

**Chimie: (7 points)**

**Exercice 1 : (4 points)**

Q	Corrigé	Barèm
1-a-	Les deux composés ont la même formule brute mais de formules semi-développées différentes.	0,25
1-b-	Propanal : fonction aldéhyde ; Propanone : fonction cétone	2x0,25
1-c	- Pour différencier expérimentalement ces deux composés, on ajoute du réactif de schiff qui donne une coloration rose avec le propanal, mais sans action sur la propanone	3 x 0,25
2-	Classe de l'alcool : Alcool secondaire. Formule semi-développée $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	2x0,5
3-a-	Fonction chimique du composé A : acide carboxylique Nom: acide-propénoïque	2x0,25
3-b-	b <sub>1</sub> - Formule semi-développée de l'ester (B) : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$ b <sub>2</sub> - lente ; limitée	4x0,25

**Exercice 2 : (4 points)**

Q	Corrigé	Barèm
1-a-	Nom de l'amine (A <sub>1</sub> ): Propan-1-amine Classe : Amine primaire	2 x 0,25
1-b-	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2 + \text{HO} - \text{N} = \text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{N}_2(\text{g})$	0,75
1-c-	Nom de l'alcool (B): Propan-1-ol Classe de l'alcool (B) : Alcool primaire	2x0,25
2-a-	Nom de l'amine (A <sub>2</sub> ) : N-méthyléthanamine Classe de l'amine (A <sub>2</sub> ) : Amine secondaire	2x0,25
2-b-	Le B.B.T vire du vert au bleu	0,25
2-c-	La solution aqueuse de l'amine (A <sub>2</sub> ) est basique	0,25
2-d-	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2 - \text{CH}_3]^+ + \text{OH}^-$	0,75
3-	L'amine (A <sub>3</sub> ) a la même formule brute que (A <sub>1</sub> ) et (A <sub>2</sub> ), alors elle lui correspond la formule semi-développée : $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	2x0,25

**Physique (13 points)**

**Exercice 1( 7 points)**

Q	Corrigé	Barème
1-a-	$o_{\rightarrow S}^W(\vec{P}) = -m  \vec{g}  (H - h)$	0,75
1-b-	$o_{\rightarrow S}^W(\vec{P}) = - 417 ,6 \text{ J}$	0,25
2-a	<b>théorème de l'énergie cinétique :</b> Dans un repère Galiléen, la variation de l'énergie cinétique d'un système (déformable ou non) entre deux instants de dates $t_1$ et $t_2$ est égale à la somme algébrique des travaux de toutes les forces tant intérieures qu'extérieures qui agissent sur ce système entre $t_1$ et $t_2$	0,75
2-b-	$\Delta E_c = \sum_{O \rightarrow S} W(\vec{F}_{ext}) = o_{\rightarrow S}^W(\vec{P})$ $E_c(S) = E_c(O) + o_{\rightarrow S}^W(\vec{P}) = \frac{1}{2}mv_0^2 + o_{\rightarrow S}^W(\vec{P})$ A.N : $E_c(S) = 458,5 \text{ J}$	4x0,25
2-c-	$\sqrt{  \vec{v}_S  } = \sqrt{\frac{2E_c(S)}{m}}$ A.N : $  \vec{v}_S   = 11,29 \text{ m.s}^{-1}$	2 x0,25
3-a-	$E_p(S) = m  \vec{g}  H$  A.N: $E_p(S) = 576 \text{ J}$	4x0,25
3-b-	<b>b- <math>E(S) = E_c(S) + E_p(S) = 1034,5 \text{ J}</math></b>	3x0,25
4-a-	$\Delta E = \sum W(\vec{F}_{ext}) + \sum W(\vec{F}_{int/dissip})$ Absence de forces extérieures $\rightarrow \sum W(\vec{F}_{ext}) = 0$ Absence de forces intérieures dissipatives $\rightarrow \sum W(\vec{F}_{int/dissip}) = 0$ alors $\Delta E = 0$ d'où le système <b>{boulet , terre}</b> est conservatif.	4x0,25
4-b-	Système conservatif, alors $E(D) = E(S)$  $E(D) = E_c(D) = \frac{1}{2}mv_D^2$ $  \vec{V}_D   = \sqrt{\frac{2E(S)}{m}}$ A.N: $  \vec{V}_D   = 16,95 \text{ m.s}^{-1}$	4x0,25

**Exercice 2 : (5 points)**

Q	Corrigé	Barème
1-a-	${}_{95}^{241}\text{Am} \left\{ \begin{array}{l} 95 \text{ protons} \\ 146 \text{ neutrons} \end{array} \right\}$	2x0,25
1-b	Il s'agit d'une désintégration $\alpha$ car il ya formation d'un noyau d'hélium ${}_{2}^4\text{He}$	3x0,25
1- c-	Il s'agit d'une réaction nucléaire spontanée	0,25
2-a	Conservation du nombre de charge : $95=Z+2$ alors $Z = 93$ Conservation du nombre de masse : $241 = A+4$ alors $A = 237$	2x0,25 + 2x0,25
2-b	${}^A_Z\text{X}$ est un noyau de Neptinium ${}_{93}^{237}\text{Np}$	0, 25
3-a-	${}^{A_1}_Z\text{X} \rightarrow {}_{94}^{239}\text{Pu} + {}_{-1}^0e$ Conservation du nombre de masse : $A_1 = 239 + 0$ d'où $A_1 = 239$ ${}_{93}^{239}\text{Np} \rightarrow {}_{94}^{239}\text{Pu} + {}_{-1}^0e$	0, 25 + 2x0,5
3-b	b. $\Delta E = \Delta m \cdot c^2 = \left[ m({}_{93}^{239}\text{Np}) - \left( m({}_{94}^{239}\text{Pu}) + m({}_{-1}^0e) \right) \right] \cdot c^2$ A.N : $\Delta E = 0,21\text{Mev}$ .	0, 75 + 0,25