

<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>
<b>F</b>	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$	aldéhyde	
<b>G</b>	$\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$	cétone	
<b>H</b>	$\text{R} - \underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{OH}$	alcool	
<b>I</b>	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{C}}} = \text{O}$	Acide carboxylique	Acide propanoïque
<b>J</b>	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$	ester	

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

b- Papier pH qui rougit

3)  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_3$  : 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

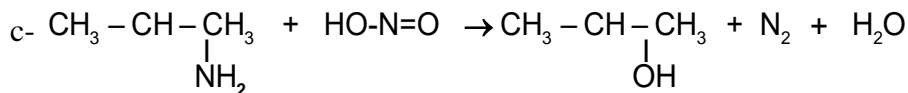
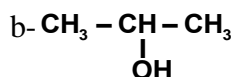
1)

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	$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$	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-  $\text{HNO}_2$



4) a- Amide

b- L'amine : H

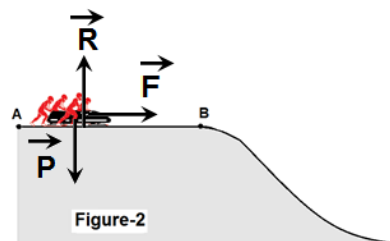
## PHYSIQUE

### 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  $\alpha$

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  $m_1 = m_0 - m_2 = 3,5\text{mg}$