



UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

1/2

□□□□□

OFFICE DU BACCALAUREAT

Téléfax (221) 824 65 81 - Tél. : 824 95 92 - 824 65 81

11 G 18-27 B 01

Durée : 2 heures

Séries : S2-S2A – Coef. 6

Séries : S1-S3 – Coef. 8

Séries : S4-S5 – Coef. 5

Epreuve du 2^{ème} groupe

SCIENCES PHYSIQUES

Les tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.

Question 1

Répondre par **Vrai** ou par **Faux** aux affirmations suivantes puis justifier

1.1 Dans un référentiel galiléen « faire passer un corps d'un état de repos à un état de mouvement » nécessite une force.

1.2 Dans un référentiel galiléen « maintenir un corps dans un mouvement tel que son centre d'inertie ait un vecteur vitesse constant » nécessite une force.

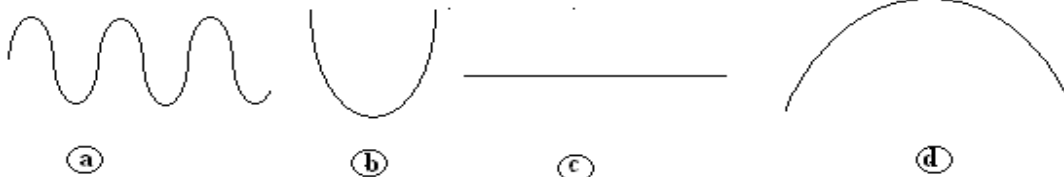
Question 2

On considère le pendule élastique horizontal non amorti constitué d'un ressort de raideur K à l'extrémité duquel est accroché un solide S de masse m supposé ponctuel. Le mouvement du solide est rapporté à un axe horizontal $X'OX$ confondu avec l'axe du ressort. On déplace horizontalement le solide S de 4 cm de sa position d'équilibre initiale (origine O de l'axe) dans le sens positif de l'axe et on le lâche sans vitesse. Le solide S effectue alors un mouvement oscillatoire d'équation horaire

$x = X_m \cos(\omega t + \phi)$ avec une période de $0,4\text{ s}$.

2.1 Déterminer X_m , ω et ϕ .

2.2 Parmi les figures ci-dessous choisir celle qui correspond à la trajectoire du solide S .



Question 3

Les niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène sont donnés par la relation $E_n = -\frac{E_0}{n^2}$ avec

$E_0 = 13,6\text{ eV}$; n étant un entier naturel positif

Choisir la bonne réponse :

3.1 l'énergie de l'état fondamental de l'atome est :

- a) E_0 b) $-E_0$ c) 0 d) $-\frac{E_0}{4}$

3.2 l'énergie d'ionisation de l'atome à partir de son premier état excité est :

- a) $\frac{3E_0}{4}$ b) $\frac{E_0}{2}$ c) $\frac{E_0}{4}$ d) $\frac{5E_0}{4}$

Question 4

Recopier puis compléter les phrases à trous suivantes.

4.1 La radioactivité β^- peut être considérée comme la transformation d'un neutron en et en

4.2 Le deutérium et le tritium subissent une réaction de nucléaire pour donner un noyau d'hélium et

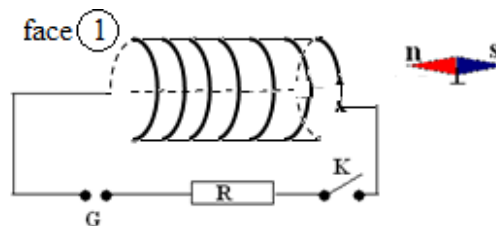
Question 5

Dans le circuit électrique schématisé ci-après, un générateur de courant continu est en série avec un solénoïde et un conducteur ohmique. Le champ magnétique terrestre est négligeable.

.../...2

Epreuve du 2^{ème} groupe

A la fermeture de l'interrupteur K l'aiguille aimantée sur pivot vertical, placée en face du solénoïde, est en équilibre comme l'indique le schéma.

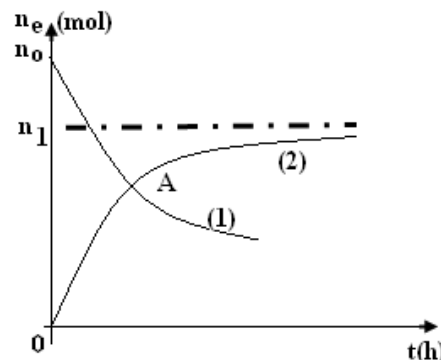


- 5.1 Identifier la face (1) du solénoïde.
- 5.2 Identifier la borne positive P et la borne négative N du générateur.

NB : on recopiera le schéma et on y indiquera le nom de la face (1) et les bornes P et N.

Question 6

On réalise dans deux tubes différents l'estérification de l'acide éthanoïque et la saponification de l'éthanoate d'éthyle à 60°C. Chaque tube contient initialement n_0 mole du réactif considéré. Les courbes de la figure ci-contre représentent les variations, en fonction du temps, des quantités de matière n_e d'ester.

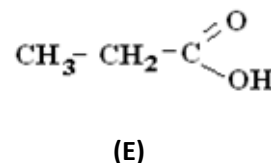
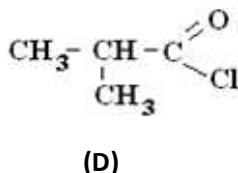
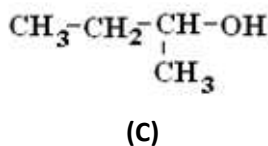
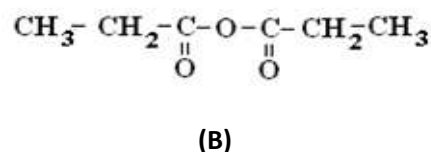
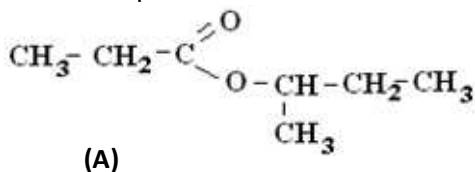


- 6.1 Identifier la courbe d'estérification et la courbe de saponification. Justifier.
- 6.2 Pour une température $\theta = 40^\circ\text{C}$, reproduire la figure et ajouter en pointillé, les nouvelles courbes d'estérification et de saponification.

Question 7

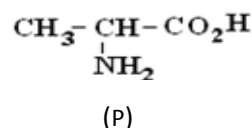
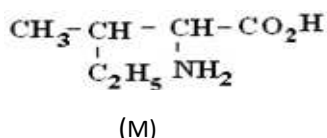
On considère les composés organiques A, B, C, D et E dont les formules semi-développées sont écrites ci-dessous

- 7.1 Donner les noms des composés A, B, C, D et E dans la nomenclature officielle.
- 7.2 Proposer une méthode de préparation du composé A à partir de deux des autres composés ; écrire l'équation-bilan de la réaction à l'aide de formules semi développées. .



Question 8

- 8.1 Ecrire les formules semi-développées de deux dipeptides différents obtenus à partir des molécules d'isoleucine (M) et d'alanine (P).
- 8.2 Donner les noms systématiques de l'alanine et de l'isoleucine.



BAREME DE CORRECTION								
Question	Physique					Chimie		
	1	2	3	4	5	6	7	8
Séries S2-S3-S4	02	02,5	02,5	02	03	02,5	3	2,5
Séries S1-S3	03	03	03	02	03	02	02	02