

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحوث العلمي

جامعة سوسة
مصلحة الشؤون الطلابية

مواضيع اختبارات

مناظرة إعادة التوجيه الجامعي

دورة مارس 2021

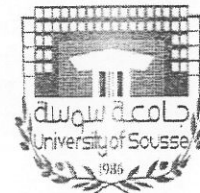
المجموعة الثانية

- علوم الحياة والأرض

= علوم فيزيائية

- تحرير باللغة الفرنسية

(خاص بشعبة علوم التمريض فقط)



Concours de Réorientation Universitaire

Session Mars 2021

Epreuve de : Sciences de la Vie et de la Terre

Date de l'épreuve : 26/03/2021

Groupe : N°2

de 9h à 11h

Coefficient : 2

Durée : 2 heures

Exercice 01 : (4 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou les deux) réponse(s) correcte(s).

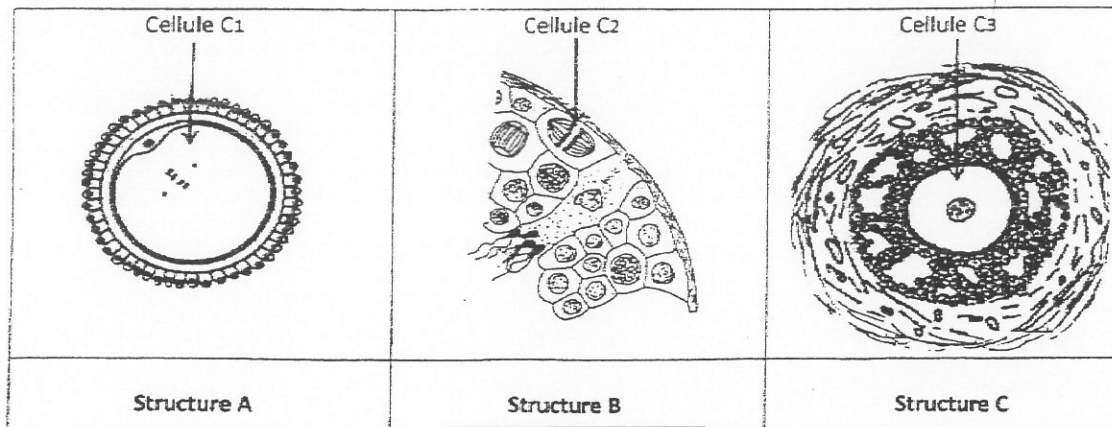
N.B : Toute réponse fautive annule la note attribuée à l'item.

- 1) **La dénervation (suppression des nerfs) d'un cœur de mammifère entraîne une élévation du rythme cardiaque. Cela prouve que :**
 - a- l'effet du centre nerveux parasympathique domine l'effet du centre nerveux orthosympathique.
 - b- l'effet du centre nerveux orthosympathique domine l'effet du centre nerveux parasympathique.
 - c- les centres nerveux cardiaques ont un effet modérateur sur le rythme cardiaque
 - d- les centres nerveux cardiaques ont un effet accélérateur sur le rythme cardiaque.
- 2) **Le potentiel de récepteur :**
 - a- naît au niveau du site générateur
 - b- naît au niveau du site transducteur
 - c- constitue un message nerveux
 - d- est une dépolarisation membranaire locale.
- 3) **Le diagnostic prénatal des maladies génétiques :**
 - a- permet dans certains cas de prévoir le phénotype de l'enfant à naître
 - b- est pratiqué systématiquement chez tous les couples
 - c- consiste à guérir les maladies génétiques avant la naissance.
 - d- utilise certaines outils telque la sonde moléculaire.
- 4) **La noradrénaline :**
 - a- résulte de l'activation du noyau du nerf X
 - b- est une hormone cardio-modératrice
 - c- est libérée par les terminaisons des nerfs sympathiques cardiaques
 - d- possède une action antagoniste à l'adrénaline.
- 5) **Le répertoire immunologique :**
 - a- est formé après la pénétration de l'antigène
 - b- existe avant la pénétration de l'antigène
 - c- est l'ensemble des cellules mémoires
 - d- est activé lors du 2^{ème} contact avec l'allergène.

- 6) La percussion du tendon rotulien chez un individu provoque une :
- a- Contraction du muscle fléchisseur de la jambe
 - b- Augmentation de la fréquence des PA au niveau des fibres la innervant le muscle étiré
 - c- Augmentation de la fréquence des PA au niveau des motoneurones α innervant le muscle fléchisseur de la jambe
 - d- Augmentation de la fréquence des PA au niveau des motoneurones α innervant le muscle extenseur de la jambe.
- 7) Soit un croisement entre 2 individus hétérozygotes pour deux couples d'allèles (A, a) et (B, b) portés par la même paire de chromosomes :
- a- Chaque individu peut produire des gamètes, en quantité minoritaire révélant un brassage intrachromosomique
 - b- Chaque individu produit 2 types de gamètes différents en quantité égale sans brassage intrachromosomique
 - c- Cette union donnera, sans brassage intrachromosomique, deux génotypes possibles pour la descendance en proportion égale.
 - d- Cette union donnera s'il y a brassage intrachromosomique, des génotypes nouveaux et des génotypes parentaux en quantité égale dans la descendance.
- 8) Parmi les principales étapes de la technique de la FIVETE on cite :
- a- La capacitation des spermatozoïdes
 - b- La fécondation in vivo des ovocytes II
 - c- La stimulation ovarienne par injection de LH
 - d- Le déclenchement de l'ovulation par injection de HCG.

Exercice 02 : (5 points)

Au cours de la vie génitale de l'homme et de la femme, les structures A, B et C du document 1 peuvent être observées à différents niveaux des appareils reproducteurs, suite à des phénomènes physiologiques particuliers.

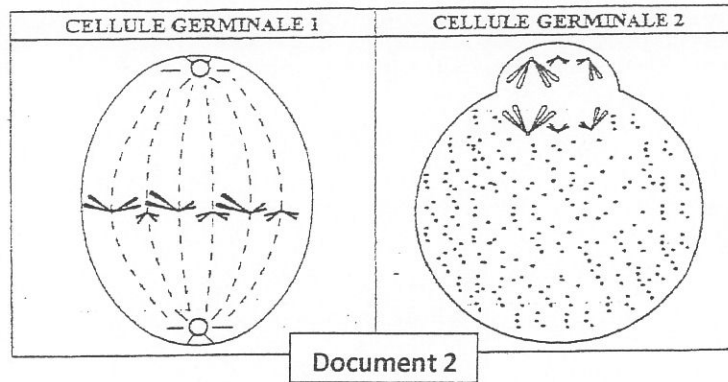


Document 1

- 1) nommez les structures A, B et C.
- 2) nommez les cellules C1, C2 et C3 tout en précisant pour chacune le nombre et l'aspect des chromosomes.
- 3) schématisez les cellules C1, C2 et C3 du document 1, en prenant $2n=6$ chromosomes. (4 autosomes + 2 chromosomes sexuels)

NB : schémas soignés et légendés.

- 4) indiquez :
 - a- pour chacune des structures A et C, le phénomène physiologique à l'origine de sa formation.
 - b- pour la structure B, le phénomène physiologique observé.
- 5) le document 2 montre schématiquement deux cellules germinales en cours de la gamétogenèse. pour la simplification des schémas, on a utilisé 3 paires de chromosomes (deux paires d'autosomes et la paire des chromosomes sexuels XX ou XY).



Document 2

Reproduisez sur votre copie le tableau suivant et complétez-le.

	Cellule germinale 1	Cellule germinale 2
Nom de la cellule		
Nom de la division		
Phase de la division et justification		
Etape de la gamétogenèse		
Produit de la division		

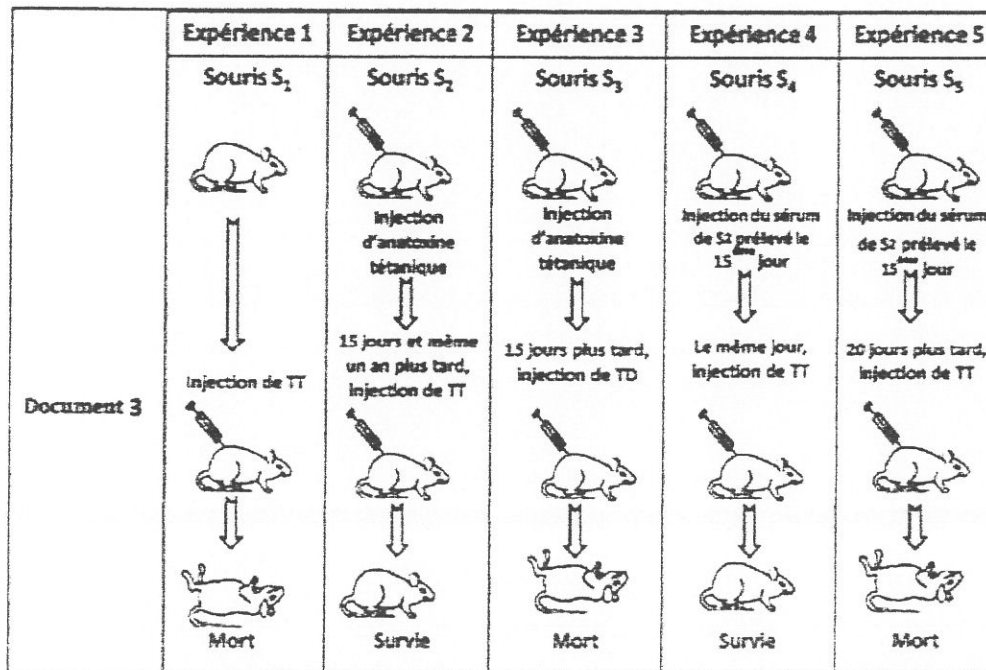
Exercice 03 : (6 points)

La diphtérie et le tétanos sont deux maladies causées respectivement par la toxine diphtérique (TD) et la toxine tétanique (TT).

L'anatoxine tétanique (AT) est un vaccin contre le tétanos, composé de la toxine tétanique atténuée. Pour étudier l'immunité contre ces deux maladies, on réalise les expériences suivantes :

Première série d'expériences :

Six lots de souris subissent différentes manipulations. Le document 3 ci-dessous présente les expériences réalisées et les résultats obtenus.

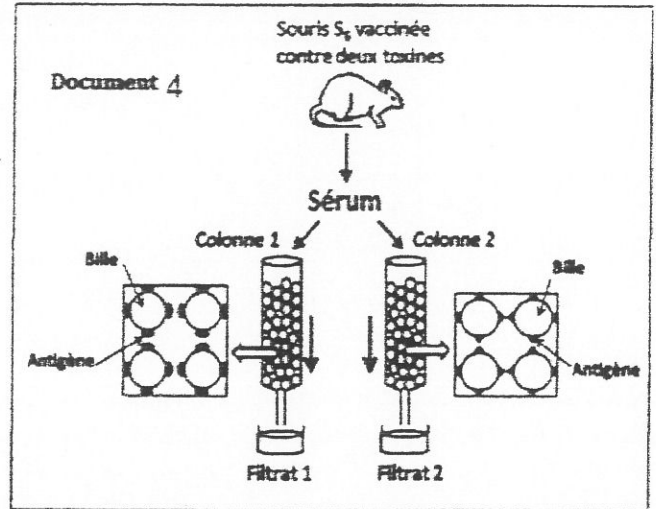


- 1) Exploitez méthodiquement ces expériences (du document 3) afin de préciser, avec une justification claire :
 - a- La nature de l'immunité mise en évidence.
 - b- Le type d'immunité mis en évidence.
 - c- Les propriétés de l'immunité étudiée.
 - d- Les applications médicales qui découlent de ces expériences et leurs caractéristiques.

Deuxième série d'expériences :

Une souris S6 a été vaccinée contre deux toxines différentes.

- Dans une 1^{ère} étape : (illustrée par le document 4 ci-contre) On fait passer du sérum de la souris S6 à travers deux colonnes contenant des billes inertes, numérotées 1 et 2. Les billes de chaque colonne sont recouvertes d'un seul type d'antigène spécifique. On obtient alors les filtrats n°1 et n°2.
- Dans une 2^{ème} étape, trois lots de souris reçoivent une toxine particulière :
 - Le lot A reçoit la toxine tétanique.
 - Le lot B reçoit la toxine diphtérique.
 - Le lot C reçoit la toxine botulique.



La moitié de chaque lot de souris A, B et C reçoit des injections de filtrat n°1 et l'autre moitié le filtrat n°2. Les résultats sont récapitulés dans le tableau ci-contre.

- 2) Exploitez les résultats du tableau en vue de déterminer :
 - a- Les anticorps présents dans chacun des deux filtrats 1 et 2.
 - b- Les types de toxines contre lesquelles S6 a été vaccinée.
 - c- Le type d'antigène présent dans chacune des colonnes 1 et 2.

Lot	Toxine injectée	Traitement par :	Résultat
A	Toxine tétanique	Le filtrat n°1	Survie
		Le filtrat n°2	Mort
B	Toxine diphtérique	Le filtrat n°1	Mort
		Le filtrat n°2	Mort
C	Toxine botulique	Le filtrat n°1	Mort
		Le filtrat n°2	Survie

Exercice 04 : (5 points)

On dispose de deux souches de drosophiles de races pures qui diffèrent par la taille des ailes et la couleur du corps. Ces deux souches sont croisées entre elles et donnent une descendance F1 toute homogène.

Des femelles F1 sont croisées avec des mâles de race pure à ailes vestigiales et à corps ébène, la génération obtenue comporte :

- 10 drosophiles à ailes vestigiales et à corps ébène
- 10 drosophiles à ailes longues et à corps gris
- 40 drosophiles à ailes vestigiales et à corps gris
- 40 drosophiles à ailes longues et à corps ébène.

- 1) A partir de l'analyse de ces résultats précisez en justifiant :
 - a- la relation de dominance entre les allèles contrôlant les deux caractères étudiés.
 - b- La localisation des gènes responsables de deux caractères étudiés.
- 2) Ecrivez les génotypes et les phénotypes des parents et des individus de la F1.
- 3) Expliquez, à l'aide des schémas montrant le comportement des chromosomes, le mécanisme qui assure la diversité des gamètes produits par la femelle F1.
- 4) Donnez les différents phénotypes, les génotypes et les proportions, des descendants issus du croisement des individus F1 entre eux.
- 5) un troisième gène contrôlant la taille des soies se trouve à 30CM du gène contrôlant la couleur du corps.
 - a- Dressez la carte génétique de ces 3 gènes en envisageant les différentes possibilités.
 - b- Posez le croisement qu'on doit réaliser pour préciser la carte génétique réelle de ces 3 gènes et donnez les proportions phénotypiques attendues.



Concours de Réorientation Universitaire

Session Mars 2021

Epreuve de : Sciences Physiques

Date de l'épreuve : 25/03/2021

Groupe : N°2

de 9h à 11h

Coefficient : 1

Durée : 2 heures

Chimie : (9 pts)

Exercice n°1 :

On étudie la cinétique chimique de la réaction d'estérification dans un mélange de volume V constant, d'acide éthanoïque pur : $(\text{CH}_3 - \text{COOH})$ et de butan-1-ol pur : $(\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH})$.

A l'aide d'un protocole expérimental approprié on détermine la quantité n_E d'ester formé entre l'instant $t = 0 \text{ h}$ et l'instant $t = 5 \text{ h}$ qui correspond à l'équilibre dynamique du mélange réactionnel.

On a réalisé alors deux expériences dans des conditions initiales différentes résumées dans le tableau suivant :

	Quantité d'acide	Quantité d'alcool	Température	Catalyseur (H_2SO_4)
Expérience n°1	$n = 0,4 \text{ mol}$	$n' = 0,4 \text{ mol}$	$\theta_1 = 40^\circ\text{C}$	Oui
Expérience n°2	$n = 0,6 \text{ mol}$	$n' = 0,4 \text{ mol}$	$\theta_2 = 80^\circ\text{C}$	Oui

Les résultats obtenus ont permis de tracer les deux courbes (A) et (B) représentées, dans le même système d'axes, sur la figure 1 de la page 5/5 (à compléter et à remettre avec la copie).

1) a- En s'appuyant sur l'une des courbes, dégager deux caractères de la réaction étudiée.

b- Ecrire, en utilisant les formules semi-développées, l'équation chimique de la réaction étudiée.

2) En comparant les vitesses de réaction, montrer que la courbe (A) correspond à l'expérience n°2.

3) a- Dresser un tableau descriptif d'évolution de l'avancement x de la réaction étudiée (sans calculs).

b- En déduire la composition molaire atteinte à l'équilibre, pour chacune des deux expériences.

c- Déterminer, pour ces deux expériences, les valeurs K_1 et K_2 de la constante d'équilibre de la réaction d'estérification. Comparer ces valeurs et dégager une conclusion.

4) Dans le mélange à l'équilibre, obtenu dans l'expérience n°2, on introduit 0,3 mol d'acide éthanoïque.

(On rappelle que : La constante d'équilibre de l'estérification est $K = 4$).

a- Dire, en le justifiant, quelle réaction est observée dans un tel système.

b- En donnant un tableau descriptif d'évolution de l'avancement, déterminer la nouvelle composition molaire du système lorsque le nouvel état d'équilibre s'établit.

Exercice n°2 :

On considère la pile schématisée par la **figure 2**, mettant en jeu les couples rédox: $\text{Co}^{2+} / \text{Co}$ et $\text{Ni}^{2+} / \text{Ni}$ dont les potentiels standards sont notés respectivement E^0_1 et E^0_2 .

- 1) Donner le symbole de la pile considérée.
- 2) Quel est le rôle du pont salin ?
- 3) On ferme le circuit et on laisse la pile débiter du courant. On constate que la demi-pile de droite est le siège d'une réduction.

a/ En déduire les polarités des bornes de la pile et le sens du courant dans le circuit extérieur.

b/ Ecrire l'équation de la réaction spontanée qui se produit quand la pile débite du courant.

4) L'intensité du courant débité décroît au cours du temps jusqu'à s'annuler lorsque : $[\text{Co}^{2+}] = 1,43 \text{ mol. L}^{-1}$ et $[\text{Ni}^{2+}] = 0,066 \text{ mol. L}^{-1}$.

- a/ Expliquer le phénomène observé.
- b/ Calculer la **f.e.m** standard E^0 de la pile.
- c/ Déterminer le potentiel standard E^0_1 , sachant que $E^0_2 = -0,25 \text{ V}$.
- d/ Expliquer comment peut-on mesurer le potentiel standard E^0_1 .

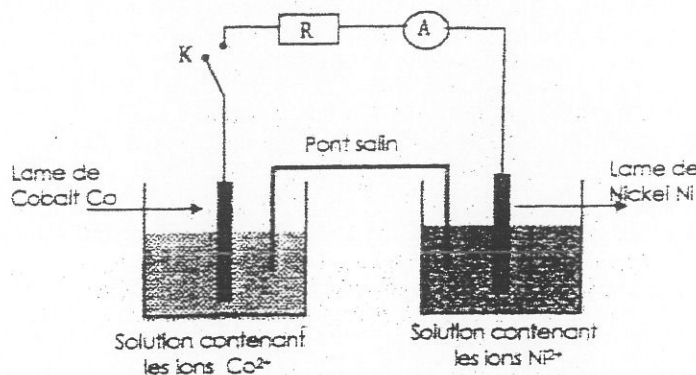


Figure 2

Physique: (11 pts)

Exercice n°1 :

On considère le montage de la **figure 3** ci-contre, comportant :

- *Un générateur délivrant entre ses bornes une tension constante U_0 .
- *Un condensateur de capacité C .
- *Une bobine d'inductance L et de résistance r supposée nulle.
- *Un commutateur K .

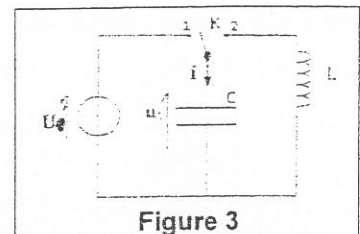


Figure 3

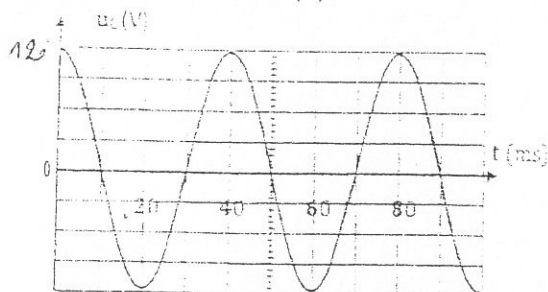
Partie (I) :

Le condensateur étant initialement chargé (le commutateur en position 1). A l'instant de date $t_0 = 0\text{s}$, on bascule le commutateur K de la position 1 à la position 2.

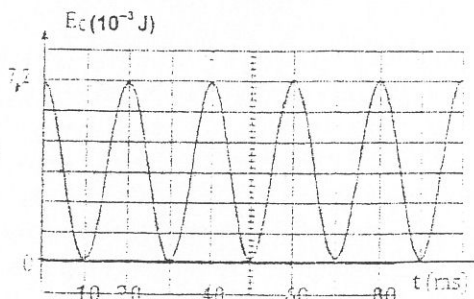
- 1) Donner l'expression de la charge initiale maximale Q_0 ainsi que celle de l'énergie électrostatique E_{C0} emmagasinée par le condensateur en fonction des constantes C et U_0 .
- 2) Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit la tension du condensateur $u_C(t)$. En déduire la nature des oscillations électriques du système (LC) et en donner l'expression de sa pulsation propre ω_0 en fonction des constantes L et C .

3) Les courbes (a) et (b) de la **figure 4** ci-dessous représentent les variations respectivement, de la tension $u_C(t)$ et de l'énergie électrique $E_C(t)$ emmagasinée par le condensateur.

Figure 4 : Courbe (a)



Courbe (b)



a- En exploitant la courbe (a), établir l'expression numérique de la tension $u_C(t)$ du condensateur.

b- Exprimer l'énergie E_C en fonction de C et u_C , puis en fonction de C , U_0 , ω_0 et t .

c- On donne : $\sin^2 \alpha = \frac{[1 - \cos(2\alpha)]}{2}$ et $\cos^2 \alpha = \frac{[1 + \cos(2\alpha)]}{2}$

Montrer que $E_C(t)$ est périodique et de période $T = \frac{T_0}{2}$

4) En exploitant les courbes(a) et (b) de la **figure 4** déterminer :

a- La capacité C du condensateur.

b- La valeur de l'inductance L de la bobine. (On prendra : $\pi^2 = 10$).

Partie (II) :

En réalité la résistance de la bobine n'est pas nulle et le montage précédent est équivalent à celui de la **figure 5** de la **page 5/5**:

Dans lequel, on a inséré un résistor de résistance R_0 réglable.

La résistance totale du circuit est alors $R = (R_0 + r)$.

1) On fixe la valeur de la résistance à $R_0 = 10\Omega$ et on recommence l'expérience précédente (avec condensateur préalablement chargé).

A l'instant de date $t_0 = 0s$, le commutateur K est basculé de la position 1 à la position 2.

A l'aide d'un oscilloscope à mémoire, on enregistre simultanément, les variations de la tension du condensateur $u_C = f(t)$ et de celle du résistor $u_{R_0} = g(t)$.

Les résultats sont donnés par les courbes (C₁) et (C₂) de la **figure 6** suivante :

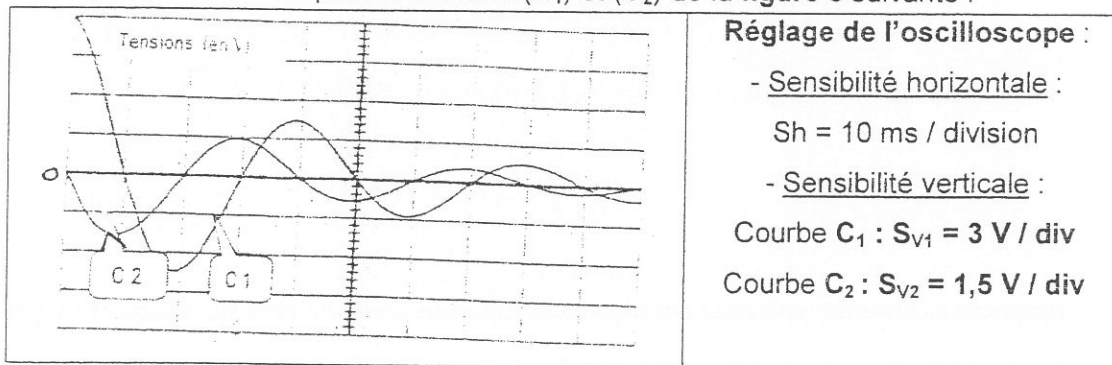


Figure 6

a- Indiquer, sur la **figure 5** de la **page 5/5**, le branchement de l'oscilloscope permettant d'observer la tension du condensateur à la voie (A) et celle du résistor R_0 à la voie (B).

b- Identifier, en le justifiant, les courbes (C₁) et (C₂). Quel est le type des oscillations observées ?

c- En déduire graphiquement que l'oscillateur (RLC) n'est pas conservatif et en donner la valeur de la pseudo-période T de ses oscillations.

d- Etablir la nouvelle équation différentielle à laquelle obéit la tension $u_C(t)$.

2) a- Exprimer l'énergie total $E(t)$ de l'oscillateur (RLC) en fonction de C , $u_C(t)$, L et $i(t)$.
Montrer que cette énergie n'est pas conservée au cours du temps.

b- Sous quelle forme l'énergie de l'oscillateur est-elle dissipée ? Calculer la perte d'énergie entre les instants de dates $t_0 = 0s$ et $t_1 = 30 ms$.

3) On donne à la résistance R_0 successivement les valeurs 70Ω ; 90Ω puis 110Ω .

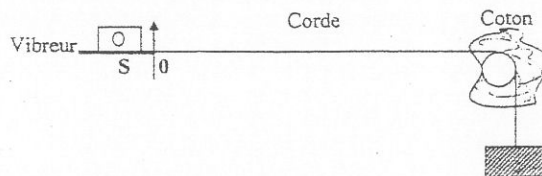
L'enregistrement de la tension instantanée $u_C(t)$ aux bornes du condensateur a donné les courbes (α), (β) et (φ) (voir page 5/5 à compléter et à remettre avec la copie).

Associer à chaque courbe la valeur de la résistance R_0 correspondante et nommer le régime d'évolution.

Exercice n°2 :

L'extrémité S d'une corde élastique de longueur $L = 2m$, tendue horizontalement par un poids est fixée à la lame d'un vibreur qui lui impose un mouvement rectiligne, vertical d'équation : $y_s(t) = 4.10^{-3} \sin(100\pi t)$

On suppose que le mouvement débute à $t = 0s$ et on néglige tout amortissement au cours de la propagation qui se fait avec une célérité $V = 20 m.s^{-1}$.



1) a- Quelle est la nature de l'onde ? Transversale ou longitudinale, justifier.

b- Quel est le rôle du coton utilisé ?

c- A partir de quel instant t_1 , tous les points de la corde vibrent ?

2) On éclaire la corde à l'aide d'un stroboscope de fréquence N_e réglable, tel que :

$12 Hz \leq N_e \leq 60 Hz$.

a- Combien de fois observe-t-on l'immobilité apparente de la sinusoïde ?

b- Qu'observe-t-on si $N_e = 24 Hz$ et si $N_e = 26 Hz$.

3) a- Déterminer l'équation horaire $y_P(t)$ d'un point P distant de la source de $1,3m$.

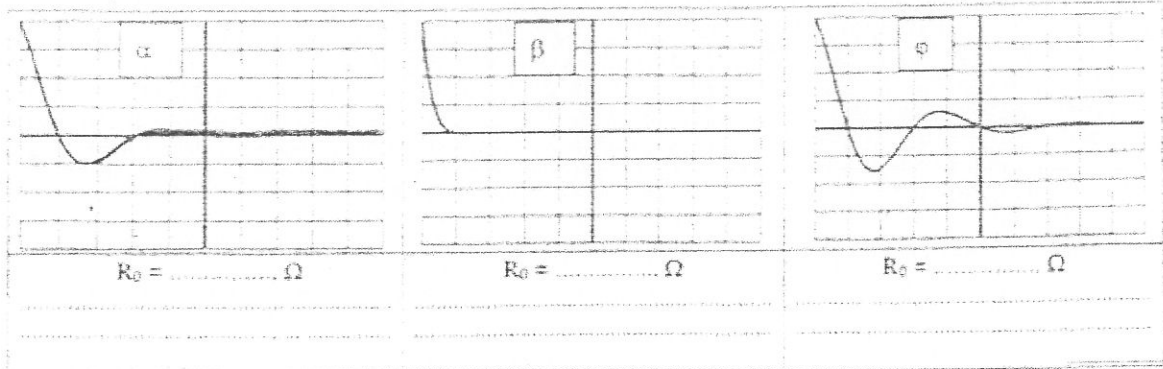
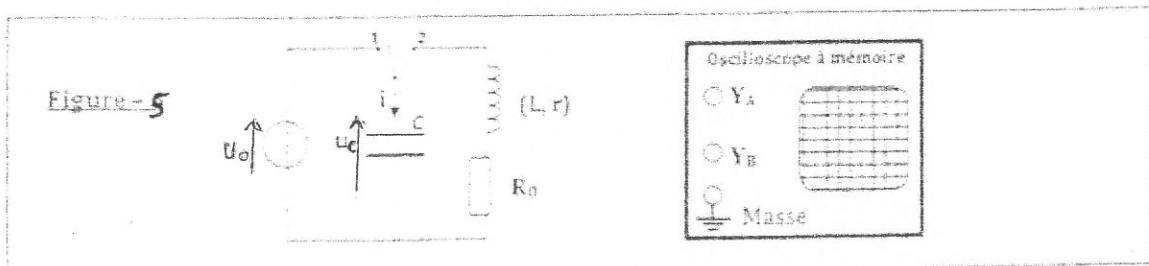
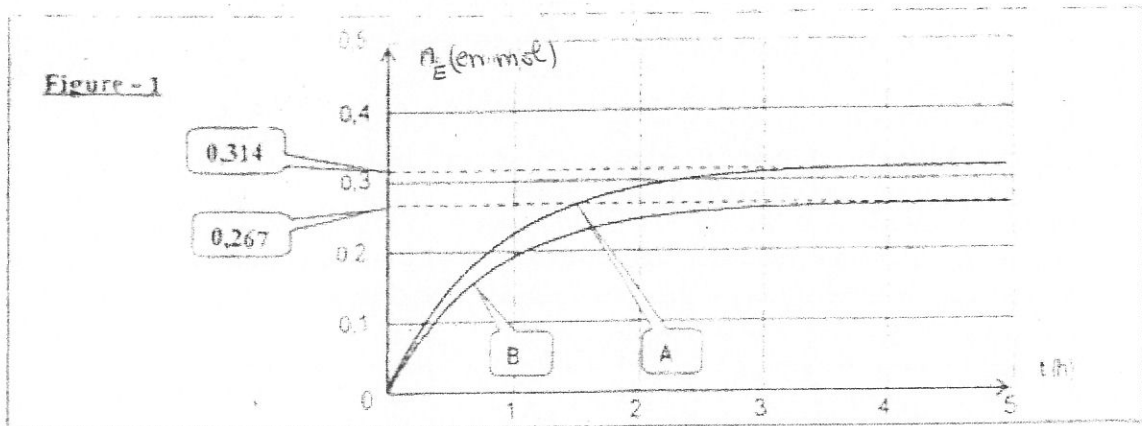
b- Comparer le mouvement de P à celui de S puis P à celui d'un point Q d'abscisse :

$x_Q = 1,2m$.

c- A quel instant le point P a-t-il une élongation $y_P = - 2.10^{-3} m$ et une vitesse positive pour la 2^{ème} fois.

4) a- Donner l'équation de la sinusoïde des espaces à l'instant $t_2 = 5,5.10^{-2} s$.

b- Représenter l'aspect de la corde à $t_2 = 5,5.10^{-2} s$.





Concours de Réorientation Universitaire
Session Mars 2021

Epreuve de : Dissertation en langue française

Date de l'épreuve : 25/03/2021

Groupes : N°2 (pour la filière des sciences infirmières) et N°4

de 14h à 16h

Coefficient : 1

Durée : 2 heures

« Qu'elles soient défensives, offensives, civiles, pour la paix, pour le droit à la paix, pour le droit à la liberté, toutes les guerres sont inutiles », affirme Jean Giono.

Pensez-vous, comme Giono, que toutes les guerres doivent être condamnées ?

Vous développerez votre point de vue dans un texte cohérent et illustré.

المجموعة الثالثة

- علوم فيزيائية

- رياضيات

Concours de Réorientation Universitaire

Session Mars 2021

Epreuve de : Sciences Physiques

Date de l'épreuve : 27/03/2021

Groupe : N°3

de 9h à 11h

Coefficient : 1

Durée : 2 heures

Chimie : (6points)

Supposera que durant le fonctionnement de la pile, les volumes des solutions restent constants et qu'une des deux électrodes ne disparaît complètement.

On réalise la pile électrochimique (P) dont le schéma est donnée par la figure(1), avec

$$[Zn^{2+}] = 0.1 \text{ mol.L}^{-1} \text{ et } [Cu^{2+}] = 0.1 \text{ mol.L}^{-1}.$$

Les deux compartiments de la pile ont le même volume
 $V = 50 \text{ ml}$.

La mesure de la fem initiale de la pile donne $E_i = -1,10 \text{ V}$

A un instant $t = 0$, on ferme le circuit

- 1- Donner le symbole de la pile (P)
- 2-a- Préciser les couples redox mis en jeu
- b- Ecrire l'équation chimique associée à (P).

3-a- Préciser la polarité de la pile (P).

 b- En déduire le sens de circulation du courant dans le circuit extérieur de la pile (P) à travers un conducteur ohmique de résistance R.

4-a- Ecrire les équations des transformations chimiques qui ont lieu au niveau des électrodes de la pile.

 b- En déduire l'équation bilan de la réaction spontanée qui a lieu lorsque la pile débite.

5- Après une certaine durée de fonctionnement, on ouvre le circuit. La nouvelle concentration de la pile en ions Cu^{2+} est égale à 0.07 mol.L^{-1} .

a- En déduire la nouvelle concentration de la pile en ions Zn^{2+} .

b- Calculer la masse m de cuivre déposé au cours de cette transformation.

On donne : $M(Cu) = 63.5 \text{ g.mol}^{-1}$.

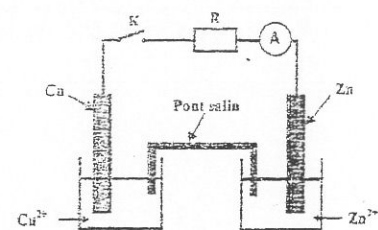


Fig 1

Physique : (14 points)

Exercice N° 1 : (7pts)

On réalise le montage de la figure 2, constitué d'une bobine B d'inductance L et de résistance r, d'un conducteur ohmique de résistance $R_0 = 100\Omega$, d'un générateur de tension de fem $E=5V$ et d'un interrupteur K.

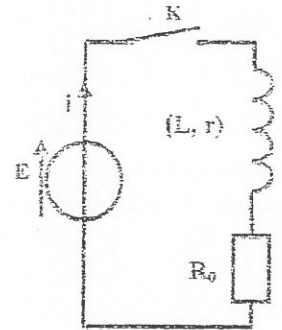


Fig 2

- 1) Montrer que l'équation différentielle régissant la variation de l'intensité $i(t)$ du courant électrique est de la forme :

$$\frac{di}{dt} + \frac{1}{\tau}i = \frac{E}{L} \quad \text{avec } \tau = \frac{L}{R_0 + r}$$

- 2) Vérifier que : $i(t) = A(1 - e^{-t/\tau})$ est solution de cette équation différentielle pour une expression de A que l'on précisera.
- 3) Donner l'expression de l'intensité maximale I_0 du courant qui circule dans le circuit.
- 4) A un instant $t = 0$, on ferme le circuit. Un oscilloscope permet de suivre l'évolution de la tension $u_B(t)$ aux bornes de la bobine. La chronogramme de la figure 3 donne la variation de la tension $u_B(t)$ avec (Δ) la tangente à la courbe $u_B(t)$ à l'instant $t=0$.

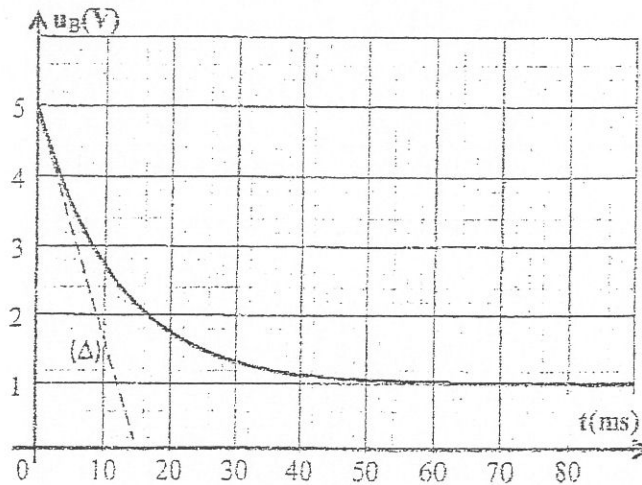


Fig 3

a- Déterminer la valeur de la constante de temps τ du dipôle RL, en précisant la méthode utilisée.

b- Evaluer la durée du régime transitoire et la comparer à la valeur de τ

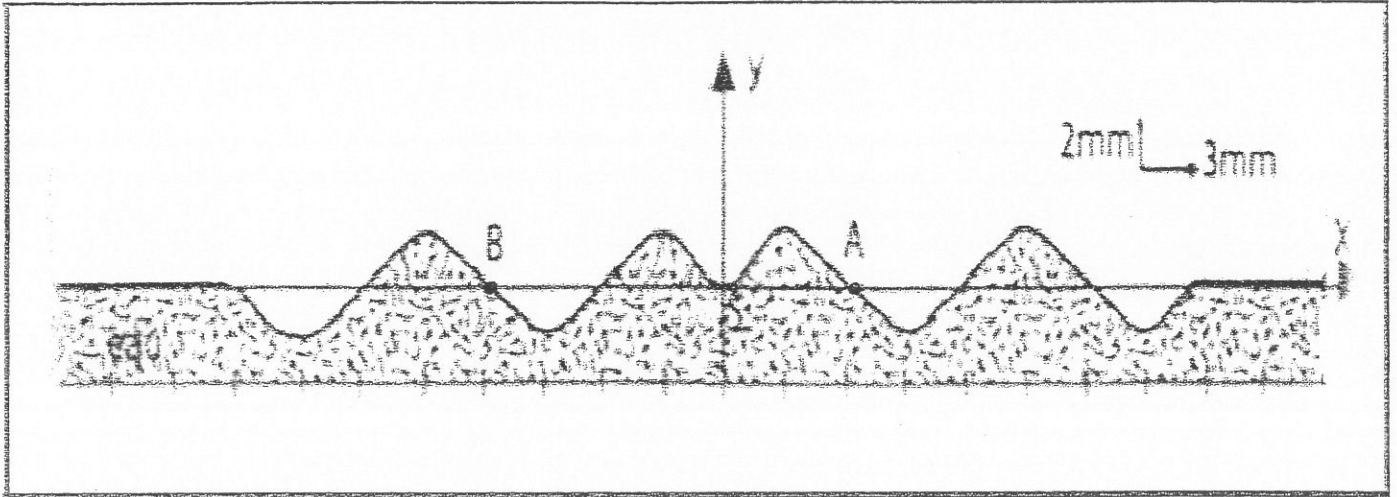
c- Préciser la valeur de la tension aux bornes de la bobine et celle aux bornes du résistor, aux instants $t_1 = 16 \text{ ms}$ et $t_2 = 70 \text{ ms}$.

d- En déduire la valeur de l'intensité maximale I_0 du courant qui circule dans le circuit.

e- Déterminer la valeur de la résistance r et celle de l'inductance L de la bobine.

Exercice 2 :(7pts)

A l'extrémité d'une lame vibrante est fixée une pointe qui frappe la surface libre d'une nappe d'eau contenue dans une cuve à ondes en un point S . La fréquence de la pointe est fixée à N. Le mouvement de S ayant débuté à l'origine de temps $t = 0$ s ; l'aspect de la surface de l'eau , suivant une coupe par un plan vertical passant par S est donnée à l'instant $t_1 = 0,04$ s par la figure suivante :



On néglige l'amortissement et la réflexion de l'onde.

- 1-
 - a- Définir la longueur d'onde .
 - b- Cette onde est -elle transversale ou longitudinale .
- 2- A partir de la figure donnée déterminer :
 - a- La célérité V de l'onde .
 - b- La longueur d'onde λ et la fréquence N .
- 3- Déterminer l'équation horaire de mouvement $y_S(t)$ du point S.
- 4- Etablir l'équation horaire $y_M(t)$ du mouvement d'un point de la surface libre de l'eau et situé à la distance x de la source S.
- 5- Comparer les mouvements des deux points A et B de la surface de l'eau (voir figure) lorsque l'onde progresse.
- 6-
 - a- Tracer sur le même repère les diagrammes des mouvements des points S et A.
 - b- Représenter, suivant une direction (Sx) l'aspect de la surface de l'eau à l'instant $t_2 = 0,045$ s.



Concours de Réorientation Universitaire
Session Mars 2021

Epreuve de : Mathématiques

Date de l'épreuve : 26/03/2021

Groupes : N°3 et N°4

de 14h à 16h

Coefficient : 1

Durée : 2 heures

Exercice1 :

Une urne contient 4 boules rouges et 3 boules bleues. On tire au hasard une boule puis on la remet dans l'urne en ajoutant deux boules de couleur de la boule tirée puis on tire au hasard une deuxième boule. On définit les événements :

A_1 : « avoir une boule rouge au premier tirage » ,

A_2 : « avoir une boule rouge au deuxième tirage »

- 1) Etablir un arbre pondéré traduisant l'expérience.
- 2) a/ Calculer la probabilité de A_2 : $p(A_2)$
b/ Calculer $p(A_1/A_2)$.
- 3) On désigne par X la variable aléatoire qui à chaque expérience associe le nombre de boules rouges obtenues.
a/ Déterminer la loi de probabilité de X .
b/ Déterminer la variance $V(X)$.

Problème :

A/ On considère la fonction $F : x \rightarrow e^{\frac{x}{2}} - e^x$ de \mathbb{R} dans \mathbb{R}

- 1) Etudier la fonction F et construire sa courbe représentative (C_F) dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

2) Calculer l'aire de la partie du plan limitée par (C_F) , les axes du repère et la droite d'équation : $x = -1$.

B/ On considère la fonction $g: x \rightarrow \left| e^{\frac{x}{2}} - e^x \right|$ de \mathbb{R} dans \mathbb{R} .

1) Montrer que $\lim_0 \frac{e^x - 1}{x} = \frac{1}{2}$

2) Etudier alors la dérivabilité à droite puis à gauche de la fonction g en 0.

3) Tracer à l'aide d'une couleur différente et dans le même repère la courbe représentative de g en précisant les demi-tangentes à (C_g) au point 0.

C/ On considère la fonction définie sur \mathbb{R}^* par $h: x \rightarrow \ln \left| e^{\frac{x}{2}} - e^x \right|$

1) a/ Montrer que $\forall x > 0, h(x) - x = \ln \left(1 - e^{-\frac{x}{2}} \right)$

b/ Calculer $\lim_{+\infty} (h(x) - x)$. En déduire que (C_h) admet au voisinage de $+\infty$ une asymptote oblique D dont on précisera une équation.

c/ Etudier la position de la courbe (C_h) par rapport à D .

2) a/ Montrer que $\forall x < 0, h(x) - \frac{x}{2} = \ln \left(1 - e^{\frac{x}{2}} \right)$

b/ Calculer $\lim_{-\infty} \left(h(x) - \frac{x}{2} \right)$. En déduire que (C_h) admet au voisinage de $-\infty$ une asymptote oblique Δ dont on précisera une équation.

c/ Etudier la position de (C_h) par rapport à Δ

3) Etudier h puis tracer (C_h) dans un autre repère orthonormé (O', \vec{u}, \vec{v}) .

المجموعة الرابعة

- رياضيات

- تحرير باللغة الفرنسية



Concours de Réorientation Universitaire
Session Mars 2021

Epreuve de : Mathématiques

Date de l'épreuve : 26/03/2021

Groupes : N°3 et N°4

de 14h à 16h

Coefficient : 1

Durée : 2 heures

Exercice1 :

Une urne contient 4 boules rouges et 3 boules bleues. On tire au hasard une boule puis on la remet dans l'urne en ajoutant deux boules de couleur de la boule tirée puis on tire au hasard une deuxième boule. On définit les événements :

A_1 : « avoir une boule rouge au premier tirage » ,

A_2 : « avoir une boule rouge au deuxième tirage »

- 1) Etablir un arbre pondéré traduisant l'expérience.
- 2) a/ Calculer la probabilité de A_2 : $p(A_2)$
b/ Calculer $p(A_1/A_2)$.
- 3) On désigne par X la variable aléatoire qui à chaque expérience associe le nombre de boules rouges obtenues.
a/ Déterminer la loi de probabilité de X.
b/ Déterminer la variance $V(X)$.

Problème :

A/ On considère la fonction $F : x \rightarrow e^{\frac{x}{2}} - e^x$ de IR dans IR

- 1) Etudier la fonction F et construire sa courbe représentative (C_F) dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

2) Calculer l'aire de la partie du plan limitée par (C_f) , les axes du repère et la droite d'équation : $x = -1$.

B/ On considère la fonction $g: x \rightarrow \left| e^{\frac{x}{2}} - e^x \right|$ de \mathbb{R} dans \mathbb{R} .

1) Montrer que $\lim_0 \frac{e^x - 1}{x} = \frac{1}{2}$

2) Etudier alors la dérivabilité à droite puis à gauche de la fonction g en 0.

3) Tracer à l'aide d'une couleur différente et dans le même repère la courbe représentative de g en précisant les demi-tangentes à (C_g) au point 0.

C/ On considère la fonction définie sur \mathbb{R}^* par $h: x \rightarrow \ln \left| e^{\frac{x}{2}} - e^x \right|$

1) a/ Montrer que $\forall x > 0, h(x) - x = \ln \left(1 - e^{-\frac{x}{2}} \right)$

b/ Calculer $\lim_{+\infty} (h(x) - x)$. En déduire que (C_h) admet au voisinage de $+\infty$ une asymptote oblique D dont on précisera une équation.

c/ Etudier la position de la courbe (C_h) par rapport à D .

2) a/ Montrer que $\forall x < 0, h(x) - \frac{x}{2} = \ln \left(1 - e^{\frac{x}{2}} \right)$

b/ Calculer $\lim_{-\infty} \left(h(x) - \frac{x}{2} \right)$. En déduire que (C_h) admet au voisinage de $-\infty$ une asymptote oblique Δ dont on précisera une équation.

c/ Etudier la position de (C_h) par rapport à Δ

3) Etudier h puis tracer (C_h) dans un autre repère orthonormé (O', \vec{u}, \vec{v}) .



Concours de Réorientation Universitaire

Session Mars 2021

Epreuve de : Dissertation en langue française

Date de l'épreuve : 25/03/2021

Groupes : N°2 (pour la filière des sciences infirmières) et N°4

de 14h à 16h

Coefficient : 1

Durée : 2 heures

« Qu'elles soient défensives, offensives, civiles, pour la paix, pour le droit à la paix, pour le droit à la liberté, toutes les guerres sont inutiles », affirme Jean Giono.

Pensez-vous, comme Giono, que toutes les guerres doivent être condamnées ?

Vous développerez votre point de vue dans un texte cohérent et illustré.

المجموعة الخامسة

- ثقافة عامة

= فلسفة

(خاصة بشعب المعهد العالي للفنون الجميلة بسوسة)



مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2021

التاريخ : 2021/03/25

المادة : الثقافة العامة

من س 9 إلى س 11

المجموعات : عدد 5 و عدد 6

المدة : 2 ساعتان

الضارب : 1

إن أجهزة الإعلام تُعدّ بمنزلة الجهاز العصبي للثقافة داخل المجتمع. كما أنه بدون حرية إعلام لا حرية للثقافة، وأنّ النمو الثقافي لا يكون له-إذا انعدمت الحرية الإعلامية-أي حظ من النجاح، لأنّ التيارات الفكرية الجديدة وتأثيراتها على المجموعة البشرية لا تنتشر حينذاك إلا بمقدار ضئيل، وينعكس هذا الوضع بالتالي على كلّ الإنتاج الثقافي والإبداع في مجال الفنّ والأدب والرسم والنحت والمسرح، ويكون الفناء والاندثار مآل هذا الإنتاج.

وقد أدت الوسائل الجديدة إلى الخلق والإبداع، ولكنها عوّدت الجمهور على الإنتاج الرديء، وحملته على الرضا بما هو أقلّ. ولئن استفادت الأقليات العرقية واللغوية باستغلال السبل الجديدة للتعبير عن بعض الحالات، فإنّ الهوية الثقافية الوطنية كثيرا ما تهددها التيارات الأجنبية التي تساعد أجهزة الإعلام على الزواج، ذلك أنّ الاعتماد على النماذج المستوردة التي تعكس قيّمًا وأساليب حياة غريبة يعرّض الذاتية الثقافية للخطر، وإنّ التصدي لهذا الغزو الثقافي لأمر حتمي موكولٌ أولاً وبالذات إلى أجهزة الإعلام.

ومع ذلك فإنّ المشكلة على جانب لا يستهان به من الأهمية والتشعب والتعقيد فالتاريخ يبيّن أن أفق التفكير إذا ضاق، أدى إلى الرُكود والثقافة القومية لا تتطوّر بانغلاقها على نفسها، وإنما تتطوّر بالتبادل الحرّ مع الثقافات الأخرى والحفاظ على الصلة بكل قوى التقدّم الإنساني بيد أنّ التبادل الحرّ ينبغي أن يتمّ على قاعدة المساواة وأن يقوم على أساس الاحترام المتبادل. وهذا ما يبرز ثقل المسؤولية الملقاة على وسائل الإعلام ودقّة وظيفتها التي ينبغي ألا تقتصر على نقل الثقافة ونشرها بل هي مطالبة أيضا بانتقاء فحواها وتقدير الإبداع فيها بما يتناسب مع طاقة المجتمع على الاستيعاب.

(2 ن)

1) صغ موضوعا مناسباً للنص:

.....
.....

(2 ن)

2) اشرح الكلمات المسطرة شرحاً سياقياً

- الرّواج:
- التصدّي:
- الرّكود:
- الاستيعاب:

(3 ن)

3) فيم تتمثل وظيفة أجهزة الإعلام حسب الكاتب؟

.....
.....
.....

(3 ن)

4) لخّص النص في خمسة أسطر:

.....
.....
.....
.....
.....

(3 ن)

5) يرى الكاتب أن أجهزة الإعلام بما تستورده من قيم وأساليب حياة غريبة تُعرّض الذات الثقافية

للخطر.

ما رأيك؟ علل جوابك.

.....
.....
.....
.....



مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2021

التاريخ : 2021/03/25

المادة : الفلسفة

من س 14 إلى س 16

المجموعة : عدد 5

المدة : 2 ساعتان

الضارب : 2

القسم الأول (10 نقاط)

النص

المقاومة و الطاعة هما فضيلتا المواطن. بواسطة الطاعة يضمن المواطن النظام و بواسطة المقاومة يضمن المواطن الحرية (...). ان الحرية لا تكون من دون نظام , و ان النظام بلا قيمة دون حرية. و كل السر يكمن في الطاعة مع المقاومة. ان تدمير الطاعة فوضى و ان تدمير المقاومة طغيان. و كل داء منهما يستدعي الآخر , لأن الطغيان الذي يستخدم القوة ضد الآراء , يدفع بالآراء الى أن ترد الفعل باستخدام القوة ضد الطغيان. و الوضع يصبح معكوسا , عندما تتحول المقاومة الى عصيان. للسلطات قدرة على سحق المقاومة , وهي بذلك تصبح طغيانا. فما أن تستخدم سلطة ما القوة لقتل النقد حتى تكون طغيانا.

ألان اميل شارتيي , حديث عن السلطات

اجب على الأسئلة التالية اعتمادا على النص

صغ اشكالية النص (3 نقاط)

ماهي فضائل المواطن حسب الكاتب ؟ (3 نقاط)

هل من حدود للحرية في دولة القانون ؟ (4 نقاط)

القسم الثاني (10 نقاط) : يختار المترشح أحد السؤالين ليحرر في شأنه محاولة تأليفية

السؤال الأول:

هل أن الاختلاف يهددني أم يثريني ؟

السؤال الثاني:

هل أن الامتثال للواجب الأخلاقي تحقيق للسعادة ؟

المجموعة السادسة

- ثقافة عامة

- عربية

(خاصة بشعبة الإجازة في العربية وبشعبة الإجازة في القانون)

مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2021

التاريخ : 2021/03/25

المادة : الثقافة العامة

من س 9 إلى س 11

المجموعات : عدد 5 و عدد 6

المدة : 2 ساعتان

الضارب : 1

إن أجهزة الإعلام تُعد بمنزلة الجهاز العصبي للثقافة داخل المجتمع. كما أنه بدون حرية إعلام لا حرية للثقافة، وأن النمو الثقافي لا يكون له إذا انعدمت الحرية الإعلامية-أي حظ من النجاح، لأن التيارات الفكرية الجديدة وتأثيراتها على المجموعة البشرية لا تنتشر حينذاك إلا بمقدار ضئيل، وينعكس هذا الوضع بالتالي على كل الإنتاج الثقافي والإبداع في مجال الفن والأدب والرسم والنحت والمسرح، ويكون الفناء والاندثار مآل هذا الإنتاج.

وقد أدت الوسائل الجديدة إلى الخلق والإبداع، ولكنها عوّدت الجمهور على الإنتاج الرديء، وحملته على الرضا بما هو أقل. ولئن استفادت الأقليات العرقية واللغوية باستغلال السبل الجديدة للتعبير عن بعض الحالات، فإن الهوية الثقافية الوطنية كثيرا ما تهددها التيارات الأجنبية التي تساعدها أجهزة الإعلام على الزواج، ذلك أن الاعتماد على النماذج المستوردة التي تعكس قيما وأساليب حياة غريبة يعرض الذاتية الثقافية للخطر، وإن التصدي لهذا الغزو الثقافي لأمر حتمي موكول أولا وبالذات إلى أجهزة الإعلام.

ومع ذلك فإن المشكلة على جانب لا يستهان به من الأهمية والتشعب والتعقيد فالتاريخ يبين أن أفق التفكير إذا ضاق، أدى إلى الركود والثقافة القومية لا تتطور بانغلاقها على نفسها، وإنما تتطور بالتبادل الحر مع الثقافات الأخرى والحفاظ على الصلة بكل قوى التقدم الإنساني بيد أن التبادل الحر ينبغي أن يتم على قاعدة المساواة وأن يقوم على أساس الاحترام المتبادل. وهذا ما يبرز ثقل المسؤولية الملقاة على وسائل الإعلام ودقة وظيفتها التي ينبغي ألا تقتصر على نقل الثقافة ونشرها بل هي مطالبة أيضا بانتقاء فحواها وتقدير الإبداع فيها بما يتناسب مع طاقة المجتمع على الاستيعاب.

- (2 ن) (1) صغ موضوعا مناسباً للنص:
-
-
- (2 ن) (2) اشرح الكلمات المسطرة شرحاً سياقياً
- الرّواج:
 - التصدّي:
 - الرّكود:
 - الإستيعاب:
- (3 ن) (3) فيم تتمثل وظيفة أجهزة الإعلام حسب الكاتب؟
-
-
-
- (3 ن) (4) لخص النص في خمسة أسطر:
-
-
-
-
-
- (3 ن) (5) يرى الكاتب أن أجهزة الإعلام بما تستورده من قيم وأساليب حياة غريبة تُعَرِّضُ الذات الثقافية للخطر.
- ما رأيك؟ علل جوابك.
-
-
-
-



مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2021

التاريخ : 2021/03/26

المادة : العربية

من س 9 إلى س 11

المجموعة : عدد 6

المدة : 2 ساعتان

الضارب : 2

يختار المترشح أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول:

إنّ جمالية شعر المتنبي منحصرة في المعاني الحماسية الواردة في القصيدة بلغة رفيعة وأسلوب بارع في التصوير.
توسّع في هذا الرّأي مستندا في ذلك إلى شواهد دقيقة ممّا درست.

الموضوع الثاني:

يرى البعض أنّه لا يمكن اتّهام التكنولوجيا الحديثة بالإساءة إلى الإنسان بل علينا اتّهام الإنسان ذاته بذلك.
حرّر فقرة من خمسة عشر سطرا تدعم فيها هذا الرّأي معتمدا حجبا متنوّعة.