250$ kg. La résultante des forces de frottements entre A et M est donnée par la relation $f = 0,3\cos\beta$. On donne $\beta= 20^\circ$ et $g=10$ N/kg.

2.1.1. Sachant que la distance $AB=3,5$ m, calculer la vitesse V_B d'arrivée du solide en B.

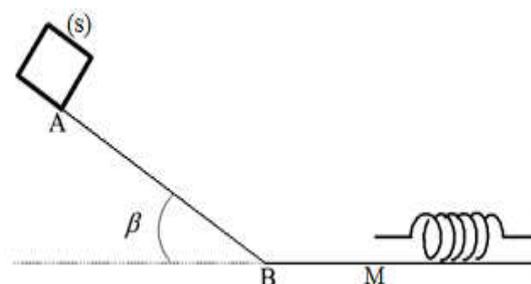
3pts

2.1.2. A l'instant où le solide (s) arrive au point M, sa vitesse est

$V_M=1,6$ m/s et il percute l'extrémité libre d'un ressort horizontal de

raideur $k= 30$ N/m. En considérant qu'au-delà de M les frottements sont négligeables, calculer le raccourcissement x_m du ressort.

3pts



PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES

/7,5points

Situation problème : compétences visées : sensibiliser à la production de l'énergie hydroélectrique

Le collège LILAS veut construire une centrale pour aider les populations de NKOLMESSENG qui ont de gros soucis avec le délestage d'électricité.

Les élèves de première D de ce collège proposent d'utiliser l'eau de la rivière FOULOU qui passe à proximité en construisant un barrage de dénivellation de 30 m pour faire tourner des turbines hydrauliques grâce à des canalisations qui débiteront 10000 m³ à la minute; sachant que.

Ils ont toutefois du mal à prévoir la puissance qu'ils obtiendront avec cet ouvrage et sollicitent votre aide.

Tache : A l'aide de vos connaissances donnez s'il vous plait, un coup de pouce à ces jeunes

Consigne 1 : vous pourrez exprimer la puissance en MW

Consigne 2 : On donne $\rho_e = 1000$ g/m³ ; $g = 10$ N/kg.

Consigne 3 : la puissance de la chute d'eau est liée au travail du poids de l'eau

$$P = \frac{W(\vec{P})}{t}$$