

Correction**Lycée Ezzaitoune – Béni Mellal****Contrôle continu 2 semestre 1****Réalisé le mercredi 17 décembre 2025****Prof. M.AMRAOUI****TCS-Biof – 3 – PC****La durée est $\Delta t = 1h50min$** **Chimie : (7pts)****Partie 1 :****1-** Donner deux objectifs essentiels de la synthèse, (0,5pt)

- ✓ Produire à moindre coût et en plus grande quantité des espèces chimiques présentes dans la nature,
- ✓ Créer des substances adaptées aux besoins de l'homme.

2- Quel est le rôle du réfrigérant ? (0,5pt)

- ✓ Condensation des vapeurs,

3- Quel est le rôle de la pierre ponce ? Quel est celui du chauffage à reflux ? (0,75pt)

- ✓ Chauffage à reflux permet d'augmenter la vitesse de la réaction et d'éviter la perte de matière,
- ✓ La pierre ponce dans un montage à reflux sert à réguler l'ébullition du mélange réactionnel.

Partie 2 :**1-** Préciser le nombre des protons ainsi le nombre des neutrons dans son noyau, (0,75pt)

$$Z = 7 \text{ protons et } N = A - Z = 14 - 7 = 7 \text{ neutrons}$$

2- Donner la configuration électronique de cet atome, (0,75pt)

$$N(Z = 7) : (K)^2 (L)^5$$

3- Calculer la masse d'un atome d'azote, (0,75pt)

$$m(^{14}N) \approx A \cdot m_p = 14 \times 1,675 \cdot 10^{-27} = 2,345 \cdot 10^{-26} \text{ kg} = 2,345 \cdot 10^{-23} \text{ g}$$

4- Donner le nombre d'atomes d'azote contenus dans un échantillon de masse $m = 32,57 \text{ g}$, (0,75pt)

$$N = \frac{m}{m(^{14}N)} = \frac{32,57}{2,345 \cdot 10^{-23}} = 1,388912 \cdot 10^{27} \text{ atome}$$

5-**a-** Quel est le nom de la couche externe de cet atome ? (0,75pt)

La couche M

b- Combien d'électrons externes cet atome possède-t-il ? (0,75pt)

5 Électrons externe

c- Donner le symbole de son noyau sous la forme ZAX. (0,75pt)

1535P

Physique 1 : (9pts)**1-** Quelle est la nature de mouvement ? (1pt)

Le mouvement rectiligne uniforme,

2- Déterminer la valeur de la vitesse aux points A_1 et A_3 (1pt)

$$v_1 = \frac{A_0 A_2}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_0}{2\tau} = \frac{2 \times 10^{-2}}{2 \times 60 \times 10^{-3}} = 0,1666 \approx 0,17 \text{ m/s}$$

$$v_3 = \frac{A_2 A_4}{\Delta t} = \frac{x_4 - x_2}{2\tau} = \frac{2 \times 10^{-2}}{2 \times 60 \times 10^{-3}} = 0,1666 \approx 0,17 \text{ m/s}$$

3- Calculer la vitesse moyenne entre A_1 et A_3 (1pt)

$$v_1 = \frac{A_1 A_3}{\Delta t} = \frac{x_3 - x_1}{2\tau} = \frac{2 \times 10^{-2}}{2 \times 60 \times 10^{-3}} = 0,1666 \approx 0,17 \text{ m/s}$$

4- Représenter le vecteur vitesse aux points A_1 et A_3 (1pt)

On

5- Donner les caractéristique du vecteur vitesse aux points A_1 et A_3 (1pt)

Caractéristique	Vecteur vitesse	\vec{v}_1	\vec{v}_3
L'origine		M_1	M_3
Le sens		De M_1 vers M_3	
La direction		L'a droite ($M_1 M_3$)	
La norme		$v_1 = v_3 = 0,17 \text{ m/s}$	

6-

a- Remplir le tableau suivante (attention aux unités), (1pt)

Position	A_0	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
Abscisse x(m)	- 0,02	- 0,01	0	0,01	0,02	0,03
Date t (s)	- 0,18	- 0,12	- 0,06	0	0,06	0,12

b- Déterminer l'équation horaire du mouvement, (1pt)

$$x(t) = 0,17.t + 0,01 \quad (m)$$

c- A quelle instant le mobile se trouve à $x = 6 \text{ cm}$? (1pt)

$$x = 0,17.t + 0,01 \text{ donc } t = \frac{x-0,01}{0,17} = \frac{0,06-0,01}{0,17} = \frac{0,05}{0,17} = 0,2941 \approx 0,294 \text{ s}$$

d- Quelle est l'abscisse du mobile à l'instant $t = 0,14 \text{ s}$. (1pt)

$$x(t) = 0,17.t + 0,01 \text{ donc } x(0,14) = 0,17 \times 0,14 + 0,01 = 0,0338 \text{ m} = 3,38 \text{ cm}$$

Physique 2 : (4pts)

1- Faire le bilan des forces, (1pt)

Le système étudié est {le solide (S)}

\vec{P} le poids du solide et \vec{R} la réaction du plan AB

2- Donner la relation existante entre ces forces, (1pt)

Le mouvement est rectiligne et uniforme

Donc le principe d'inertie est vérifié

$$\text{Alors } \sum \vec{F}_{\text{ext}} = \vec{0} \text{ Donc } \vec{P} + \vec{R} = \vec{0}$$

3- Déterminer les valeurs de toutes ces forces, (1pt)

$$P = m \times g = 0,6 \times 9,79 = 5,874 \text{ N}$$

$$\vec{P} + \vec{R} = \vec{0} \text{ donc } \vec{R} = -\vec{P} \text{ donc } R = P = 5,874 \text{ N}$$

4- Le contact se fait avec frottement ou sans frottement ? justifier. (1pt)

$\vec{R} = -\vec{P}$ donc \vec{R} est incliné par rapport à la norme dans le sens inverse du mouvement

Donc le mouvement se fait avec frottement.

<https://spbiof.blogspot.com/>