

<p>RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2022</p>	<i>Session de contrôle</i>	
	Épreuve : Sciences physiques	Section : Sport
	Durée : 2h	Coefficient de l'épreuve: 1

Corrigé de l'épreuve

CHIMIE

Exercice 1

1)

<i>composé</i>	<i>Formule semi-développée</i>	<i>Fonction chimique</i>	<i>nom</i>
F	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	aldéhyde	
G	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \\ \quad \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$	cétone	
H	$\begin{array}{c} \text{R} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	alcool	
I	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	Acide carboxylique	Acide propanoïque
J	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$	ester	

2) a- Groupement éthyle ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}$)

b- Papier pH qui rougit

3)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{OH} \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$$
 : alcool secondaire

4) a- Estérification

b- $\text{CH}_3\text{-OH}$: méthanol

c- * Lente car les produits de cette réaction se forment progressivement.

* Limitée car à l'équilibre $n_f < 0,05 \text{ mol}$

Exercice 2

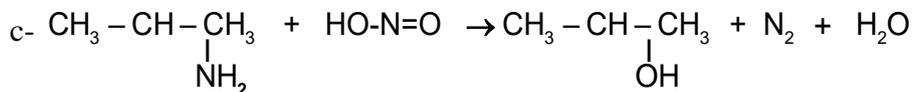
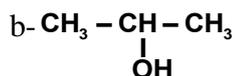
1)

Composé	Nom	Formule semi-développée	Classe
E	Propan-1-amine	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$	secondaire
F	Butan-2-amine	$\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	primaire
G	Propan-2-amine	$\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	primaire
H	2-methylpropan-1-amine	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$	primaire

2) a- Définition des isomères : composés ayant la même formule brute mais des formules semi-développées différentes.

b- E et G puis F et H

3) a- HNO_2



4) a- Amide

b- L'amine : H

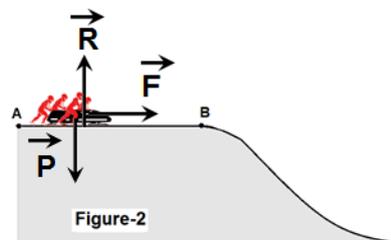
PHYSIQUE

Exercice 1

I-1) -1) \vec{R} : Réaction de la piste glacée

\vec{P} : Poids du traîneau

\vec{F} : force de la poussée



2) a- $E_C(B) = \frac{1}{2} m \cdot v_B^2$ $E_C(B) = 1,5 \cdot 10^4 \text{ J}$

b- Enoncé : Dans un référentiel galiléen, la variation de l'énergie cinétique d'un système entre deux instants t_1 et t_2 correspondant respectivement aux passages par les points A et B est égale à la somme algébriques des travaux de toutes les forces extérieures et intérieures appliquées sur le système entre ces deux instants soit :

$$\Delta E_C = \sum_{A \rightarrow B} W(\vec{F}_{\text{ext}} + \vec{F}_{\text{int}})$$

$$c- \Delta E_{C_{A \rightarrow B}} = \sum W(\vec{F}_{\text{ext+int}}) \Rightarrow E_c(B) = W_{A \rightarrow B}(\vec{F}) = \|\vec{F}\|_{AB}$$

$$\Rightarrow \|\vec{F}\| = \frac{E_c(B)}{AB} = 300 \text{ N}$$

$$\text{II-1) } E_1 = \frac{1}{2} M \cdot v_B^2 + M \|\vec{g}\| H$$

$$2) E_1 = \frac{1}{2} M \cdot v_C^2$$

$$3) E_1 = E_2 \Rightarrow \frac{1}{2} M \cdot v_B^2 + M \|\vec{g}\| H = \frac{1}{2} M \cdot v_C^2$$

$$\Rightarrow \|\vec{v}_C\| = \sqrt{v_B^2 + 2\|\vec{g}\| H} : \|\vec{v}_C\| \approx 38,37 \text{ m.s}^{-1}$$

$$\text{III-1) } w_{C \rightarrow D}(\vec{P}) = - M \|\vec{g}\| h \quad w_{C \rightarrow D}(\vec{P}) = - 30380 \text{ J}$$

$$2) \Delta E_{C \rightarrow D} = \sum W(\vec{F}_{\text{ext+int}}) \Rightarrow$$

$$E_c(D) - E_c(C) = -\frac{1}{2} M v_C^2 = W_{C \rightarrow D}(\vec{f}) + W_{C \rightarrow D}(\vec{P}) = -\|\vec{f}\| CD - M \|\vec{g}\| h$$

$$\Rightarrow CD = \frac{M v_C^2 - 2M \|\vec{g}\| h}{2\|\vec{f}\|}$$

$$CD = 167,72 \text{ m}$$

Exercice 2

1) Définition : la radioactivité est la transformation spontanée d'un noyau en un autre plus stable avec émission d'un rayonnement

2) a- * Loi de conservation du nombre de masse : $228 = 224 + A' \Rightarrow A' = 4$

* Loi de conservation du nombre de charge : $90 = 2 + Z \Rightarrow Z = 88$

b- $X = {}^{224}_{88}\text{Ra}$ et $X' = {}^4_2\text{He}$

c- Désintégration de type α

3) a- m_2 représente la masse de ${}^{228}_{90}\text{Th}$ restante car elle diminue au cours du temps.

b- Définition de la période T : C'est la durée au bout de laquelle la moitié des noyaux radioactifs se sont désintégrés

c- A chaque instant t : $m_0 = m_1 + m_2$ d'où : $m_0 = 4\text{mg}$

d- Pour $m_2 = \frac{m_0}{2} \Rightarrow t = T$ doù $T = 698$ jours

4) a- A chaque instant t : $m_0 = m_1 + m_2$ d'où : $m_0 = 4\text{mg}$

b- Pour $m_2 = \frac{m_0}{2} \Rightarrow t = T$ doù $T = 698$ jours

5) A $t_1 = 2094$ jours = $3.T$ donc $\Rightarrow m_2 = \frac{m_0}{2^3} = \frac{m_0}{8}$

Donc : $m_2 = 0,5$ mg et $m_1 = m_0 - m_2 = 3,5\text{mg}$