

MINESEC / DECC	Epreuve de CHIMIE – PHYSIQUE - TECHNOLOGIE	EXAMEN : BEPC
SESSION 2005		Durée : 2 H Coef : 3

A- CHIMIE 6,5 points

Exercice 1 : 2,5 points

1. Définir les termes suivants :

0,5x3=1,5 pt

a- Molécule ; b- Anion; c- Ion polyatomique ;

2. Citer les constituants d'un atome.

0,25 x 2 = 0,5 pt

3. Citer deux exemples d'hydrocarbures issus des pétroles bruts

0,25 x 2 = 0,5 pt

Exercice 2 : 4 points

1. La solution du sulfate de potassium (K_2SO_4) contient des ions potassium (K^+) et des ions sulfates (SO_4^{2-})

Ecrire l'équation bilan de l'ionisation en solution du sulfate de potassium.

1 pt

2. On dissout 435 g de sulfate de potassium dans un litre d'eau. Calculer :

2.1) la masse molaire du sulfate de potassium

0,5 pt

2.2) la quantité de matière dissoute dans l'eau ;

1 pt

2.3) la concentration molaire des ions potassium.

1 pt

3. Proposer, en deux lignes maximum, un test d'identification des ions sulfate en solution.

0,5 pt

On donne les masses molaires suivantes : $K = 39 \text{ g.mol}^{-1}$; $S = 32 \text{ g.mol}^{-1}$; $O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

B- PHYSIQUE 6,5 points

Exercice 1 : 3,5 points

1. En parlant d'une chaîne électronique qu'appelle-t-on capteur. En donner deux exemples.

1 pt

2. Représenter à l'échelle 1 cm pour 0,5 N, une force horizontale de gauche vers la droite et d'intensité 3,5 N.

0,5 pt

3. Exprimer, puis calculer la puissance disponible aux bornes d'une installation dont les caractéristiques inscrite sur le disjoncteur sont : 220 V - 10 A.

1 pt

4. Citer les facteurs dont dépend la poussée d'Archimède.

0,5 pt

Exercice 2 : 3 points

On a enregistré pendant 48 minutes le mouvement d'un cycliste et le diagramme des vitesses obtenu est représenté ci-contre.

1. Combien de phases comporte ce mouvement ?

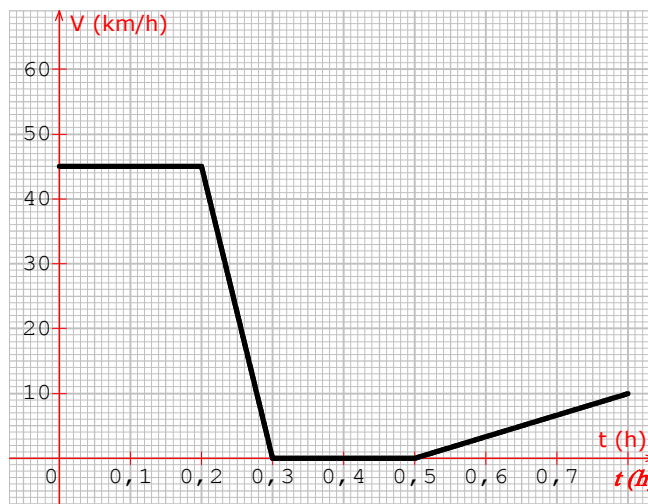
0,5 pt

2. Quelle est la nature du mouvement à chacune des phases ? Justifier la réponse.

1,5 pt

3. La phase 1 dure 12 minutes. Quelle est la distance que parcourt le cycliste pendant cette phase ?

0,5 pt



C- TECHNOLOGIE 7 points

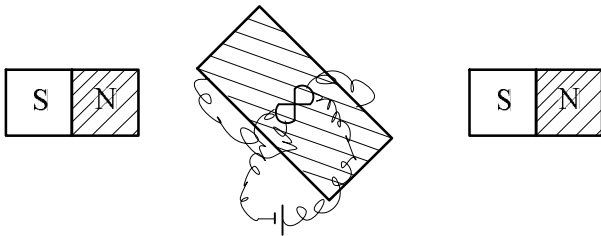
Exercice 1 : 3,5 points

A. Dangers du courant du secteur (2 points)

Citer un risque auquel sont exposées les personnes qui utilisent des appareils électriques et un risque auquel sont exposés les équipements d'un circuit électrique. Pour chaque cas, citer également un dispositif de sécurité que l'on prévoit lors de l'installation électrique.

0,5x4 = 2pts

B. Moteurs électriques à courant continu (2 points)



Soit le schéma de principe du moteur électrique ci-contre.

1. Donner la chaîne du circuit électrique du moteur.
2. Citer les pièces qui font partie du rotor.

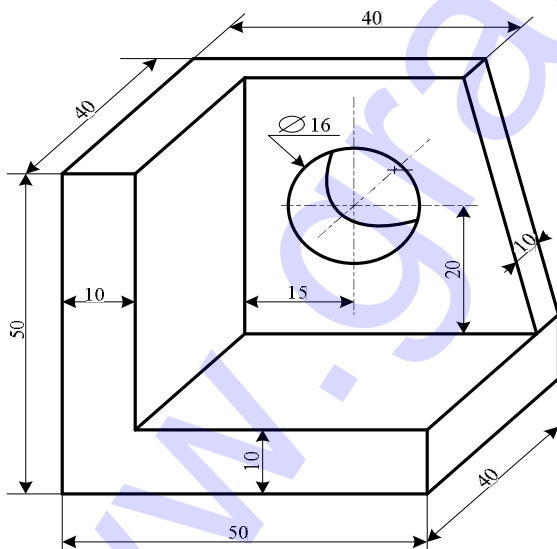
1 pt

1 pt

Exercice 2 : Dessin 3 points

Travail demandé à l'échelle 1:1 sur la pièce dont la perspective cavalière est donnée ci-dessous:

- 1- Représenter la vue de face. (2pts)
- 2- Compléter la vue de dessus. (1pt)



Anonymat:.....

