

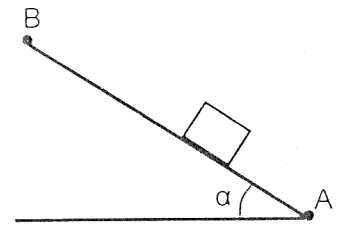
INSTITUT PRIVE ZANG MEBENGA	CONTROLE CONTINU N°2	ANNEE SCOLAIRE 2018/2019
CLASSE : 1 <sup>ère</sup> DA	PHYSIQUE	DUREE : 2H

**EXERCICE 1 : 2 points**

- 1/ Définir : Energie potentielle, énergie mécanique. 0,5pt  
 2/ Enoncer le principe de conservation de l'énergie mécanique. 0,5pt  
 3/ QCM : 1pt
- 3.1. Une automobile roule sur une route rectiligne et horizontale avec une vitesse  $V = 60 \text{ km/h}$ .  
 L'énergie mécanique du système Terre-automobile est :  
 a) croissante ; b) décroissante ; c) constante.
- 3.2. Un solide tombe du deuxième étage d'un immeuble situé à 6m au dessus du sol, son énergie cinétique : a) diminue ; b) augmente ; c) ne change pas.

**EXERCICE 2 : 3 points**

Un solide de masse  $m$  est lancé en un point A d'un plan incliné d'un angle  $\alpha = 30^\circ$  par rapport à l'horizontal avec une vitesse initiale  $v_A = 5 \text{ m/s}$ . Le solide glisse sans frottement sur le plan incliné. On veut déterminer la distance AB parcourue par le solide sur le plan incliné de deux façons différentes

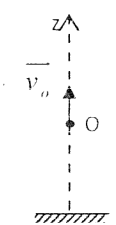


- 1/ Par la conservation de l'énergie mécanique. Le niveau de référence de l'énergie potentielle de pesanteur est le plan horizontal contenant le point B.
- 1.1/ Exprimer l'énergie mécanique du système Terre-solide au point de départ A et au point d'arrivée B. 0,5pt  
 1.2/ Appliquer le principe de conservation de l'énergie mécanique et déterminer la distance  $d=AB$ . 0,75pt
- 2/ Par le théorème de l'énergie cinétique
- 2.1/ Enoncer le théorème de l'énergie cinétique 0,5pt  
 2.2/ Faire le bilan des forces qui s'exercent sur le solide entre A et B et les représenter. 0,5pt  
 2.3/ Appliquer le théorème de l'énergie cinétique et déterminer la distance  $d=AB$ . 0,75pt

**EXERCICE 3 : 2,5 points**

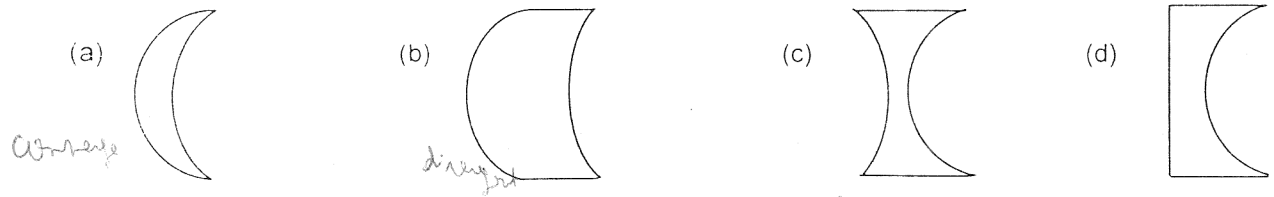
Du bord du 4<sup>ème</sup> étage d'un immeuble, à partir d'un point O situé à 12m du sol, on lance verticalement vers le haut à l'instant  $t_0$  une pierre de masse 100 g avec une vitesse initiale de  $v_0 = 20 \text{ m.s}^{-1}$ . On néglige les frottements dus à l'air. Le niveau de référence de énergie potentielle de pesanteur est sol.

1. Quelle est l'énergie mécanique à l'instant  $t_0$  de lancement ? 0,75pt  
 2. Déterminer l'altitude maximale atteinte par la pierre par rapport au niveau du sol. 0,75pt  
 3. Déterminer la vitesse de la pierre lorsqu'elle repasse près de son point de lancement en tombant verticalement 0,5pt  
 4. Quelle est la vitesse de la pierre lorsqu'elle arrive au sol ? 0,5pt



**EXERCICE 4 : 2,5 points**

- 1/ Définir : lentille, foyer principal image  
 2/ Les schémas ci-dessous représentent quatre lentilles minces :



- 2.1 Nommer chacune de ces lentilles. 1pt  
 2.2 Classer ces lentilles en fonction de leur type. 0,5pt  
 3/ Comment peut-on différencier physiquement une lentille convergente d'une lentille divergente ? 0,5pt

*m j f =*