CORRIGE TYPE BAC II SERIE A4 2026

EXERCICE 1 : (08 points)

Situation Problème 1 : CHIMIE (04 points)

(Pertinence :01 pt ; Correction : 01,5 pts ; Cohérence : 1pt ; Perfectionnement : 0,5pt)

- **Données utiles :**

PE : $\left(-CH_2-CH_2-\right)_n$ PVC : $\left(-CH_2-CHCl-\right)_n$ PS : $\left(-CH(C_6H_5)-CH_2-\right)_n$

- **Ecrivons les FSD des monomères, expliquons pourquoi l'accumulation des plastiques constitue un problème majeur puis donnons les procédés de gestion et d'élimination des déchets plastiques.**

✓ **Les FSD des monomères :**

➢ Le PE a pour monomère : $CH_2 = CH_2$

➢ Le PVC a pour monomère : $CH_2 = CHCl$

➢ Le PS a pour monomère : $C_6H_5 - CH = CH_2$

✓ **Raisons pour lesquelles l'accumulation des plastiques constitue un problème majeur**

➢ Bouchage des caniveaux, Empêchement de l'infiltration d'eau dans le sol : Inondation

➢ Pollution de l'environnement (Sols, eaux…)

➢ Lorsqu'ils sont brulés, ils émettent des gaz toxiques et destructeurs de la couche d'ozone.

✓ **Procédés de gestion et d'élimination des déchets plastiques**

➢ Utilisation des matières plastiques biodégradables

➢ Recyclage des déchets plastiques

➢ Sensibiliser la population contre le dépôt anarchique des déchets plastiques dans l'environnement

Situation Problème 2 : PHYSIQUE (04 points)

(Pertinence :01 pt ; Correction : 01,5 pts ; Cohérence : 1pt ; Perfectionnement : 0,5pt)

- Données utiles : $G = 6{,}67.10^{-11} SI$, tableau
- Complétons le tableau, vérifions la 3ème loi de Kepler et déterminons la masse M de Jupiter

➢ Complétons le tableau

Satellites	I_o	Europe	Ganymède
$r^3\ (m^3)$	$7{,}494.10^{25}$	$30{,}2.10^{25}$	$122{,}504.10^{25}$
$T^2(s^2)$	$2{,}336.10^{10}$	$9{,}413.10^{10}$	$38{,}18.10^{10}$
$\boldsymbol{\frac{T^2}{r^3}}$	$\boldsymbol{3,117.10^{-16}}$	$\boldsymbol{3,117.10^{-16}}$	$\boldsymbol{3,117.10^{-16}}$

➢ Vérifions la 3ème loi de Kepler

- 3ème Loi de Kepler : Pour toutes les planètes, le rapport entre le cube du demi-grand axe et le carré de la période est le même.
- D'après les résultats du tableau, les rapports $\frac{T^2}{r^3}$ sont constants et égaux à $\boldsymbol{3,117.10^{-16}}$

- **Conclusion : Oui, les résultats confirment la 3ème loi de Kepler.**

➢ Déterminons dans ce cas la masse de Jupiter

$$\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{G\,.M_J} = cste = k = 3{,}117.10^{-16}$$

$\boxed{\boldsymbol{M_J = \frac{4\pi^2}{k.G}}}$ AN : $M_J = \frac{4\pi^2}{3{,}117.10^{-16}\times 6{,}67.10^{-11}}$ $\boxed{\boldsymbol{M_J = 1,9.10^{27} Kg}}$

EXERCICE 2 : Questions objectives (06 points)

A- 1/ Faux 2/Vrai **(0,5 pt x 2)**

B- 1-C ; 2- b ; 3-C ; 4-C **(0,5 pt x 4)**

C- 1/ Alcool 2/Ester3/ longueur 4/Période **(0,5 pt x 4)**

D- 1→C ; 2→d ; 3→a ; 4→b **(0,25 pt x 4)**

Exercice 3 : Questions traditionnelles (06 points)

A- Chimie **(03 points)**

1- La vitesse moyenne de disparition $V(I^-)$

$V(S_2O_8^{2-}) = \frac{V(I^-)}{2}$ **(0,25 pt)**

$\Leftrightarrow \boxed{\boldsymbol{V(I^-) = 2 \times V(S_2O_8^{2-})}}$ **(0,5 pt)**

$\boxed{\boldsymbol{V(I^-) = 28,50.10^{-3} mol/min}}$ **(0,25 pt)**

2- a- Calcul de la quantité de matière

$\boldsymbol{V(I^-) = \frac{n_1 - n_0}{t_1 - t_0}}$ **(0,25 pt)**

On tire $\boxed{\boldsymbol{n_0 = (t_1 - t_0)V(I^-) + n_1}}$ **(0, 5 pt)**

$n_0 = 20 \times 28{,}5.10^{-3} + 0{,}99$

$\boxed{\boldsymbol{n_0 = 1,56\ mol}}$ **(0,25 pt)**

b- Le temps de demi-réaction $(t_{\frac{1}{2}})$: on a $t_{\frac{1}{2}}\ pour\ \frac{n_0}{2} = 0{,}78\ mol$

$D'après\ le\ tableau\ on\ a\ \boxed{\boldsymbol{t_{\frac{1}{2}} = 29\ min}}$ **(01 pt)**

B- Physique **(03 points)**

1- Déterminons A et Z en indiquant les lois : **(0,25 pt x 4)**

$\begin{cases} Conservation\ du\ nombre\ de\ masse: 218 = A + 0 \\ Conservation\ du\ nombre\ de\ charge: 84 = Z + (-1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \boldsymbol{A = 218} \\ \boldsymbol{Z = 85} \end{cases}$

2- Il s'agit de la **Radioactivité $\boldsymbol{\beta^-}$ (0,5 pt)**

3- Calcul de la constante λ

On a $\boldsymbol{\lambda = \frac{ln2}{T} = 0,231/s}$ **(0, 5 pt)**

4- Deux applications positives de la radioactivité **(0,5 pt x 2)**

- Radiothérapie
- Datation par le carbone 14

(Production d'énergie , stérilisation …)

Grille de correction Situation Problème 1 :

Critères	Indicateurs	Niveaux de performance	Barèmes
Pertinence (1pt)	▪ Adéquation avec le support : données et contraintes identifiées ▪ Adéquation avec la consigne : (compréhension de la consigne) ▪ Justesse de la réponse au regard de la consigne	• Les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées : **PE :** $\left(-CH_2-CH_2-\right)_n$ **PVC :** $\left(-CH_2-CHCl-\right)_n$ **PS :** $\left(-CH(C_6H_5)-CH_2-_n\right)$ – La consigne est comprise : ***FSD des monomères, raisons pour lesquelles l'accumulation des plastiques est un problème majeur, procédés de gestion et d'élimination des déchets plastiques*** – Le résultat produit est juste au regard de la consigne : ➢ $CH_2=CH_2$; $CH_2=CHCl$; $C_6H_5-CH=CH_2$; ➢ ***Bouchage des caniveaux, Empêchement de l'infiltration d'eau dans le sol : Inondation ; Pollution de de l'environnement (Sols, eaux…) Lorsqu'ils sont brulés, ils émettent des gaz toxiques et destructeurs de la couche d'ozone*** ➢ ***Utilisation des matières plastiques biodégradables ; Recyclage des déchets plastiques ; Sensibiliser la population contre le dépôt anarchique des déchets plastiques dans l'environnement***	**1 pt**
		– Les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées ; – La consigne est comprise ; – Le résultat produit comporte des insuffisances au regard de la consigne : **1 sur 3 erreur de liaison chimique,…**	**0,75 pt**
		– Les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées ; – La consigne est comprise ; – Le résultat produit n'est pas juste au regard de la consigne	**0,5 pt**
		Seules les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées	**0,25 pt**
		Aucun indicateur n'est présent	**0**
Correction (1,5pts)	▪ Adéquation des outils et concepts avec la situation ▪ Respect des étapes de l'utilisation des outils ▪ Justesse des résultats obtenus au regard des outils et concepts utilisés	— Les outils/concepts utilisés sont en adéquation avec la situation : **Liaisons simples et liaisons doubles utilisées dans les FSD ; Formules Brutes, dangers et gestions des plastiques** — Les différentes étapes sont respectées dans l'utilisation des outils/concepts : **Les F.S.D ou FB, Explication du danger, proposition de procédés de gestion et d'élimination** — Les résultats obtenus sont justes au regard des outils et concepts utilisés : **Les FSD trouvées ; *Raisons* et Gestions données**	**1,5pts**
		– Certains outils/concepts utilisés ne sont pas en adéquation avec la situation – Les différentes étapes sont respectées dans l'utilisation des outils/concepts – Les résultats obtenus sont justes au regard des outils et concepts utilisés	**1 pt**
		– Les outils/concepts utilisés ne sont pas en adéquation avec la situation – Les différentes étapes sont respectées dans l'utilisation des outils/concepts	**0,75 pt**

		− Les résultats obtenus sont justes au regard des outils et concepts utilisés	
		− Les outils/concepts utilisés ne sont pas en adéquation avec la situation − Les différentes étapes ne sont pas respectées dans l'utilisation des outils/concepts	**0,5 pt**
		− Aucun indicateur n'est présent	**0**
Cohérence (1 pts)	▪ Bon enchainement des étapes de la démarche ▪ Conformité des résultats et conclusions à la démarche	− Une démarche est engagée et clairement identifiée : **Une Ecriture de FSD ou FB, des raisons données pour expliquer le problème de plastiques, des procédés de gestion sont donnés** − Les étapes de la démarche sont bien enchainées : **Dans l'ordre : FSD – Explication - Procédés** − Les résultats et conclusions sont conformes à la démarche **Il existe des FSD/FB des explications et des procédés**	**1 pt**
		− Une démarche est engagée et clairement identifiée : − Les étapes de la démarche ne sont pas très bien enchainées : **l'ordre des étapes n'est pas respecté.** − Les résultats et conclusions sont conformes à la démarche : **Il existe des FSD/FB des explications et des procédés selon l'ordre choisi**	**0,75 pt**
		− Une démarche est engagée et clairement identifiée − Les étapes de la démarche ne sont pas très bien enchainées − Les résultats et conclusions ne sont pas conformes à la démarche	**0,5 pt**
		Aucun indicateur n'est présent	**0 pt**
Perfectionnement (0,5 pt)	Le problème est entièrement résolu	**Une conclusion conforme à sa production est donnée**	**0,25 pt**
	La production est-elle bien présentée ?	**Copie propre, bonne rédaction, écriture lisible**	**0,25 pt**

Grille de correction Situation Problème 2 :

Critères	Indicateurs	Niveaux de performance	Barèmes
Pertinence (1pt)	▪ Adéquation avec le support : données et contraintes identifiées ▪ Adéquation avec la consigne : (compréhension de la consigne) ▪ Justesse de la réponse au regard de la consigne	• Les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées **: $G = 6,67.10^{-11} SI$; Tableau** – La consigne est comprise : **Les valeurs du rapport $\frac{T^2}{r^3}$ sont indiquées dans le tableau ; vérification de la conformité de ces valeurs à la 3ème loi de Kepler et calcul de la masse de Jupiter si la loi est vérifiée.** – Le résultat produit est juste au regard de la consigne : **$\frac{T^2}{r^3} = 3,117.10^{-16}$; $\frac{T^2}{r^3}$ = cste donc Oui les résultats confirment ; $M_J = 1,9.10^{27} Kg$**	**1 pt**
		– Les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées ; – La consigne est comprise ; – Le résultat produit comporte des insuffisances au regard de la consigne : **$3.10^{-16} < \frac{T^2}{r^3} < 3,2.10^{-16}$; l'unité de la masse est incorrecte, …**	**0,75 pt**
		– Les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées ; – La consigne est comprise ; – Le résultat produit n'est pas juste au regard de la consigne	**0,5 pt**
		Seules les données utiles sont sélectionnées et les contraintes identifiées	**0,25 pt**
		Aucun indicateur n'est présent	**0**
Correction (1,5pts)	▪ Adéquation des outils et concepts avec la situation ▪ Respect des étapes de l'utilisation des outils ▪ Justesse des résultats obtenus au regard des outils et concepts utilisés	— Les outils/concepts utilisés sont en adéquation avec la situation : $\frac{T^2}{r^3} = cste$; $\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{G.M_J}$; $M_J = \frac{4\pi^2}{k.G}$; … — Les différentes étapes sont respectées dans l'utilisation des outils/concepts : **Calcul de $\frac{T^2}{r^3}$** **Nature du rapport $\frac{T^2}{r^3}$** **Expression et calculs de la masse de jupiter (*Si 3ème loi de Kepler est vérifiée*)** — Les résultats obtenus sont justes au regard des outils et concepts utilisés : **Valeurs de $\frac{T^2}{r^3}$ et la masse M_J données**	**1,5pts**
		– Certains outils/concepts utilisés ne sont pas en adéquation avec la situation – Les différentes étapes sont respectées dans l'utilisation des outils/concepts – Les résultats obtenus sont justes au regard des outils et concepts utilisés	**1 pt**
		– Les outils/concepts utilisés ne sont pas en adéquation avec la situation – Les différentes étapes sont respectées dans l'utilisation des outils/concepts – Les résultats obtenus sont justes au regard des outils et concepts utilisés	**0,75 pt**
		– Les outils/concepts utilisés ne sont pas en adéquation avec la situation – Les différentes étapes ne sont pas respectées dans l'utilisation des outils/concepts	**0,5 pt**
		– Aucun indicateur n'est présent	**0**

Cohérence (1 pts)	▪ Bon enchainement des étapes de la démarche ▪ Conformité des résultats et conclusions à la démarche	− Une démarche est engagée et clairement identifiée : **Des valeurs du rapport $\frac{T^2}{r^3}$ sont données dans un tableau ; Une loi de kepler est évoquée ; Un calcul de masse est fait** − Les étapes de la démarche sont bien enchainées : **Dans l'ordre suivant :** ***Valeurs du rapport $\frac{T^2}{r^3}$** ***Dire si ces valeurs sont constantes ou pas** ***Calcul de la masse si possible** − Les résultats et conclusions sont conformes à la démarche	**1 pt**
		− Une démarche est engagée et clairement identifiée : − Les étapes de la démarche ne sont pas très bien enchainées : **1er cas : L'ordre n'est pas suivi** **2ème cas : Un calcul de masse est fait sans que la loi soit vérifiée** − Les résultats et conclusions sont conformes à la démarche :	**0,75 pt**
		− Une démarche est engagée et clairement identifiée − Les étapes de la démarche ne sont pas très bien enchainées − Les résultats et conclusions ne sont pas conformes à la démarche	**0,5 pt**
		Aucun indicateur n'est présent	**0 pt**
Perfectionnement (0,5 pt)	Le problème est entièrement résolu	**Une conclusion conforme à sa production est donnée**	**0,25 pt**
	La production est-elle bien présentée ?	**Copie propre, bonne rédaction, écriture lisible**	**0,25 pt**