

Classe : 3^{ème}

Prépa BEPC 2024

Année Scolaire : 2024-2025

Prof : M. TONI



COURS D'APPRENTISSAGE " LES EXCELLENTS "

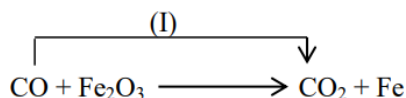
EPREUVE DE PHYSIQUE CHIMIE

(Calculatrice non autorisée)

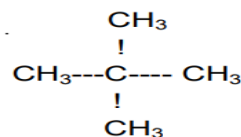
A. CHIMIE (08 pts)

I. QUESTIONS DE COURS (05 pts)

1. Qu'est-ce qu'un anion ? (0,25 pt)
2. On considère les deux (02) solutions aqueuses suivantes :
($Cu^{2+} + 2Cl^{-}$) ; ($Cu^{2+} + 2NO_3^{-}$).
Quelle est la couleur de ces solutions ? Justifier. (0,25 × 3 pt)
3. Considérons l'équation suivante : (0,5 × 4 pts)



- a. Equilibrer cette équation.
- b. Préciser l'oxydant dans cette réaction chimique.
- c. Préciser le réducteur dans cette réaction chimique.
- d. Donner le nom de la transformation chimique(I).
4. Répondre par vrai si l'affirmation est juste et par faux si elle est fausse. (0,25 × 3 pt)
 - a. Les cations se déplacent dans le sens conventionnel du courant.
 - b. Un corps de formule C_nH_{2n+2} est aussi un hydrocarbure.
 - c. C'est la structure dispersée des gaz qui lui rend compressible.
5. Donner le nom de l'élément consommé pendant le fonctionnement de la pile Leclanché. (0,25 pt)
6. Voici une formule semi développée d'un hydrocarbure.
 - a. Ecrire sa formule brute. (0,5 pt)
 - b. S'agit-il d'un alcane ? Justifier votre réponse. (0,25 × 2)



II. EXERCICE (03 pts)

Le sulfure de fer (FeS) réagit avec le dioxygène pour donner du fer et du dioxyde de soufre

- 1) a) Donner la formule du dioxyde de soufre (0,25 pt)

b) Comment peut-on identifier le dioxyde de soufre ? **(0,25 pt)**

2) Ecrire l'équation bilan de cette réaction chimique **(0,5 pt)**

3) Sachant qu'on a obtenu 11,2g de fer dans cette réaction chimique, calculer :

a) La masse de dioxyde de soufre **(0,5 pt)**

b) La masse de sulfure de fer utilisé **(0,5 pt)**

c) Le volume de dioxygène **(0,5 pt)**

d) Le volume de dioxyde de soufre **(0,5 pt)**

On t'indique que 88g de sulfure de fer (FeS) réagit avec 24litres de dioxygène pour donner 56g de fer et 24litres ou 64g de dioxyde de soufre.

B. PHYSIQUE (12 pts)

I. QUESTIONS DE COURS. (06 pts)

1. Définir : la caractéristique d'un dipôle. **(1pt)**

2. Une force d'intensité constante $F = 50N$ dont le point d'application se déplace sur sa droite d'action d'une distance de 2,5km effectue un travail mécanique de valeur : **(0,5pt)**

a. 125J

b. 125 000J

c. 1 250 000J

d. 50J

3. Enoncer les lois suivantes : **(0,5 × 3 pt)**

a. La loi D'ohm

b. La loi d'unicité des tensions

c. La loi d'additivité des tensions

4. On schématise les quatre temps d'un moteur à piston ci – contre :



a. Identifier la lettre correspondant au deuxième temps d'un moteur à piston. **(0,25 pt)**

b. Pourquoi dit-on que le 3è temps d'un moteur à piston est un temps moteur ? **(1 pt)**

5. Soit la figure ci-contre :

ZANTE, Arsène, YABRE trois personnes exercent chacun une force sur une voiture en partance de A vers B. ZANTE pousse la voiture de **A vers B**, YABRE de **B vers A** et Arsène pousse la voiture de façon perpendiculaire au déplacement de la voiture.

Qui d'entre eux exerce une force : **(0,25 × 3 pt)**

a. Motrice

b. Résistante

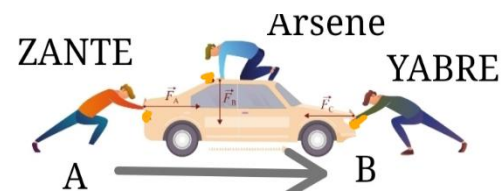
c. Nulle

6. La vergence d'une lentille convergente est de 20dioptries. Calculer sa distance focale **(0,5 pt)**

7. Répondre par vrai si l'affirmation est vraie et par faux si elle est fausse. **(0,25 × 2 pt)**

a. L'ampèremètre est l'unité de l'intensité du courant électrique.

b. L'image d'un objet formée par un miroir plan est virtuelle.



II. EXERCICE (06 pts)

EXERCICE 1 (04 pts)

On dispose de trois conducteurs ohmiques R_1 , R_2 , R_3 et d'un générateur de tension continue. On donne $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 30 \Omega$, et $R_3 = 40 \Omega$

1) La résistance R_1 est montée en série avec les résistances R_2 et R_3 associées en parallèle. Faire un schéma du montage. **(0,5pt)**

2) La tension aux bornes de R_2 est 12 V.

Calculer :

a) L'intensité traversant R_2 **(0,5 pt)**

b) L'intensité traversant R_3 **(0,5 pt)**

c) L'intensité principale **(0,5 pt)**

d) La tension bornes de R_1 **(0,5 pt)**

e) La tension aux bornes du générateur. **(0,5 pt)**

3) Déterminer la résistance équivalente à l'association des trois conducteurs. **(1 pt)**

EXERCICE 2 (02 pts)

Une grue électrique de puissance 900W fait monter en une minute trente seconde (1min30s) une charge au dernier étage d'un immeuble situé à 50 mètres au-dessous du sol.

1) Calculer en joules, l'énergie électrique consommée en une montée. **(0,5 pt)**

2) Sachant que le rendement de cette machine est $r = 80\%$.

a) Calculer la puissance mécanique développée **(0,5 pt)**

b) Déterminer le travail mécanique correspondant. **(0,5 pt)**

c) En déduire la masse de cette charge au cours de la montée **(0,5 pt)**

On donne $g = 10\text{N/Kg}$.

FIN

« La folie, c'est de faire tout le temps la même chose et s'attendre à un résultat différent » Einstein.