BEPC BLANC
SESSION FEVRIER 2023

Coefficient : 2
Durée : 2 h

PHYSIQUE-CHIMIE

La calculatrice scientifique est autorisée et le sujet comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.

EXERCICE 1 : (8 points)

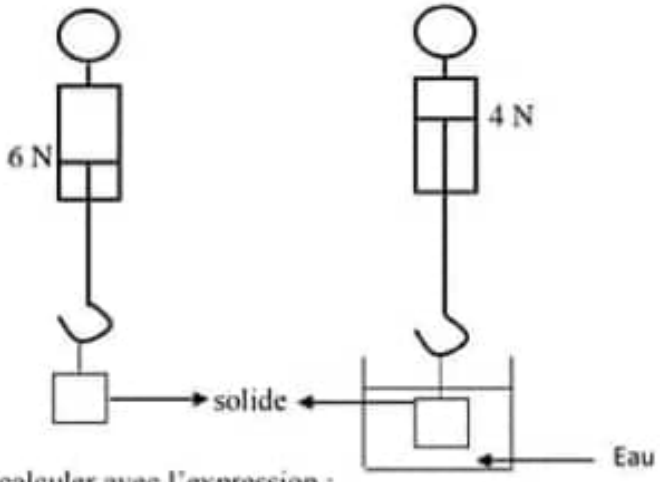
PHYSIQUE (5 points)

A/ Pour chacune des propositions suivantes, recopie le numéro de la proposition et écris à la suite **V** si la proposition est vraie ou **F** si elle est fausse.

1- L'énergie cinétique d'un corps augmente avec sa vitesse.
2- Lorsque les frottements sont négligés, l'énergie mécanique diminue.
3- L'expression de l'énergie potentielle de pesanteur d'un corps est m×g×v .
4- La masse volumique d'un corps s'exprime en gramme.

B/ L'expérience schématisée ci – dessous est réalisée en vue de déterminer la valeur de la poussée d'Archimède exercée par l'eau sur un solide.

1) L'instrument de mesure utilisé est :
   a- la balance
   b- le dynamomètre
   c- le densimètre
2) Le poids réel du solide est :
   a- P = 6 N
   b- P = 2 N
   c- P = 4 N
3) Le poids apparent du solide est :
   a- P' = 4 N
   b- P' = 6 N
   c- P' = 2 N



4) La valeur de la poussée d'Archimède P_A peut se calculer avec l'expression :
   a- $P_A = P' - P$
   b- $P_A = P' + P$
   c- $P_A = P - P'$

   Recopie le numéro de la proposition suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

C/ Enonce la condition d'équilibre d'un solide soumis à deux forces.

CHIMIE (3 points)

Observe le texte ci-dessous, recopie et complète le avec les mots et groupes de mots suivants que tu souligneras : ***dihydrogène, dioxygène, cathode, anode, réaction chimique, eau***

Le passage du courant électrique dans l'eau décompose l'eau. Au cours de cette....., l'..... disparait et on recueille le..... à l'électrode reliée à la borne positive du générateur appelée..... . A l'électrode reliant la borne négative du générateur nommée....., on recueille le ..... .

Scanné avec CamScanner

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une visite sur un chantier où s'effectuent les travaux de construction d'un immeuble de son père, un élève de 3ème au Collège Les Elites de Séguéla découvre un ouvrier utilisant un dispositif pour faire monter les charges. Il met un temps **Δt=25 s** pour faire monter une charge de **100 kg** à une hauteur **h=3 m** avec une force $\vec{F}$. Cet élève désire déterminer la puissance mécanique développée par l'ouvrier, mais rencontre des difficultés. On donne **g= 10 N/kg.**

Tu es sollicité pour l'aider.

1- Donne la définition de la puissance mécanique d'une force.

2- Donne la nature du travail effectué par :

2.1- la force $\vec{F}$;

2.2- le poids de la charge.

3- Détermine :

3.1- le poids de la charge ;

3.2- le travail du poids de la charge.

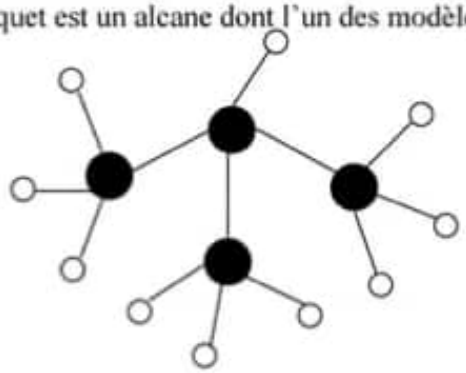
4- Déduis la puissance mécanique développée par l'ouvrier.

EXERCICE 3 (5 points)

Suite à une coupure d'électricité, un élève de 3e au Collège Les Elites de Séguéla allume un briquet à gaz pour s'éclairer et sortir de sa chambre. Il constate que la flamme est bleue et que le professeur de Physique-Chimie leur avait dit que le gaz du briquet est un alcane dont l'un des modèles moléculaires est représenté par le schéma ci-dessous.

● Atome de carbone

○ Atome d'hydrogène



La combustion complète de cet alcane nécessite **325 mL** de dioxygène. L'élève se propose identifier cet alcane avant de déterminer son volume consommé lors de sa combustion complète.

Aide-le à répondre aux consignes suivantes.

1- Définis un alcane.

2- Donne :

2.1- la formule brute de cet alcane.

2.2- la formule semi-développée et le nom du modèle représenté de cet alcane.

3- Ecris l'équation-bilan de sa combustion complète dans le dioxygène.

4- Détermine le volume de l'alcane consommé lors de sa combustion complète.

Scanné avec CamScanner