

BEPC
SESSION 2020
ZONE : II

Coefficient : 1
Durée : 2 h

PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.
 L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A- Recopie les ensembles ci-dessous et relie si possible chaque unité légale à sa grandeur physique.

Le joule ■
Le kilogramme ■
Le watt ■
Le newton ■

Les unités légales

■ La puissance mécanique
■ Le poids
■ Le travail mécanique

Les grandeurs physiques

B- Pour chacune des propositions suivantes, recopie le numéro de la proposition suivi de la lettre V si la proposition est vraie ou de la lettre F si elle est fausse.

- 1- Dans l'appareil photographique, l'image se forme sur la pellicule.
- 2- Une lentille convergente a des bords épais.
- 3- La myopie est corrigée à l'aide d'une lentille de vergence positive.
- 4- Un rayon lumineux incident passant par le foyer objet d'une lentille convergente émerge parallèlement à l'axe optique de la lentille.

C- :

- 1- Donne l'expression de la puissance électrique.
- 2- Écris l'expression du rendement r d'un dispositif de transformation d'énergie mécanique E_m en énergie électrique E_e .
- 3- Donne l'expression de la résistance équivalente R_e de deux conducteurs ohmiques de résistances R_1 et R_2 montées en dérivation.

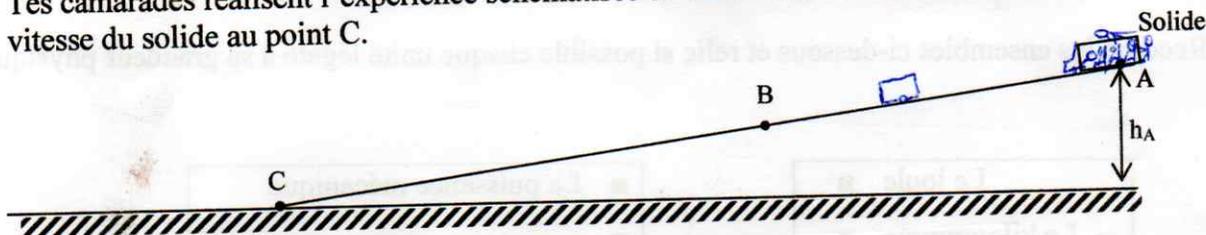
Recopie et complète les phrases ci-dessous avec les mots ou formules chimiques qui conviennent.

- 1- La formule générale d'un alcane s'écrit
- 2- Les noms des produits de la réaction chimique entre le carbone et l'oxyde cuivrique sont le ...
...et le
- 3- Une solutioncontient moins d'ions OH^- que d'ions H^+ .
- 4- L'électrolyse de l'eau permet d'obtenir à la cathode du et à l'anode du

EXERCICE 2 (7 points)

Physique

Tes camarades réalisent l'expérience schématisée ci-dessous en vue de déterminer la valeur de la vitesse du solide au point C.



Le solide de masse $m = 400 \text{ g}$ est lâché à partir du point A situé à une hauteur $h_A = 1,8 \text{ m}$.
Les frottements sont négligés au cours de la descente du solide.
On donne $g = 10 \text{ N/kg}$.

Tes camarades te sollicitent pour les aider.

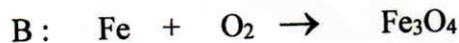
- 1- Définis l'énergie mécanique d'un corps.
- 2- Donne les formes d'énergie mécanique que possède le solide :
 - 2-1 au point A ;
 - 2-2 au point B.
- 3- Précise la transformation d'énergie qui a lieu lorsque le solide part du point A au point C.
- 4- Détermine :
 - 4.1 l'énergie mécanique du solide au point A ;
 - 4.2 l'énergie mécanique du solide au point C ;
 - 4.3 la vitesse du ballon au point C

$E_{mA} = E_{PA} + E_{cA}$
 $\text{AN: } E_{mA} = 1,8 + 0 = 1,8 \text{ J}$
 donc $E_{mA} = 1,8 \text{ J}$

EXERCICE 3 (5 points)

Chimie

Au cours d'une séance de travaux pratiques, votre professeur de Physique-Chimie vous présente deux types d'oxydations traduites par les équations suivantes :



Tu es sollicité(e) pour les distinguer.

- 1- Définis une réaction d'oxydation.
- 2- Nomme les corps de formules chimiques :
 - 2.1 Fe_2O_3 ;
 - 2.2 Fe_3O_4 .
- 3- Équilibre chacune des équations A et B.
- 4- Distingue les deux types de réactions d'oxydation traduites par les équations A et B.