

NOTE IMPORTANTE

Ce document est destiné à recevoir vos réponses. Ne vous en servez pas comme un brouillon et remettez-le à la fin de l'épreuve sans le dégrafer.

L'utilisation des calculatrices à fonctionnement autonome, non-imprimantes, à entrée unique par clavier, y compris les programmables, est autorisée.

RECOMMANDATIONS

Pour tous les exercices proposés dans cette épreuve :

- On écrira toujours la formule utilisée avant de faire un calcul.
- On indiquera obligatoirement l'unité avec chaque résultat numérique.

BAREME :

Première partie	:	Chimie.....	9 points
Deuxième partie	:	Electricité.....	5 points
Troisième partie	:	Mécanique.....	4 points
Orthographe et présentation	:	2 points

<u> GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II </u>	SESSION 2002	N/J
<u> Examen et spécialité :</u>		
DIPLOME NATIONAL DU BREVET		
<u> Intitulé de l'épreuve :</u>		
SCIENCES PHYSIQUES – TOUTES SERIES -		
Coef. : 1	Durée : 45 minutes -	1/6

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE	Examen : DIPLOME NATIONAL DU BREVET	DUREE : 45 mns
		Coefficient : 1
SESSION 2002	Epreuve : SCIENCES PHYSIQUES Toutes séries	NE RIEN ECRIRE AU DOS DE LA PARTIE DETACHABLE
n° d'anonymat	NOM : PRENOM : né(e) :	

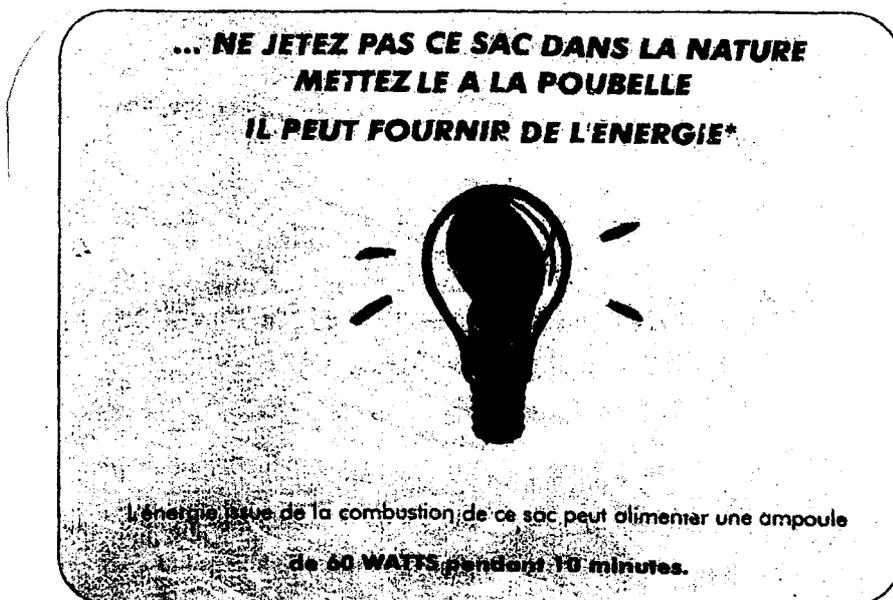
N° :

Examen : DIPLOME NATIONAL DU BREVET
Epreuve : SCIENCES PHYSIQUES Toutes Séries

PREMIERE PARTIE : CHIMIE (9 points)

(Les parties 1., 2., 3., 4. et 5. sont indépendantes)

Aux caisses d'un supermarché, les clients rangent leurs achats dans des sacs en polyéthylène (PE) sur lesquels on peut lire :



1. Le polyéthylène fait-il partie de la famille des métaux, des matériaux organiques ou des verres ?

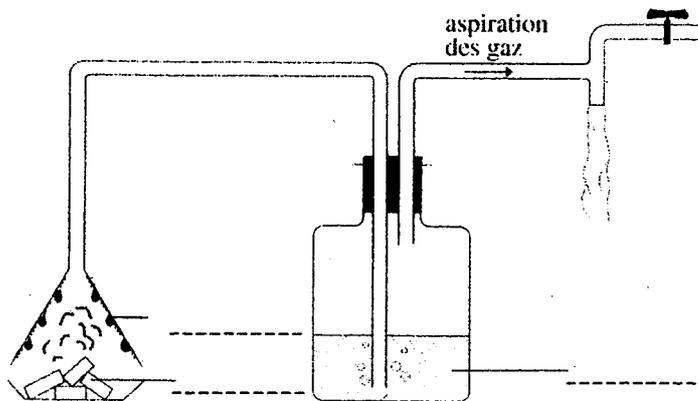
.....

2. Pourquoi ne doit-on pas les jeter dans la nature ?

.....

3. Pour trouver la nature des atomes entrant dans la constitution du Polyéthylène PE, on fait brûler des morceaux de ce sac dans une soucoupe. On place au-dessus de cette soucoupe un entonnoir relié à un flacon contenant de l'eau de chaux. De la buée apparaît sur les parois de l'entonnoir et l'eau de chaux se trouble.

a) Mettre la légende sur le schéma ci-dessous :



b) Quels sont les deux réactifs de la réaction chimique ?

..... et

c) Quels sont les deux produits formés ? Justifier.

..... car

..... car

d) Compléter le bilan de la réaction avec les noms des réactifs et des produits.

Polyéthylène + → +

Ecrire maintenant le bilan avec les formules :

Polyéthylène + → +

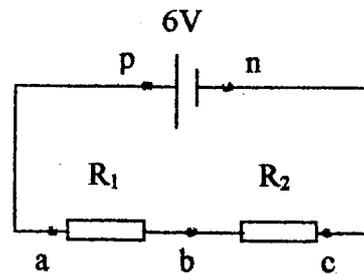
En appliquant la loi de conservation des atomes au cours d'une réaction chimique, indiquer de quels atomes est constitué le PE.

.....

DEUXIEME PARTIE : ELECTRICITE (5 points)

1. Soit le schéma électrique ainsi que les données suivantes :

$U_{pn} = 6$ volts
 $U_{ab} = 2$ volts
 $R_1 = 100$ ohms
 $R_2 = 200$ ohms
 I dans $R_1 = 0,02$ ampère



Dans les différentes phrases ci-dessous, **barrer** les mots en italique qui sont faux.
(Les phrases sont indépendantes les unes des autres).

- ⇒ L'intensité I qui traverse R_2 est - *inférieure* - égale - supérieure - à celle qui traverse R_1 .
- ⇒ La tension U_{bc} aux bornes de R_2 est - *inférieure* - égale - supérieure - à la tension U_{ab} .
- ⇒ La tension U_{ac} est - *inférieure* - égale - supérieure - à $6V$.

2. Un conducteur ohmique de résistance R est soumis à une tension de $3V$ et le courant qui le traverse a une intensité de 60 mA.

a) Quelle est la formule de la loi d'Ohm qui s'applique à ce conducteur ohmique ? Préciser les unités à respecter.

.....

.....

b) En déduire le calcul de la valeur de la résistance R .

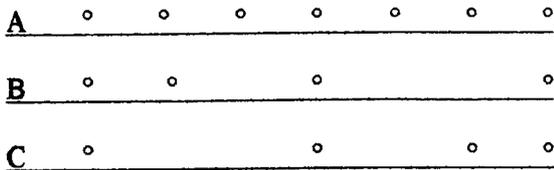
.....

.....

TROISIEME PARTIE : MECANIQUE (4 points)

1. Trois points lumineux A, B, C se déplacent de gauche à droite ; ils sont photographiés toutes les 0,1 s.

A partir de l'ensemble des clichés obtenus ci-dessous, **déduire** la nature du mouvement de chacun.

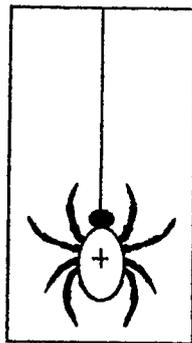


Réponses

A : mouvement
B : mouvement
C : mouvement

2. Equilibre d'un objet : le fil le plus solide du monde

Une araignée de masse m égale à 1 gramme est en équilibre au bout de son fil.



a) Une force \vec{F} est exercée par le fil sur l'araignée.

Quelle autre force s'exerce sur l'araignée ? Calculer sa valeur.
(L'intensité de la pesanteur est $g = 10 \text{ N/kg}^{-1}$).

.....

.....

b) L'araignée étant en équilibre au bout du fil, quelle est la valeur de la force \vec{F} du fil sur l'araignée ?

c) Représenter les forces sur le dessin ci-dessous (échelle 1 cm \longrightarrow 0,005 N)

