

EXAMEN BLANC INTERNE
BACCALAURÉAT SÉRIE D
SESSION DECEMBRE 2025

PHYSIQUE - CHIMIE

Coefficient : 4
Durée : 04 H
Date : 12 / 12 / 25



*Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.
Chaque exercice est indépendant.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé*

ANNÉE ACADEMIQUE
2025 - 2026

Fomesoutra.com
ça soutra!

EXERCICE 1 (05 Points)

A- Chimie

- Définis les notions suivantes :
 - Un alcool
 - Un alcool primaire.
- Associe la formule semi-développée de l'alcool à son nom :

Hexan-3-ol 4-méthylpentan-3-ol 2-méthylpentan-3-ol

B- Physique

- Complete les expressions suivantes avec : **un repère d'espace ; des unités de temps ; un référentiel ; relatif.**
 - Le mouvement a un caractère
 - Tout mouvement se définit par rapport à
 - La situation d'un mobile dans l'espace nécessite
 - Le repère de temps est constitué d'une horloge et des
- Le mouvement est animé d'une vitesse \vec{v} et d'une accélération \vec{a} .

Associe chaque numéro à la bonne réponse.

2.1. Si $\vec{a} \cdot \vec{v} < 0$, le mouvement est :

- Rectiligne uniformément varié
- Uniformément retardé
- Quelconque

2.2. Si $\vec{a} \cdot \vec{v} = 0$, le mouvement est :

- Circulaire
- Rectiligne uniforme
- Circulaire uniforme

EXERCICE 2 (5 points)

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques (TP), ton professeur de physique-chimie te somme de faire une série d'expériences afin d'identifier des composés et de faire un compte rendu :

- On utilise un flacon qui contient un hydrocarbure non cyclique A de densité $d = 1,93$.
- L'analyse élémentaire du composé A montre qu'il contient en masse 14,29% d'hydrogène.
- L'hydratation de A produit deux (2) alcools non ramifiés isomères B₁ et B₂.
- L'isomère B₁ réagit avec un excès de dichromate de potassium en milieu acide pour donner un composé organique C₁ qui donne un précipité jaune avec la 2,4-DNPH et sans action sur le réactif de Schiff.
- L'oxydation ménagée de B₂ par une solution acidifiée de dichromate de potassium en défaut donne un produit C₂ qui rosit le réactif de Schiff.

Données :

Masse molaire en g/mol : M(H) = 1 ; M(C) = 12 ; M(O) = 16.

Le couple redox : $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$

En tant que rapporteur, fais le compte rendu de ton groupe en répondant aux consignes cidessous.

1. Identification de l'hydrocarbure A

- 1.1. Détermine la masse molaire de l'hydrocarbure A.
- 1.2. Montre que la formule brute de A est C₄H₈.
- 1.3. Précise la fonction chimique de A.
- 1.4. Déduis toutes les formules semi-développées possibles et les noms du composé A.

2. Identification des isomères B₁ et B₂

- 2.1. Précise la formule-développée, le nom et la classe des alcools B₁ et B₂.
- 2.2. En déduis la formule semi-développée et le nom du composé A.

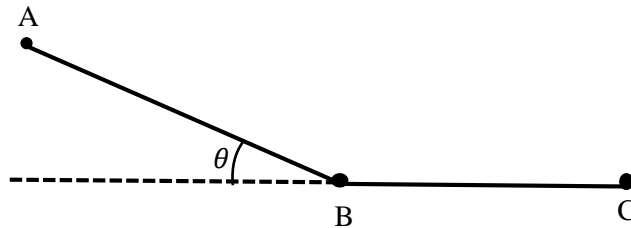
3. Oxydation ménagée des composés B₁ et B₂

- 3.1. Définis une oxydation ménagée.
- 3.2. Précise les fonctions chimiques des composés C₁ et C₂.
- 3.3. Ecris la formule semi-développée et le nom du composé C₂.
- 3.4. En utilisant les formules brutes de B₂ et C₂ écris l'équation-bilan de la réaction permettant de passer de B₂ à C₂ par action du dichromate de potassium

EXERCICE 3 (05 Points)

Un solide de masse $m = 200\text{g}$ est lâché sans vitesse en A sur un piste ABC (voir figure). La partie AB est lisse. Sur BC, il y a des forces de frottement de valeur $f = 0,5\text{ N}$. Le solide s'arrête en C.

On donne : $\theta = 30^\circ$; $AB = L = 100\text{ cm}$ et $g = 10\text{ N/kg}$.



1. En appliquant le théorème du centre d'inertie, déterminer :
 - 1.1. l'intensité de la réaction \vec{R} de la piste.
 - 1.2. Quelle est la nature du mouvement du solide ?
2. En appliquant le théorème de l'énergie cinétique, détermine la valeur de v_B du point B puis calcule BC.
3. En prenant B, comme origine, détermine les équations horaires du vecteur-position et du vecteur-vitesse du solide.
4. Calcule la durée du parcours BC.

EXERCICE 4 (05 Points)

Un mobile M décrit une trajectoire rectiligne munie d'un repère d'espace (O, \vec{i}) ; son vecteur accélération est constante pendant toute la durée du mouvement qui est fixée à $t = 7\text{ s}$.

À la date $t = 0\text{ s}$, le mobile part du point M_0 d'abscisse $x_0 = 1\text{ m}$ avec une vitesse $v_0 = -2\text{ m/s}$. Ensuite il passe au point M_1 d'abscisse $x_1 = 2\text{ m}$ avec la vitesse $v_1 = 4\text{ m/s}$.

1. Montre que l'accélération a du mobile est $a = 2\text{ m/s}^2$.
2. Calcule la date t_1 à laquelle le mobile M passe au point M_1 .
3. Détermine le vecteur-position \vec{OM} .
4. En déduire que l'équation horaire du mobile à un instant t est : $x = t^2 - 2t - 1$.
5. À la date $t = 2\text{ s}$, un deuxième mobile M' part de l'abscisse $x'_0 = 7\text{ m}$ avec un mouvement uniforme dont la vitesse $v' = 4\text{ m/s}$.
 - 5.1. Détermine l'équation horaire du mouvement M' .
 - 5.2. Calcule la date à laquelle les deux mobiles se rencontrent.
 - 5.3. Calcule l'abscisse x où aura lieu cette rencontre.

NB : On prendra comme origine des espaces, le point O et comme origine des temps, l'instant du départ du point mobile M.

Bonne Chance !!!

« La plus grande leçon que j'ai apprise dans la vie, c'est que j'ai encore beaucoup à apprendre »