

**SCIENCES PHYSIQUES****CORRIGE****EXERCICE 1: (05 points = 10 x 0,5 point)****A. Choisir la bonne réponse. Justifier si nécessaire**

- 1.1.** Son accélération moyenne est de : c) $1,0 \text{ m.s}^{-2}$
1.2. Le 2-méthylpropan-2-amine est une amine de classe : a) primaire
1.3. Il y a interférence constructive en un point M lorsque 2 ondes cohérentes arrivent en :
 a) phase en M
1.4. La réaction de saponification est : a) lente et totale
1.5. c) 2 mg
1.6. c) carbonyle
1.7. La longueur d'onde du seuil photoélectrique est d'environ B : b) $0,5 \mu\text{m}$
1.8. a) $\text{Cl}_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^-$

B. Répondre par VRAI ou FAUX. Justifier si nécessaire.

- 1.9.** VRAI
1.10. FAUX

EXERCICE 2 : (05 points)

- 2.1.** Dans Fe_2O_3 : n.o(Fe) = +III \rightarrow dans Fe n.o(Fe) = 0 donc l'élément fer s'est réduit alors Fe_2O_3 est l'oxydant.
 Dans CO : n.o(C) : +II \rightarrow dans CO_2 n.o(C) : +IV donc l'élément carbone s'est oxydé alors CO est le réducteur.
(02 pts)

2.2.1. Masse d'oxyde de fer (Fe_2O_3) restante :

$$n(\text{Fe}_2\text{O}_3)_{\text{réagi}} = \frac{n(\text{Fe})}{2} = \frac{11,2}{2 \times 56} = 0,1 \text{ mol}$$

$$m(\text{Fe}_2\text{O}_3)_{\text{restant}} = 21 - 0,1 \times 160 = 5 \text{ g.}$$

(01,5 pt)

2.2.2. Volume de dioxyde de carbone dégagé : $V = 3 \times 0,1 \times 24 = 7,2 \text{ L.}$

(0,51 pt)**EXERCICE 3 : (05 points)**

- 3.1.** Référentiel géocentrique **(0,5 pt)**
3.2. Rayon de l'orbite : $r = R + h = 6380 + 274 = 6654 \text{ km}$ **(01 pt)**
3.3. Vitesse de la station : $v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{2\pi \times 6654 \cdot 10^3}{5400} = 7742 \text{ m.s}^{-1}$ **(01,5 pt)**
3.4. La Terre **(0,5 pt)**
3.5. Valeur **F** : $F = \frac{GMm}{r^2} = \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \times 5,97 \cdot 10^{24} \times 450 \cdot 10^3}{(6654 \cdot 10^3)^2} = 4,05 \cdot 10^6 \text{ N.}$ **(01,5 pt)**

EXERCICE 4 : (05 points)

- 4.1.** Energie de liaison d'un noyau atomique: énergie à fournir au noyau pris au repos pour le séparer en ses différents nucléons isolés et au repos. **(01 pt)**
4.2. Energie de liaison par nucléon d'un noyau de carbone 12 : $\frac{E_l}{A} = 7,683 \text{ MeV/nucléon.}$ **(01 pt)**
4.3. Un noyau est d'autant plus stable que son énergie de liaison par nucléon est grande : le noyau de ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ est le plus stable. **(01,5 pt)**
4.4. Les noyaux les plus stables ont un nombre de masse A tel que : $20 \leq A \leq 195.$ **(01,5 pt)**