

**Corrigé du sujet de physique chimie section sport
(Examen du baccalauréat 2014-session principale)**

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 ₁ - Formule semi-développée de l'ester (B) : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_3$ b ₂ - lente ; limitée	4x0,25

Exercice 2 : (4 points)

Q	Corrigé	Barèm
1-a-	Nom de l'amine (A ₁): 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 ₂) : N-méthyléthanamine Classe de l'amine (A ₂) : 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 ₂) 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 ₃) a la même formule brute que (A ₁) et (A ₂), 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	théorème de l'énergie cinétique : 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- $E(S) = E_c(S) + E_p(S) = 1034,5 \text{ J}$	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 $\{\text{boulet , terre}\}$ 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 α car il ya formation d'un noyau d'hélium ${}^4_2\text{He}$	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 ${}^{237}_{93}\text{Np}$	0, 25
3-a-	${}^{A_1}_Z\text{X} \rightarrow {}^{239}_{94}\text{Pu} + {}^0_{-1}e$ Conservation du nombre de masse : $A_1 = 239 + 0$ d'où $A_1 = 239$ ${}^{239}_{93}\text{Np} \rightarrow {}^{239}_{94}\text{Pu} + {}^0_{-1}e$	0, 25 + 2x0,5
3-b	b. $\Delta E = \Delta m \cdot c^2 = \left[m({}^{239}_{93}\text{Np}) - \left(m({}^{239}_{94}\text{Pu}) + m({}^0_{-1}e) \right) \right] \cdot c^2$ A.N : $\Delta E = 0,21\text{Mev}$.	0, 75 + 0,25