

Corrigé de Physique – Chimie – Technologie – BEPC – 2013

Chimie

Exercice 01

- 1 Une solution acide du point de vue de son pH est telle que $pH < 7$.
- 2 Définissons
Masse molaire atomique : C'est la masse d'un môle d'atome de cet élément pris à l'état naturel.
Nombre d'Avogadro : Nombre de particules (ou d'entités élémentaires) dans une môle : c'est aussi le paquet de $6,2 \cdot 10^{23}$ particules.
- 3 Dans la molécule d'ammoniac, il y a : un atome d'azote (N) et trois atomes d'hydrogène (H) soit quatre atomes.
- 4 Inconvénients liés à l'utilisation des produits pétroliers : incendies, pollution, intoxication.
- 5 Le composé de formule HCl est le chlorure d'hydrogène.

Exercice 02

- 1 L'équation de mise en solution : $Na_2SO_4 \xrightarrow{\text{en solution}} 2Na^+ + SO_4^{2-}$
- 2 Test d'identification contenant des ions sulfate, on introduit quelques gouttes d'une solution contenant les ions baryum Ba^{2+} ($BaCl_2$ par exemple) il se forme un précipité blanc de sulfate de baryum.
- 3 a. Déterminons le nombre de mols d'ions SO_4^{2-}
 $n_{SO_4^{2-}} = V[SO_4^{2-}]$. AN $n_{SO_4^{2-}} = 0,2 \times 0,12 = 0,024 \text{ mol}$ $n_{SO_4^{2-}} = 0,24 \text{ mol}$
 b. Concentration des ions sodium.
 $[Na^+] = 2[SO_4^{2-}]$. AN : $[Na^+] = 0,24$ $[Na^+] = 0,24$

Physique

Exercice 01

- 1 Citons

Grandeur physique	Unité légale	Appareil de mesure
Intensité du poids d'un corps	Newton (N)	Dynamomètre
Intensité du courant	Ampère (A)	Ampèremètre

- 2 Définissons
Fréquence d'une tension alternative ou inverse de la période est le nombre de périodes par seconde ; c'est aussi le nombre de fois que le courant change de sens en une seconde
Pression : Quotient de la force pressante par la surface pressée ; c'est aussi la force exercée par unité de surface
Poussée d'Archimède : Force qu'un fluide (liquide ou gaz) exerce sur un corps qui y est immergé.
- 3 Deux modes de production de l'énergie électrique distribuée par AES-SONEL :
 Barrages ou centrales hydroélectriques et centrales thermiques.

Exercice 02

- 1 Durée de l'enregistrement de l'essai : $16 \times 16 = 60 \text{ mm}$
- 2 Le mouvement présente trois phases

3] Description des phases des mouvements : WWW.ORNIFORMATION.COM

	Date de début	Date de fin	Nature
1 ^{ère} phase	0	24mm	mouvement accéléré
2 ^{ème} phase	24mm	36mm	mouvement retardée
3 ^{ème} phase	36mm	60mm	mouvement uniforme

4] Calcul de la distance $d = V \cdot \Delta t$ $V = 45 \text{ Km/h}$ AN : $d = 45 \times \frac{24}{60} = 18 \text{ km}$

Technologie

Exercice 01

- 1] Le disjoncteur protège le circuit contre les surintensités.
- 2] Relation entre le diamètre primitif, module et le nombre de dents d'une roue dentée : $D = mZ$.
- 3] V représente le volume entre la culasse et le piston au point mort bas c'est aussi le volume au-dessous du piston au point mort bas.
 v représente le volume entre la culasse et le piston au point mort haut c'est aussi le volume au-dessous du piston au point mort haut.
- 4] a. 2=balai 3=bobine 4=collecteur 5=générateur de courant continu
b. Chaîne du circuit du moteur
Générateur → balai → collecteur → bobine → collecteur → balai → générateur

Exercice 02

Calcul de la longueur des fuyantes.

Longueur des fuyantes les plus longues : $60 \times 0,6 \times 1 = 36 \text{ mm}$

Longueur des fuyantes du détail (a) : $40 \times 0,6 \times 1 = 24 \text{ mm}$

