



M A T H E M A T I Q U E S

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude. (cf. Circulaire n° 5990/OB/Dir. Du 12.08.1988).

EXERCICE 1 (06 points)

Soit (x_i, y_i) , $1 \leq i \leq n$, ($n \in \mathbb{N}^*$) une série statistique double.

Recopier et compléter chacune des phrases suivantes par l'expression qui convient.

1. La droite de régression de y en x a pour coefficient directeur $a = \dots$ (1 pt)
2. Le coefficient de corrélation linéaire est $r = \dots$. (1 pt)
3. Si le coefficient de corrélation linéaire r est nul alors les deux variables x et y sont ... (1 pt)
4. Dans un repère orthogonal, l'ensemble des points de coordonnées (x_i, y_i) est le ... de la série statistique. (1 pt)
5. La covariance de la série statistique est $\text{cov}(x, y) = \dots$ (1 pt)
6. La variance de x est $V(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = \dots$ (1 pt)

EXERCICE 2 (06 points)

Une banque propose, pour un placement d'un montant de 10 000 F CFA fait le premier janvier 2020, un taux d'intérêt annuel de 4% auquel s'ajoute une prime fixe de 500 F CFA versée à la fin de chaque année.

On appelle C_0 le capital initial et C_n celui obtenu le premier janvier 2020 + n (c'est-à-dire le capital obtenu n années plus tard).

1. Calculer C_1 et C_2 . (0,75 + 0,75 pt)
2. Exprimer C_{n+1} en fonction de C_n . (0,75 pt)
3. On pose, pour tout entier naturel n : $U_n = C_n + 12\,500$.
 - a. Calculer U_0 et U_1 . (0,5 + 0,5 pt)
 - b. Montrer que $U_{n+1} = (1,04) U_n$. En déduire la nature de la suite (U_n) . (1 + 0,5 pt)
 - c. Exprimer U_n en fonction de n puis, C_n en fonction de n . (0,75 + 0,5 pt)

EXERCICE 3 (08 points)

On considère la fonction numérique h définie par : $h(x) = e^x - x$.

On désigne par (C_h) la courbe représentative de la fonction h dans un repère orthonormé.

1. Déterminer l'ensemble de définition D_h de h . (0,5 pt)
2. a. Déterminer $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$. (0,75 pt)
b. Montrer que pour tout réel x non nul, on a : $h(x) = x \left(\frac{e^x}{x} - 1 \right)$. (0,75 pt)
c. En déduire la limite de h en $+\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{h(x)}{x}$. Que peut-on en déduire pour la courbe (C_h) ? (0,25 + 0,25 + 0,25 pt)
3. a. Montrer que la droite (Δ) d'équation $y = -x$ est une asymptote oblique à (C_h) en $-\infty$. (1 pt)
b. Préciser la position de (C_h) par rapport à (Δ) . (0,5 pt)
4. a. Déterminer la dérivée h' de h sur \mathbb{R} . (0,75 pt)
b. Etudier le signe de $h'(x)$, pour tout $x \in \mathbb{R}$. (1 pt)
c. Dresser le tableau de variations de h . (1 pt)
5. Construire dans le repère la droite (Δ) et la courbe (C_h) . (1 pt)



21G08NA0134

مدة : 3 ساعات

شعبة : L'1-L2/ L1a/ L1b

معامل : 4 / 2 / 3

المجموعة الأولى

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بديكار

□□□□ □

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

LANGUE VIVANTE I

Epreuve du 1^{er} groupe

زَيْنَبُ تَلْمِيذَةٌ تَسْكُنُ فِي قَرْيَةٍ مِنْ قَرَى السَّيْعَالِ. نَجَحَتْ فِي أَمْتِحَانِ الشَّهَادَةِ الْإِعْدَادِيَّةِ فَأَنْتَقَلَتْ إِلَى الْمَدِينَةِ، وَأَصْبَحَتْ تَعِيشُ مَعَ أَخِيهَا إِبْرَاهِيمَ فِي بَيْتِ خَالِهِمَا مُحَمَّدٍ فِي حَيٍّ مِنْ أَحْيَاءِ الْمَدِينَةِ. وَلَكِنَّهَا فُوجِئَتْ بِالنُّفَايَاتِ، وَالرَّوَايحِ الْكَرْيَهَةِ وَالْمَوَادِّ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ الْمُنْتَشِرَةِ فِي كَثِيرٍ مِنْ شَوَارِعِ الْمَدِينَةِ. جَلَسَتْ زَيْنَبُ ذَاتَ يَوْمٍ مَعَ أَخِيهَا إِبْرَاهِيمَ وَخَالِهِمَا يَتَحَدَّثُونَ.

- إِبْرَاهِيمُ: كَيْفَ وَجَدْتَ مَدِينَتَنَا يَا أُخْتِي؟
- زَيْنَبُ: إِنَّهَا مَدِينَةٌ جَمِيلَةٌ وَلَكِنَّهَا لِلْأَسْفِ وَسِخَةٌ.
- إِبْرَاهِيمُ: صَحِيحٌ يَا زَيْنَبُ. إِنَّهَا مُلَوَّنَةٌ، أَلَيْسَ كَذَلِكَ يَا خَالِي؟
- الْخَالُ: بَلَى، إِنَّهُ التَّلَوُّثُ الْبَيْئِيُّ، وَلَهُ صَوْرٌ عَدِيدَةٌ، مِنْهَا: تَلَوُّثُ التُّرْبَةِ، وَتَلَوُّثُ الْهَوَاءِ، وَتَلَوُّثُ الْمَاءِ.
- زَيْنَبُ: وَمَا سَبَبُ هَذَا التَّلَوُّثِ الْبَيْئِيِّ؟
- الْخَالُ: هُنَاكَ أَمْرَانِ أَسَاسِيَّانِ يُسَبِّبَانِ هَذَا التَّلَوُّثَ، وَهُمَا: تَصْرُفَاتُ الْإِنْسَانِ السَّيِّئَةِ نَحْوَ الْبَيْئَةِ مِنْ جِهَةٍ، وَالنَّقْدُمُ التِّكْنُولُوجِيَّ وَالصَّنَاعِيَّ مِنْ جِهَةٍ أُخْرَى.
- زَيْنَبُ: وَهَلْ لِهَذَا التَّلَوُّثِ الْبَيْئِيِّ تَأْثِيرٌ سَلْبِيٌّ فِي حَيَاتِنَا؟
- الْخَالُ: طَبَعًا، فَتَلَوُّثُ التُّرْبَةِ يُتْلَفُ الْأَرَاضِي الصَّالِحَةَ لِلزَّرَاعَةِ، وَتَلَوُّثُ الْمَاءِ يُقَلِّلُ الْمَاءَ النَّقِيَّ الَّذِي يَسْتَعْمَلُهُ الْإِنْسَانُ. أَمَّا تَلَوُّثُ الْهَوَاءِ فَيُؤَدِّي إِلَى انْتِشَارِ الْأَمْرَاضِ الْخَطِيرَةِ.
- إِبْرَاهِيمُ: إِذَا يَجِبُ عَلَى الْحُكُومَةِ أَنْ تُحَافِظَ عَلَى الْبَيْئَةِ.
- الْخَالُ: لَا يَا إِبْرَاهِيمُ، إِنَّ مَسْئُولِيَّةَ الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْبَيْئَةِ وَاحْتِرَامِهَا لَيْسَتْ عَلَى الْحُكُومَةِ فَقَطْ، بَلْ هِيَ وَاجِبٌ وَطَنِيٌّ عَلَى كُلِّ مَنَّا؛ أَلَا تَرَى أَنَّ أَهْلَ الْبَيْئَةِ الْمُلَوَّنَةِ هُمْ أَوَّلُ مَنْ يَتَضَرَّرُونَ بِأَثَارِ ذَلِكَ التَّلَوُّثِ!؟
- زَيْنَبُ: أَجَلْ، يَجِبُ عَلَيْنَا جَمِيعًا أَنْ نُحَافِظَ عَلَى الْبَيْئَةِ وَنَحْمِيهَا مِنْ كُلِّ مَا يُفْسِدُهَا أَوْ يُلَوِّثُهَا، فَلَا بُدَّ مِنَ الْجُهْدِ الْفَرْدِيِّ وَالْجَمَاعِيِّ.

الْأَسْئَلَةُ

(10 pts)

(03 pts)

أَوَّلًا: فَهْمُ النَّصِّ

- 1- أجب عن الأسئلة الآتية:
- 1- ضَعْ عُنْوَانًا مُنَاسِبًا لِلنَّصِّ.
- 2- لِمَاذَا أَنْتَقَلَتْ زَيْنَبُ إِلَى الْمَدِينَةِ؟
- 3- كَيْفَ وَجَدَتْ زَيْنَبُ الْمَدِينَةَ؟

(02 pts)

ب- ضَعْ عَلامَةَ (v) أَمَامَ العِبارةِ الصَّحيحةِ وَعَلامَةَ (x) أَمَامَ الخاطئةِ.

1- يَجِبُ عَلَى الحُكُومَةِ وَحَدها أَنْ تُحَافِظَ عَلَى البِئَةِ. (....)

2- مُحَمَّدٌ أَبُ لَزِينِ بْنِ وَإِبْرَاهِيمَ. (....)

3- لِلتَّلَوِّثِ البِئِيِّ نَوْعٌ وَاحِدٌ. (....)

4- سُوءٌ تَصَرَّفَ البِنسانُ نَحْوَ البِئَةِ يُؤَدِّي إِلى تَلَوِّثِها. (....)

(02 pts)

ج- صِلِ الكَلِمَةَ فِي مَجْمُوعَةٍ (أ) بِضِدِّها فِي مَجْمُوعَةٍ (ب) كَمَا فِي المِثالِ.

(أ)	نَجَحَ
(ب)	يُصْلِحُ
	تَأَخَّرَ
	نَظِيفَةٌ
	قَرِيْبَةٌ
	بِئَةٌ
	رَسَبَ

- وَسِخَةٌ
- تَقَدَّمَ
- يُفْسِدُ
- مَدِينَةٌ

(03 pts)

د- تَرَجِّمِ إِلى الفَرانِسيَّةِ مِنْ بَدِايةِ النِّصِّ إِلى " ... مِنْ شَوَارِعِ المَدِينَةِ."

(06 pts)

ثانِيًا: المَهارةُ اللُّغويَّةُ

(02 pts)

أ- اسْتَخْرِجْ مِنَ النِّصِّ ما يَلِي :

1- فِعْلاً مُضارِراً مَنصُوباً ؛

2- جَمْعَ تَكْسِيرٍ ؛

3- جَمْعاً مُؤنَّثاً سالِماً ؛

4- مَصدراً.

(02 pts)

ب- حَوِّلِ الجُمْلَتَيْنِ الأَتِيتَيْنِ إِلى المَبْنِيِّ لِلْمَجْهُولِ.

1- يُلَوِّثُ البِنسانُ البِئَةَ.

2- أَكَلَتْ فَاطِمَةُ الخُبْزَ.

(02 pts)

ج- حَوِّلِ الجُمْلَةَ الثَّالِيَةَ إِلى المَفْرَدِ المُوَنَّثِ، ثُمَّ إِلى الجَمْعِ المُوَنَّثِ.

تَسافِرُ التَّلْمِيذَتانِ إِلى قَرِيبَتَيْها.

(04 pts)

ثالثًا: الإِنْتاجُ

إِخْتَرِ أَحَدَ المَوْضُوعَيْنِ الأَتِيتَيْنِ :

1- تَحَدَّثْ عَنِ التَّلَوِّثِ البِئِيِّ.

2- تَكَلَّمْ عَنِ الرِّياضَةِ البَدَنِيَّةِ.

Présentation du sujet

Le sujet est composé de trois parties :

PARTIE I: ANALYSE DE FABRICATION Coefficient 0.5 (Feuilles 2/10;3/10;
4/10;5/10;6/10)

PARTIE II: TECHNOLOGIE GENERALE Coefficient 0.5 (Feuilles 7/10;8/10)

PARTIE III: AUTOMATISME Coefficient 1 (Feuilles 9/10;10/10)

Le candidat est libre de commencer par n'importe quelle partie .

A la fin de l'épreuve, les feuilles **4/10,5/10,6/10,8/10** et **10/10** seront ramassées .

Aucun document n'est autorisé.

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE SECONDAIRE

Durée : 4 H	Epreuve : Technologie Générale ANALYSE DE FABRICATION Automatisme	Série : S3
Coef : 2		1 ^{er} Groupe
Feuille N°: 1/10		Code: 21G30NA0156

Partie I : ANALYSE DE FABRICATION

I. Documents remis au candidat

-Texte de l'épreuve	2/10
-Dessin de définition de la pièce	3/10
-Feuille d'avant projet de la phase 300	4/10
-Feuille de contrat de phase de la phase 400	5/10
-Feuille de calcul	6/10

II. Hypothèses relatives à la fabrication

La pièce est en EN-GJS-400 .

Le programme de fabrication prévoit la réalisation de 600 pièces par mois pendant 5 ans .

L'atelier de fabrication est normalement équipé en outillage et en machine-outils classiques .

Le processus d'usinage est le suivant :

Phase **100** : Contrôle du brut

Phase **200** : Tournage de ①②③④⑮

Phase **300** : Tournage de ⑤⑥⑦⑧⑯

Phase **400** : Perçage-lamage de ⑨⑩⑪

Phase **500** : Fraisage de ⑫⑬⑭

Phase **600** : Contrôle final

III. Travail demandé

Rédiger l'avant-projet d'étude de fabrication de la phase **200** tout en précisant :

- Le référentiel de mise en position ;
- Le repérage des surfaces usinées et des surfaces de référence ;
- La cotation de fabrication non chiffrée ;
- La machine-outil utilisée ;
- L'ordre chronologique des opérations ;

Rédiger le contrat de phase de la phase **400** tout en précisant :

- Le repérage des surfaces usinées et des surfaces de référence ;
- Le référentiel de mise en position et le maintien en position ;
- La cotation de fabrication ;
- L'ordre chronologique des opérations ;
- Les **conditions de coupe** ($V_c = 20\text{m/mn}$, $f = 0.18\text{ mm/tr}$) l'**outillage de coupe** , et de **contrôle**

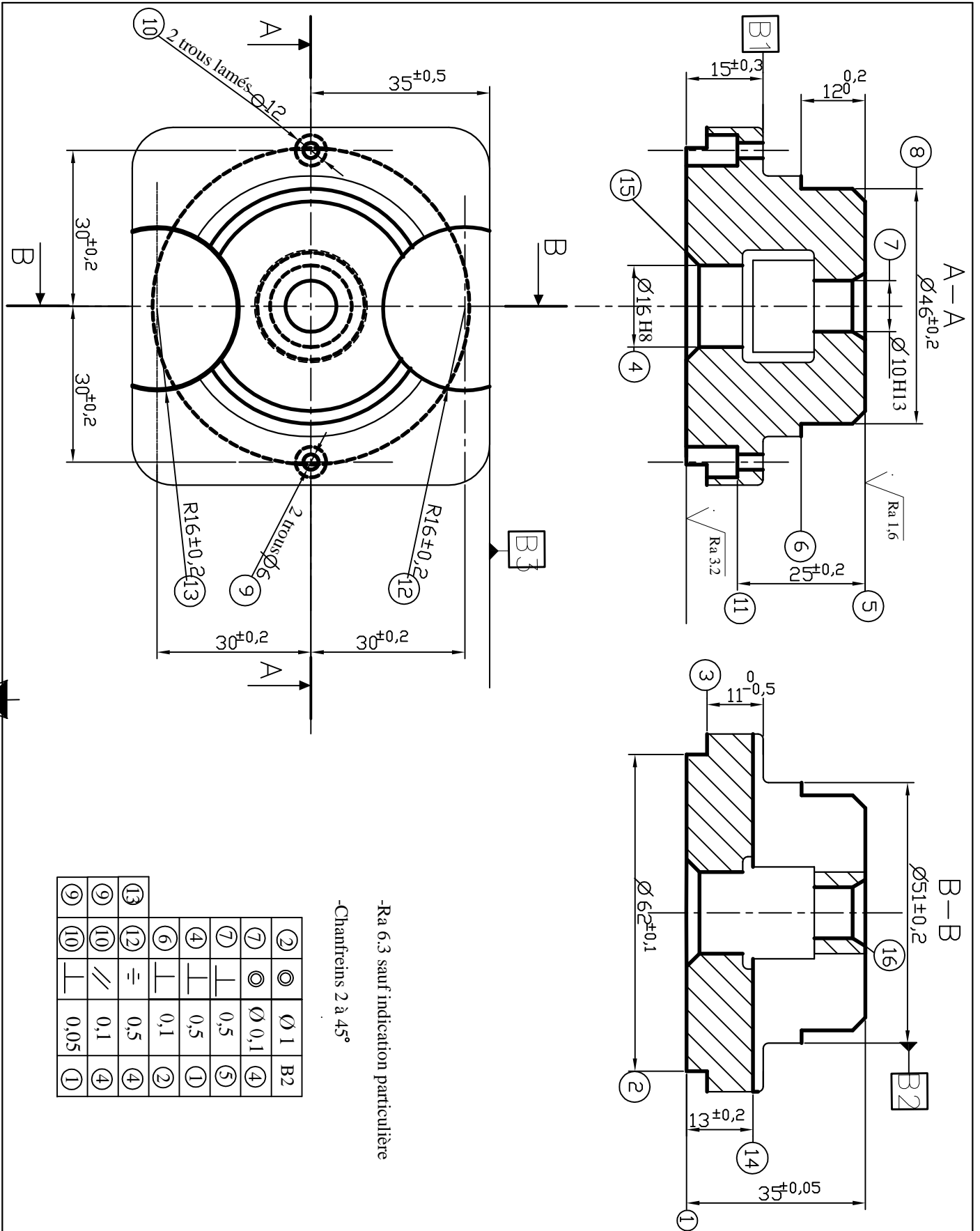
NB : Mise en position proposée ;

- appui plan sur 1 ; centrage court dans ④ ; butée sur B3.

Calculer les cotes fabriquées **Cf 312** et **Cf 412** .

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE SECONDAIRE

Durée : 4 H	Epreuve :	Série : S3
Coef : 2	ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE	I ^{er} Groupe
Feuille N°: 2/10	AUTOMATISMES	Code: 21G30NA0156



UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE SECONDAIRE

Durée : 4 H

Epreuve :

Série : S3

Coef : 2

ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE
AUTOMATISMES

1^{er} Groupe

Feuille N°:3/10

Code : 21G30NA0156

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

OFFICE DU BACCALAUREAT

EPREUVE : ANALYSE DE FABRICATION
SERIE : S3
GROUPE : 1^{er} groupe
CODE : 21G30NA0156

COEF : 2
DUREE : 4 heures

ANONYMAT :

AVANT PROJET D'ETUDE DE FABRICATION

ENSEMBLE :

Pièce :

MATIERE : EN-GJS-400

MACHINE-OUTIL :

FEUILLE N° : 4/10

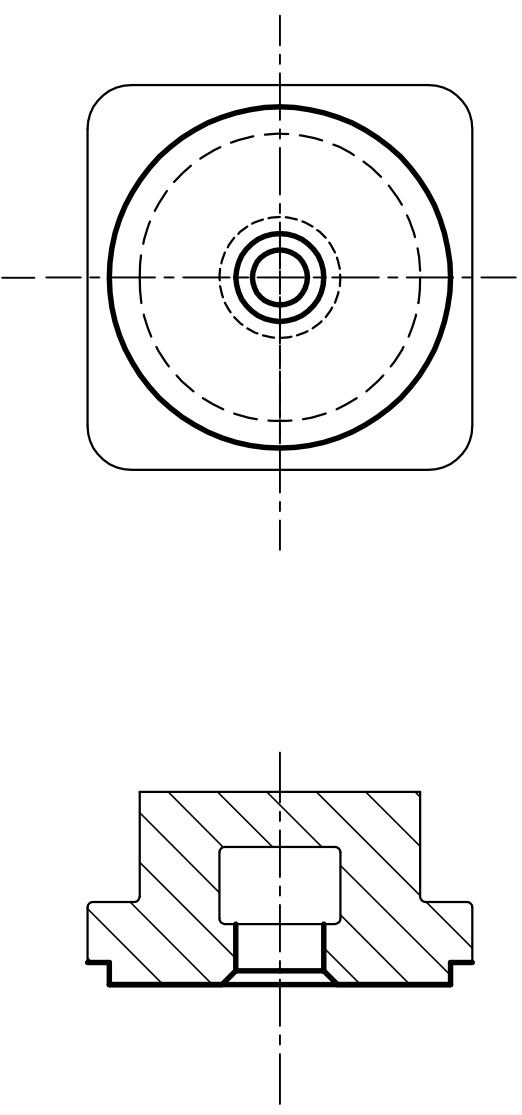
N°
Phase

DESIGNATION DES PHASES

M O

CROQUIS DE PHASE

200



UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP
OFFICE DU BACCALAUREAT

Epreuve : Analyse de fabrication

Groupe : 1^{er} groupe

Durée : 4 heures

Code : 21G30NA0156

FEUILLE DE CALCUL

Matière : EN-GJS-400

Anonymat

Ensemble :

Machine :

Phases : 300 et 400

Pièce :

Programme :

feuille 6 / 10

Schéma de la pièce

Conditions BE, BM et résultats des Cf

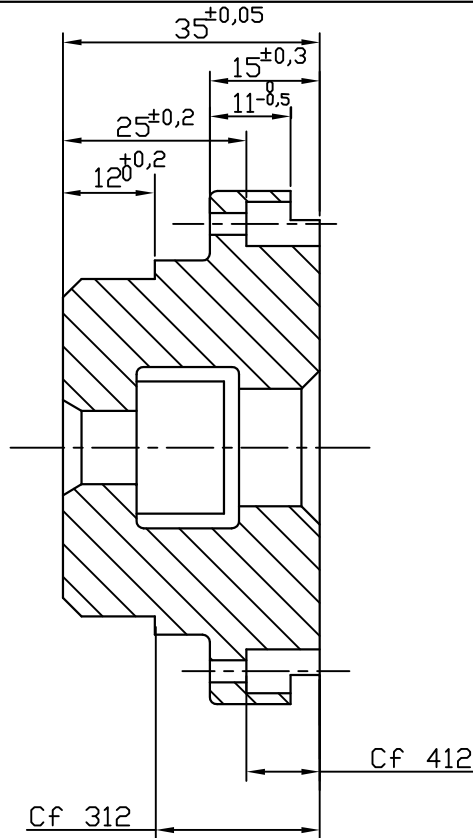
B.E :cotes fonctionnelles

B.M :cotes fabriquées

Ph 400

Ph 300

cotes BM et chaînes de cotes

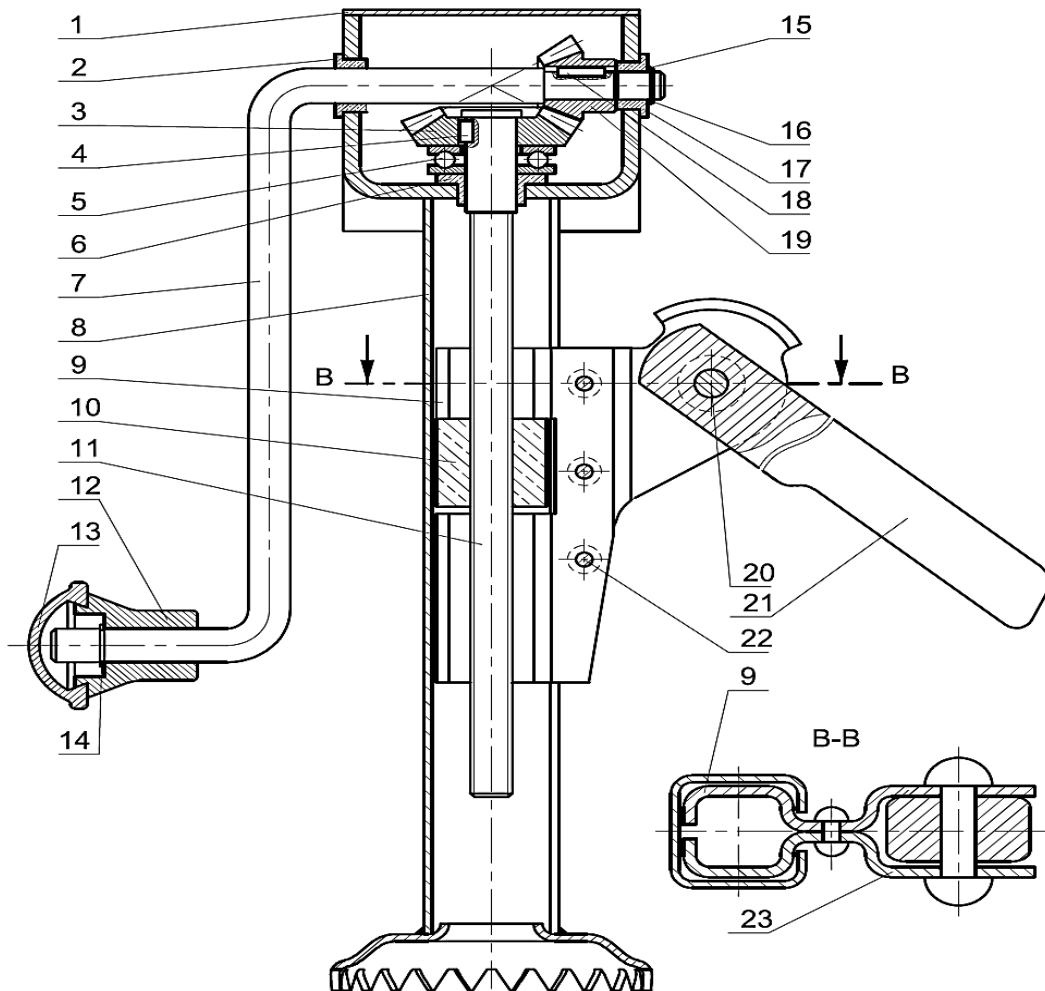


Rep	mini →	mini ⇨ ← maxi	IT
-----	-----------	------------------------	----

Cf 312=

Cf 412=

Partie II : TECHNOLOGIE GENERALE



12	1	Poignée	23	1	Glissière
11	1	Vis de commande	22	3	Rivet
10	1	Ecrou	21	1	Levier
9	1	Glissière	20	1	Rivet
8	1	Corps	19	1	Pignon conique
7	1	Manivelle	18	1	Clavette
6	1	Coussinet	17	1	Coussinet
5	1	Butée à billes	16	1	Anneau élastique
4	1	Clavette	15	1	Rondelle
3	1	Roue conique	14	1	Anneau élastique
2	1	Coussinet	13	1	Embout
1	1	Couvercle			
Rep	Nb	Désignation	Rep	Nb	Désignation
CRIC D'AUTOMOBILE					

NB : Le dessin d'ensemble n'est pas à l'échelle

UNIVERSITE DE DAKAR – BACCALAUREAT L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE

Durée : 04 H

Coefficient : 02

Feuille N° 7/10

ANALYSE DE FABRICATION – TECHNOLOGIE GENERALE

AUTOMATISMES

Série : S3

1^{er} Groupe

Code : 21G30NA0156

TECHNOLOGIE GENERALE

1. Mise en situation

Le sujet de technologie générale est basé sur un dispositif de cric automobile (voir dessin d'ensemble de la feuille 7/10). Toutes les questions sont relatives à ce dispositif.

Travail demandé :

2. SIDERURGIE

La glissière 9 est en C60 :

2.1. Décoder la désignation de ce matériau :

/1.5

2.2. Ce matériau a été obtenu à partir d'une fonte obtenue dans le haut fourneau donner le nom de cette fonte :

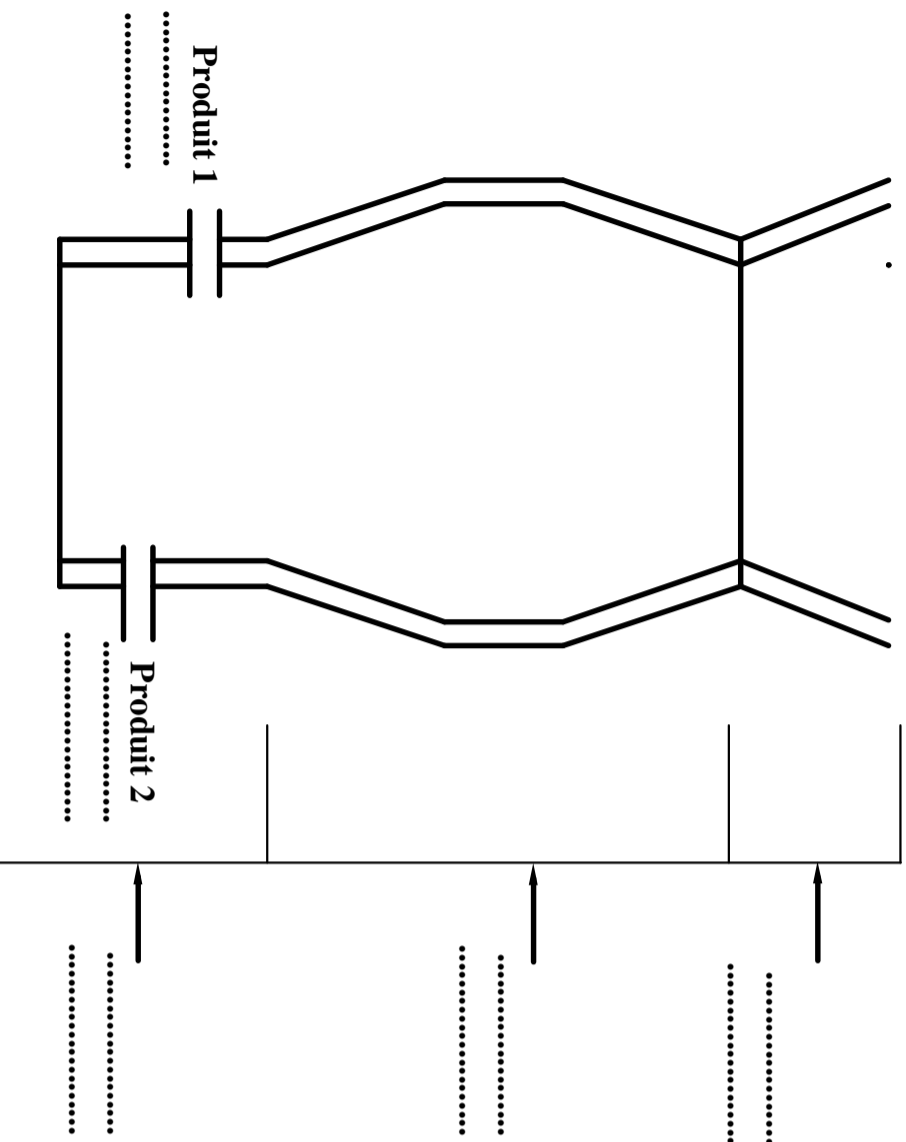
/1.5

2.3. Citer trois procédés dont chacun permet d'obtenir ce matériau :

/2

2.4. Annoter le schéma du haut-fourneau ci-dessous :

/3



3. Traitement thermiques de la glissière 9

3.1. La glissière 9 est en contact le corps 8. Pour éviter son usure rapide, elle doit avoir une bonne dureté. Expliquer le principe du traitement thermique permettant d'améliorer la dureté de la glissière 8:

/1.5

4. Taillage de la roue conique 3

La roue conique 3 a été taillée en fraisage :

4.1. Comment appelle-t-on ce principe de taillage de roue dentée?

/2

4.2. Quel est l'outillage nécessaire pour réaliser la roue conique 3 sur une fraiseuse?

/2.5

4.1. Citer deux autres procédés de taillage des roues dentées en usinage par coupe :

/2

5. Filetage de la vis 11

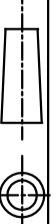
5.1. La vis 11 doit être réalisée à l'aide d'un outil à arête unique, sachant qu'elle est longue $L = 300\text{mm}$; M100; la cadence: 500 pièces pendant deux.

Parmi ces trois procédés de réalisations de filetages: filetage sur tour parallèle, filetage sur tour à fileter CRI-DAN et filetage par tourbillonnement, choisir le procédé adéquat pour réaliser la vis 11 puis justifier votre réponse:

/2

5.2 Citer deux procédés de réalisation d'un filetage sans enlèvement de matière:

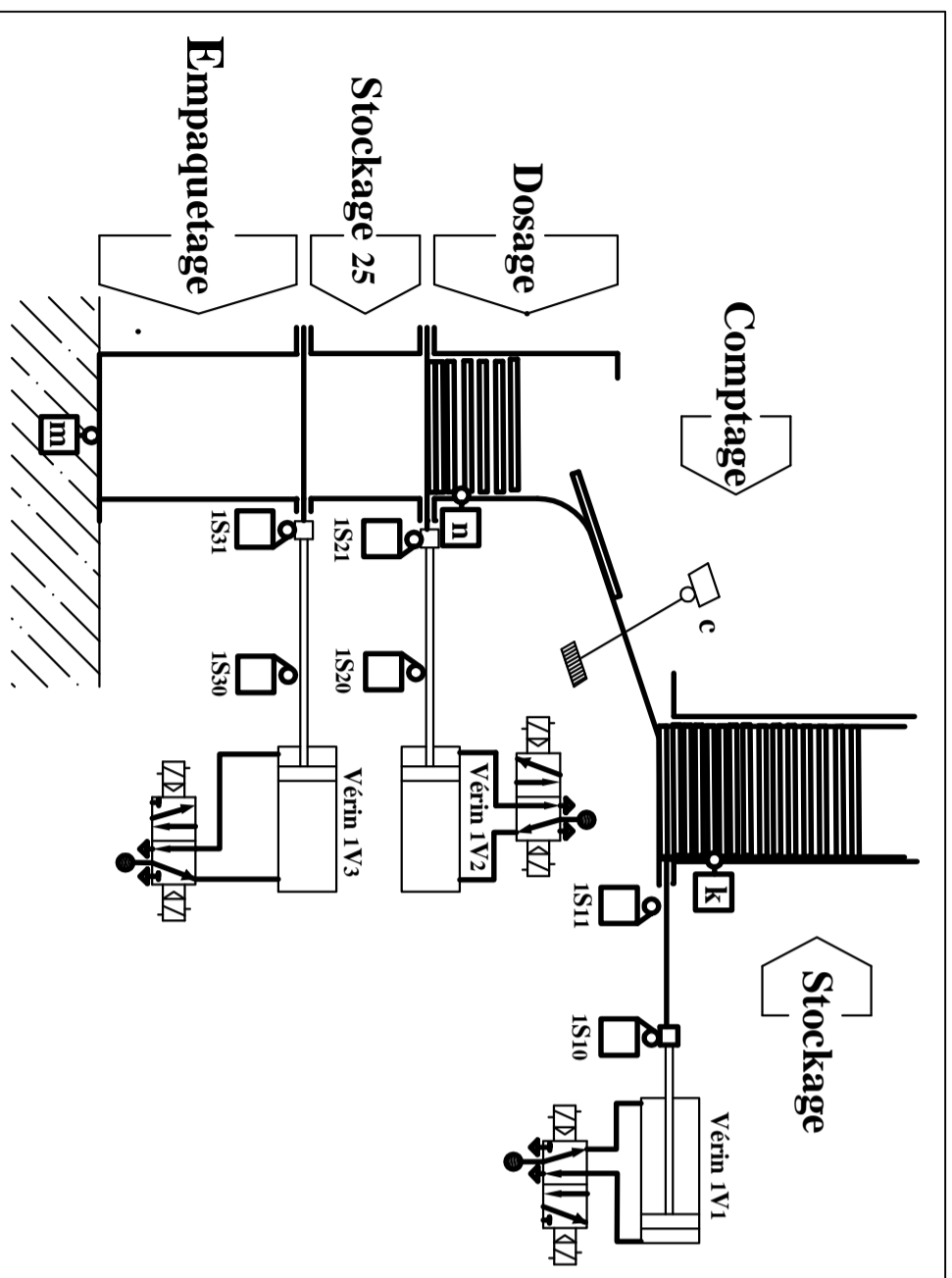
/2

Rep	Matière	Nb	Désignation	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE				
Durée : 4 H		Epreuve :		
Coef : 2		ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE AUTOMATISMES		
Feuille N° : 8/10		Echelle : 1/1		
			Série : S3	Ler groupe
Code: 21G30NA0156				

Partie III: AUTOMATISMES

Emballage de dalles en plastiques

Synoptique



Fonctionnement:

Ci-dessus est représenté l'emballage de dalles en plastique.

Le cycle continu permet la préparation d'un nouveau paquet de 25 dalles dans l'alvéole de dosage dès que le lot précédent est évacué dans l'avéole de stockage.

Les dalles en plastique stockés dans une goulotte doivent être emballées par paquet de 25 dans des boîtes de cartons. Etant donné leur épaisseur et les déformations possibles, un contrôle rigoureux de ce nombre est obtenu par le poste ci-dessus.

La présence des dalles prêtes à être évacuées est indiquée par le capteur **k**.

Elles sont poussées par le vérin **1V1**, et comptées par la cellule **c**.

Elle s'arrête dans la trémie de dosage. A la vingt-cinquième dalle le vérin **1V1** s'arrête (position rentrée de tige **IS10**).

Si le paquet précédent a été emballé (stockage vide), le vérin **1V2** ouvre le passage vers la trémie de stockage.

Le capteur **n** signale le vidage complet de la trémie de dosage, ce qui entraîne la fermeture de la trappe soit **IS21**. Le dosage peut recommencer.

Si la boîte à l'emballage a été remplacée (le capteur **m** à nouveau sollicité), le vérin **1V3** s'ouvre pour permettre l'évacuation des dalles de la trémie de stockage.

Après retrait de cette nouvelle boîte pleine, fermeture de la trappe de la trémie de stockage

IS31.

NB: L'évacuation de l'emballage n'est pas étudié.

Préactionneurs	Actionneurs	Actions	Capteurs
Distributeur 5/2	Vérin 1V1	(sortie de tige vérin 1V1) 1V1 ⁺	IS11
		(rentrée de tige vérin 1V1) 1V1 ⁻	IS10
Distributeur 5/2	Vérin 1V2	(sortie de tige vérin 1V2) 1V2 ⁺	IS21
		(rentrée de tige vérin 1V2) 1V2 ⁻	IS20
Distributeur 5/2	Vérin 1V3	(sortie de tige vérin 1V3) 1V3 ⁺	IS31
		(rentrée de tige vérin 1V3) 1V3 ⁻	IS30
			k
			m
			n

NB Compteur C:

Z: Impulsion de comptage (incrémentation compteur)

Y: Signal de remise à zéro du compteur

A: Signal de sortie du compteur (valeur présélectionner atteinte)

Travail demandé

1. Faire le GRAFCET PC du fonctionnement normal. /9
2. Donner le nom complet du distributeur du vérin 1V1 /2.5
3. Faire le câblage du vérin 1V2 avec un distributeur 4/2 bistable à commande pneumatique. /4
4. On se propose de réguler la rentrée du vérin 1V2, proposer une solution (schéma à l'appui). /4.5

Rep	Matière	Nb	Désignation	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE				
Durée : 4 H		Epreuve :		
Coef : 2		ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE		
Feuille N° : 9/10		AUTOMATISMES		Série : S3
		Echelle : 1/1		Ier groupe
				Code : 21G30NA0156



LANGUE VIVANTE 1

Epreuve du 1^{er} groupe

ALLEMAND

Wie Flüchtlingskinder in Deutschland leiden

Viele Kinder sind in den letzten Jahren von Syrien nach Deutschland geflüchtet. Sie haben im Krieg in ihrer Heimat oft ein Trauma erlebt. Eine Psychotherapie kann ihnen helfen, ihre Erfahrungen zu **verarbeiten**.

Der zehnjährige Ibrahim ist vor eineinhalb Jahren mit seinen Eltern und seinen zwei älteren Geschwistern von Syrien nach Deutschland geflüchtet. Er hat aber die Flucht bis jetzt nicht verarbeitet und wurde jeden Tag aggressiver. Für Ibrahim sind seine Eltern daran schuld, wenn er seine Heimat und seine Freunde verlassen musste. „Meine Mutter wusste einfach nicht mehr, was sie mit meinem kleinen Bruder machen sollte. Wir haben alle darunter gelitten“, erzählt Ibrahims Schwester Laila.

Auch Osman ist vor dem Krieg in Syrien nach Deutschland geflüchtet. Er kann die Bilder von dem Krieg nicht vergessen. Ibrahim und Osman sind nur zwei von mehreren Hundert Flüchtlingskindern in Deutschland, die unter einem **Trauma** leiden. Laut Angaben des UN-Kinderhilfswerks UNICEF sind 2015 und 2016 etwa 350.000 Kinder und Jugendliche mit ihren Eltern nach Deutschland geflüchtet. Sie stehen oft unter Schock.

Eine deutsche Hilfsorganisation gibt den traumatisierten Kindern Beratungen. Im arabischen Kulturkreis ist Psychotherapie nicht gut angesehen, manche halten diese Methode für verrückt, sagt der Psychologe Mahmud. Darum müssen die Kinder erst einmal **Vertrauen** zum Therapeuten entwickeln. Sie müssen sich sicher genug fühlen, um über ihre Erinnerungen sprechen zu können. Das geht laut Mahmud am besten dann, wenn der Therapeut aus derselben Kultur wie die Kinder kommt.

Mahmud erklärt, dass Traumata die Integration behindern. Der psychische **Zustand** beeinflusst, wie die Kinder mit anderen Kindern umgehen und wie schnell sie lernen können. Therapie kann da helfen. Auch wenn die Erinnerungen nicht verschwinden, schaffen es manche Kinder mit der richtigen Therapie, mit positiven Ideen dagegen anzugehen.

Quelle: www.deutschewelle.de Autoren: Reem Dawa und Benjamin Wirtz, Redaktion: Ingo Pickel

Vocabulaire : **das Flüchtlingskind, -er**: l'enfant réfugié; **eine Erfahrung verarbeiten (ici)**: surmonter, dépasser un vécu; **das Trauma, (die Traumen)**: le traumatisme (s); **das Vertrauen**: la confiance; **der psychische Zustand**: l'état mental.

LANGUE VIVANTE 1**1 COMPREHENSION DU TEXTE (08 points)****1.1. Vrai ou faux ? Justifier les réponses en citant le texte. (2 points)**

Affirmation	Vrai	Faux	Justifications
Im Text geht es um Kinder, die von ihrem Geburtsland weggehen mussten.			
Diese Kinder fühlen sich im Allgemeinen wohl in Deutschland.			

1.2. Compléter pour avoir une affirmation correcte (4 points)

- **Ibrahim und sind Geschwister.**
 - a) Osman.
 - b) Laila.
 - c) Mahmud.
- **Ibrahim wurde immer aggressiver, weil....**
 - a) er keine guten Noten hat.
 - b) seine Eltern sich nicht verstehen.
 - c) sein Alltag anders geworden ist.
- **Für die Deutschen ist die Psychologische Beratung...**
 - a) wichtig.
 - b) verrückt.
 - c) kein Thema.
- **Mahmud meint, Kultur und Psychotherapie**
 - a) sind eng verbunden.
 - b) sind nicht verbunden.
 - c) haben nichts miteinander zu tun.

1.3. Répondre à la question suivante (2 points)

Was erklärt die Situation, die die Kinder im Text erleben?

2 COMPETENCE LINGUISTIQUE (6 points)**2.1. Trouver et corriger les 4 fautes glissées dans ce texte ! (2 points)**

Astou ist eine junge Senegalesin. Sie hat seine Heimat verlassen und lebt jetzt in einer kleine Stadt in Frankreich. Astou hat eigentlich Jura studierte. Da sie aber keine Arbeit in Senegal gefunden hat, sie ist in Frankreich geblieben.

2.2. Compléter le texte suivant par les mots contenus dans la caisse ci-après. Attention, il y a un mot de trop (2 points)

obwohl, dessen, deren, denn, denen.

Die Flüchtlingskinder, ... Zeugnisse besonders gut sind, dürfen ein Stipendium haben. Das ist die Meinung von dem Mann, ... Tochter dieses Jahr das Abitur bestanden hat. ... es eine gute Idee ist, sind die Behörden dagegen, ... das kostet viel Geld.

2.3. Mettre la forme verbale qui convient (2 points)

Zahlreiche Schüler (auswählen) letztes Jahr von den Behörden. Dieses Jahr (einladen) die Behörden nur die Besten.

3 EXPRESSION PERSONNELLE (06 points) Traiter un sujet au choix Environ 150 mots

- 3.1** Viele Emigranten sagen, dass das Leben in einem fremden Land manchmal schwer ist. Was denkst du darüber? Möchtest du auch eines Tages im Ausland leben? Warum? Argumentiere!
- 3.2** Senegal ist das Land der „Teranga“ (Gastfreundschaft). Wie erleben die Ausländer diese „Teranga“? Hilft die senegalesische Gastfreundschaft den Ausländern bei ihrer Integration? Gib einige Beispiele aus deiner persönlichen Erfahrung.



LANGUE VIVANTE II

Epreuve du 1^{er} groupe

ALLEMAND

TEXT : Frauenprojekte in Senegal

Die Frauen von Kandiadiou

Die 300 Frauen von Kandiadiou im Süden Senegals machen auf ihren 3 ha weiter mit dem **Anbau** von Gemüse, teils für den Eigenbedarf teils zum Verkauf auf dem Markt. So haben sie Geld für den Haushalt, die Schule ihrer Kinder, die Krankenkasse für die Familie und für eine Gemeinschaftskasse, die **zinslose Darlehen** für soziale Notfälle gibt. Die Brunnen, die in der Regenzeit zusammengebrochen waren, sind im letzten Jahr repariert worden. Einer davon hat sogar eine Solarpumpe bekommen.

Im letzten Jahr haben die Frauen zusätzlich mit dem **Trocknen** von den vielen Mangos angefangen, die in der Regenzeit zu Boden fallen und **verfaulen** würden. Wir suchen jetzt für sie das geeignete Modell eines Solartrockners. Die getrockneten Mangos sind sehr lecker, ebenso wie das biologische Gemüse. Wenn es Qualität ist, verkauft es sich sehr gut. Außerdem planen sie eine zweite **Fortbildung** in **Früchteverarbeitung** (Marmeladen und Säfte) und in Kompostieren und natürlichem Pflanzenschutz.

Die Frauen von PAAL

Die Frauen von PAAL (Produits Agricoles Alimentaires Locaux) entwickeln ihre Verarbeitung lokaler Produkte weiter: Trockengemüse, Kräutersalzmischungen, diverse Teemischungen, Backwaren, Marmeladen und Säfte. Dies erleichtert die Arbeit im Haushalt und stärkt die lokale Landwirtschaft gegenüber Billigimporten. Jede Frau hat ihr eigenes Familienunternehmen und sie teilen einige Maschinen. Biobauer bekommen am Anfang viele Materialien.

Adji, die Präsidentin, wird auch oft für Fortbildungen in anderen Frauengruppen angefragt und bildet Ausbilderinnen aus. Nächstes Jahr gibt es kulinarische Seminare, in denen es über Ernährung und Gesundheit diskutiert wird.

Ihre Gruppe, ebenso wie die aus Kandiadiou, ist auf der Suche nach einem guten Solartrockner. Die gängigen Trocknermodelle sind teuer und werden mit Gas betrieben. Eigentlich Unsinn in einem Land der Sonne.

Aus FÖLT-Bericht 2018, Seite 34, www.foelt.org/Verein/E-Jahresbericht18-19.pdf.

Vocabulaire: **der Anbau** : la culture ; **das zinslose Darlehen** : le prêt sans intérêt ; **trocknen** : sécher ; **(das Trocknen:** le séchage) ; **verfaulen** : pourrir, se gâter ; **die Fortbildung:** la formation continue ; **die Verarbeitung:** la transformation.

1. COMPREHENSION DU TEXTE (8 points)

1.1 Cocher a, b ou c pour avoir l'affirmation qui convient. (2 points)

1.1.1 Im Text spricht man von Frauen, die sich ... interessieren.

- a. nur für den Anbau von Agrarprodukten
- b. nur für verarbeitete Agrarprodukte
- c. für den Anbau und die Verarbeitung von Agrarprodukten

1.1.2 Die Frauen ...

- a. kommen mit eigenem Wissen.
- b. werden durch regelmäßige pädagogische Treffen unterstützt.
- c. brauchen kein Wissen.

LANGUE VIVANTE II

Epreuve du 1^{er} groupe

1.2A qui pourrait-on attribuer les affirmations suivantes ? Cocher K pour les femmes de Kandiadiou, P pour celles de PAAL, P et K pour les deux. (4 points)

Affirmations	K	P	K et P
a. Wenn sie Geld brauchen, können sie es ausleihen, ohne Interessen zu zahlen.			
b. Sie interessieren sich für Bioprodukte.			
c. Ihre Leiterin bildet andere Frauen fort.			
d. Sie brauchen Maschinen, um die Agrarprodukte zu trocknen.			

1.3 Répondre à la question suivante (2 points)

Warum haben sich die Frauen für die Verarbeitung ihrer Produkte entschieden?

2. COMPETENCE LINGUISTIQUE (6 points)

2.1 Passif ou actif ? Mettre les verbes entre parenthèses à la voix qui convient. (2 points)

Heute (verarbeiten) die Agrarprodukte von den Frauen. Die Frauen (arbeiten) gern zusammen und (unterstützen) deshalb von ihren Partnern. Die nichtstaatlichen Organisationen (unterstützen) gern Fraueninitiativen.

2.2 Compléter le texte à l'aide des mots suivants. Attention, il y a un mot de trop ! (2 points)

ihnen – mit ihnen – damit – daran – an sie

Frauen haben letztes Jahr viele Mangos angebaut. Dieses Jahr beschäftigen sie sich auch _____. Die Partner sind gekommen und haben _____ diskutiert. Sie haben eine Idee: eine Fabrik vor Ort bauen. Nicht schlecht! _____ haben sie auch gedacht. Die Partner helfen _____ sehr gern.

2.3 La lettre suivante a été écrite par les femmes à leurs partenaires allemands. Seulement, elles ne savent pas comment exprimer le souhait.

Mettre les verbes entre parenthèses au subjonctif 2 afin que la lettre soit correcte.

(2 points)

Liebe Partner,

vielen Dank für Ihr Interesse an unserem Verein. Wir (**freuen**) uns, wenn Sie uns einen Trockner schicken (**können**). Es (**sein**) schön, wenn wir einen Solartrockner (**haben**), denn wir haben viel Sonne.

3. EXPRESSION PERSONNELLE (6 Points)

Traite un sujet au choix (environ 150 mots)

3.1 Heutzutage gibt es viele Frauenprojekte in Senegal. Zitiere einige Beispiele! Wie findest du sie? Sprich von den positiven und eventuell von den negativen Aspekten der Aktivitäten der Frauen in diesen Gruppen!

3.2 In Senegal sind wir oft mit Energieproblemen konfrontiert: es gibt viele Stromausfälle (coupures de courant). Wie kannst du das erklären? Ist die Solarenergie eine gute Alternative? Warum? Argumentiere!



OFFICE DU BACCALAUREAT

E.mail : office@ucad.edu.sn

Site web : officedubac.sn

Epreuve du 1^{er} groupe

ANGLAIS

Arabic is the language of religion for millions of African Muslims, especially the Wolof ethnic group in countries like Senegal, the Gambia and some parts of Mauritania. They use it to recite the Quran and to perform the rituals of Islam such as prayers, the pilgrimage and others. Arabic is also used in other domains of their everyday life. But how did the Arabic language come in these West African countries and how has it impacted the Wolofs?

The contact between Arabic and the Wolofs dated back to the tenth century. It first arrived with the spread of Islam and became an instrument of education because it was the language of the noble Quran. The second contact between Arabic and the Wolofs was with Arab traders who came to Senegal for economic reasons. Thirdly, the migration factor contributed to increasing the role of the Arabic language among Wolofs. Before Islam, some Arab tribes emigrated from Egypt and the Arab peninsula to the far west of Africa for economic and political reasons.

As a result of this contact, Arabic has impacted Wolof language in different domains. The first one is phonetics and phonology. In fact, the two languages share some sounds like /a/, /b/, /dz/, /i:/ and // . The second one is vocabulary. In fact, Wolof language borrowed many words from Arabic in different fields such as the religious field. Among these words, we can have /alhamdulla/, /amiin/, /farata/, /saraq/, /deram/ ect... The impact is also visible in conjugation and gender.

Adapted from Muna Aljhaj Saleh Salama Al Ajrami Language center at the University of Jordan, published in theory and practice in language studies, vol 6, No 4 pp. 675- 680, April 2016.

I. COMPREHENSION (8 marks)

A. 1. Choose the right title for the text (a, b or c) (1 mark)

- a. The Impact of Wolof on Arabic.
b. The Impact of Arabic on Wolof.
c. The impact of Arabic and Wolof on each other.

B. Find in the indicated paragraphs words that can be the synonyms or equivalents of the ones in brackets. (2 marks)

Arabic is used by many black African Muslims to 2. _____ (= practice ,par. 1) Islamic acts of devotion. In fact, the Arabic language came to West Africa with the 3. _____ (= propagation par. 2) of Islam. It was also introduced by Arab 4. _____ (= merchants, par. 2) and immigrants. As a result, Wolof and Arabic 5. _____ (= have in common par 3.) many words.

C. Fill in the table with information from the text (2 marks)

Table with 2 columns: Two reasons why Wolof tribes use Arabic, Two domains where Arabic has impacted Wolof language. Rows 6-7 and 8-9.

D. Statement 10 is false, Statement 11 is true. Give specific justifications from the text. (2 marks)

10. African Muslims use Arabic for religious reasons only. False

Justification: _____

11. Many Wolof words come from Arabic language. **True**

Justification: _____

E. What do the following words refer to in the text?

(1 mark)

12. **these west African countries** (par. 1) = _____

13. **It** (par 2) = _____

II. COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

F. Below is an extract of a conversation between Abdulah and Mourtalla. Complete it meaningfully. (3 marks)

Abdulah: Hello Sir, people say that you know a lot about the history of Arabic language in Senegal.

Mourtalla: That is true. 14. _____ you need information on the subject?

Abdulah: Yes I do. Well, when 15. _____?

Mourtalla: In the tenth century.

Abdulah: Ah really? That's a long time 16. _____ !

Mourtalla: It is indeed.

Abdulah: So, 17. _____ brought it in Senegal?

Mourtalla: Arab merchants and immigrants.

Abdulah: Arabic is a 18. _____ (*more difficult- most difficult- the most difficult*) language.

Mourtalla: You are right. Arabic is 19. _____ (*not-well- too*) easy at all.

Mourtalla: Thanks a lot.

Abdulah: You are welcome.

G. Choose the right option to complete the following passage. (2 marks)

Today, many students learn Arabic 20. _____ (to – of – at) school. Most of them do not know that Arabic arrived in Senegal many centuries 21. _____ (since – for – ago). The long contact of Arabic with local languages is the reason why many Arab words are 22. _____ (find- found- finding) in those languages. So, consciously or unconsciously people 23. _____ Arabic words (use – using- used) in local languages every day.

H. Choose from the box the notions corresponding to the statements in the table. (1 mark)

Advice – preference – similarity – condition- likes

STATEMENTS	NOTIONS
24. Abdu enjoys learning Arabic.	
25. " I'd rather continue my studies in Egypt than in Morocco " says Abdu.	

III. WRITING: Choose one topic and write about 150 words on it. (6 marks)

Topic 1: Aisha and her father are having a conversation about the importance of Arabic. Aisha doesn't want to study Arabic at the university after her Baccalaureate. She thinks that English is more interesting but her father does not agree. Write out their conversation.

Topic 2: Every year on December 18th, World Arabic Language Day celebrates the Arabic language. On this occasion, write an e-mail to your friend to tell him or her about the importance of learning Arabic in countries like Senegal.

LANGUE VIVANTE IEpreuve du 1^{er} groupeANGLAIS**Africa's jobless youth cast a shadow over economic growth**

African governments are confronting unemployment in many different ways. In Senegal, with 200,000 Senegalese joining the labor market each year, a programme was launched in February 2013 to create 30,000 jobs within a year. The African Development Bank is financing some of Senegal's self-employment programs for youth and women.

5 Youths account for 60% of all of Africa's jobless, according to the World Bank. In North Africa, the youth unemployment rate is 25% but is even greater in Botswana, the Republic of Congo, Senegal, and South Africa, among others. With 200 million people aged between 15 and 24, Africa has the largest population of young people in the world, they added. In most African countries, youth unemployment is twice higher than that of adults, notes the African Development Bank. Young women feel the effects of unemployment even more sharply than young men. The 10 African Development Bank found that in most countries in sub-Saharan Africa and all of those in North Africa, it is easier for men to get jobs than it is for women, even if they have the same skills and experiences.

15 Africa's unemployment statistics exclude those in vulnerable employment and those who are underemployed in informal sectors. Many young African university graduates are doing menial jobs. "Young Africans find work, but not in places that pay good salaries, develop skills or provide a measure of job security", reports the Brookings Institution. This Institution considers underemployment a problem serious enough to deserve greater attention, since it masks the reality in countries that post low unemployment rates. "In some African countries, more than 70% 20 of the youth are either self-employed or contributing to family work", adds the Brookings Institution report.

Alexander Chikwanda, Zambia's former finance minister, put it succinctly in an interview: "Youth unemployment is a ticking time bomb", that now appears to be perilously close to exploding. The analogy draws attention to the consequences of high youth unemployment in a 25 continent where about 10-12 million young people join the labor market each year. "In North Africa, the Arab Spring has shown that a lack of employment opportunities can undermine social cohesion and political stability".

By Kingsey Ighobor from Africa Renewal: Special Edition on youth 2017

LANGUE VIVANTE I

I. READING COMPREHENSION (08 marks)

A. Match the statements in column A with their equivalents in the text in column B.

(2x1= 2 pts)

Column A	Column B
En Afrique, beaucoup de diplômés de l'université sont sous-employés.	1-
Le chômage peut fragiliser la cohésion nationale.	2-

B. What do the underlined words refer to in the text?

(0.5 X 2 = 1 pt)

3- It (parag.3): _____

4- The analogy (parag.4): _____

C. Fill in the chart below with facts and figures from the text.

(0.5 X 3 = 1.5 pts)

	Figures	Facts
Youth unemployment in Africa	5- _____	Joblessness in Africa
	6- _____	Joblessness in North Africa
	70%	7- _____

D- These statements are FALSE. Justify them with relevant information from the text.

(1 X 2 = 2 pts)

8. In Africa, there is no gender discrimination in the job market.

Justification: _____

9. Youth unemployment is not a real menace to national stability in Africa.

Justification: _____

E- Experts and Institutions have different opinions about youth unemployment in Africa. Match them in the table below. One option does not apply:

(0.5 X 5 = 1.5 pts)

Experts and institutions	Opinions
10-Alexander Chikwanda	A-African countries deal with youth unemployment differently.
11-Brookings Institution	B-Youth joblessness is a menace in Africa.
12-The author	C-There are more young people in Africa than in any other continent.
	D-Young Africans who get jobs are not well paid.

LANGUE VIVANTE I

Your answers: (just the letters) 10=_____ 11=_____ 12=_____

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (06 marks)

F. Complete the passage below with suitable words derived from the ones in brackets. (0.5 X 4 = 2 pts)

The large number of low-paying jobs and unemployment illustrate the (13) _____ (vulnerable) of young job seekers in the African labor market. Such a situation can cause social (14) _____ (stability). If left uncontrolled, youth unemployment can have serious social consequences because (15) _____ (employed) young people tend to feel excluded from society. In fact, youth (16) _____ (jobless) can lead to anxiety and lack of hope.

G. Complete meaningfully this conversation between two young university graduates who have just got jobs. (2 pts)

Fatu: Congrats, Modu! I heard you got a job!

Modu: Thanks, Fatu! Fortunately, a good one that matches my expectations.

Fatu: Boy, how (17) _____ you are!

Modu: How about you? Have you (18) _____ anything yet?

Fatu: Well, unlike you, (19) _____ .

Modu: Sorry about that but don't give up!

H. Match the notions in (B) with the statements in (A). (0.5 X 4 = 2 marks)

Regret – Fact – Prohibition – Suggestion – Opinion

(A) Statements	(B) Notions
20. Africa's unemployment statistics show that those in vulnerable employment and the under-employed are socially marginalized.	_____
21. Youth unemployment seems to be without solutions in Africa. However, a number of African governments keep on making efforts to solve this problem.	_____
22. What about providing African university graduates with decent jobs?	_____
23. It is really a pity that some African governments haven't been able to reduce youth unemployment.	_____

III. WRITING: Choose one topic and write about 200 words on it. (6 pts)

TOPIC 1: Adama, a young African university graduate who can't get a decent job has decided to be a "Barça" or "Barsax" candidate for illegal immigration. Write a dialogue in which you try to dissuade him from going abroad.

TOPIC 2: One of your friends who has come back to Senegal after her graduation from a prestigious European university finds it difficult to get a job. She writes an email to ask for advice. Write her back to tell her what to do.



ANGLAIS

Incidents involving Raheem Sterling in the *Premier League* last season and Romelu Lukaku in *Serie A* recently only serve as ugly reminders that racism is still present in the sport. It's a disease that runs deep, even when the cameras are not there to show it. According to *Kick It Out*, a United Kingdom organization that fights against discrimination in both professional and non-professional football, reports of discrimination rose by 32% in 2018/2019 compared to the previous season.

The advent of social media has provided racists with a way of targeting football stars seemingly with the safety of anonymity and far away from the public view of a stadium. In response to a manifesto published by *The Times* earlier this year on how to fight racism in football, England's *Football Association (FA)* called social media "a common vehicle for racist and discriminatory abuse". Only this season, Chelsea's Tammy Abraham and Manchester United's Paul Pogba and Marcus Rashford have been subjected to vile abuse on *Twitter* after missing penalties for their teams.

Abraham believes the organization needs to do more to protect players from the "fake accounts" that allow racists to abuse players behind the safety of anonymity. "It just gives everyone an excuse to go online, behind their laptops or their phones, to say what they want," he told *CNN* on Monday. "Some people might not think we see it, but we do see it – and they just want to get reaction. So *Twitter* needs to understand that. Some people just don't think footballers are humans, that they have personalities. We are humans, and it does affect us. Now *Twitter* needs to do something about it."

Kick It Out says it received 159 reports of discrimination from social media last season, with the most common form being racism at 62%. On the other hand, *Twitter* announced it had taken action against more than 700 incidents of abuse related to British football and has met with the *Professional Footballers' Association (PFA)* and *Kick It Out*.

By Matias Grez; Zayn Nabbi and Darren Lewis, CNN.

LANGUE VIVANTE II

I. READING COMPREHENSION (8 marks)

A. 1. The best title for the text is: (1 mark)
 a. Racism in stadiums b. Racism on the rise c. Racist football players

B. 2. Give the paragraph numbers corresponding with these ideas. (2 marks)

A. Ideas	B. Parag numbers
The need for action	Parag.
Recurrent racist acts on social media	Parag.
Racism, a hidden sickness	Parag.
Social media, safe and efficient tools for racists	Parag.

C. 3. Identify 4 players who have been the victims of racism : (2 marks)

_____ ; _____
 _____ ; _____

D. 4. Two institutions are accused of not doing enough to protect players. Identify them: (2 marks)

E. 5. Identify in the last paragraph, the impact of *Kick It Out's* actions: (1 mark)

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

F. Complete the paragraph below by putting the verbs in brackets in the correct tenses. (1.5 mark)

The world is unfair! For years now, black African players 6.
(always/to be) among the best in European football leagues. Except George Weah (the current Liberian president) who once 7. **(to win)** the France Football Golden Ball after outstanding performances in the past, no other African player has received such a distinction. It's high time the UEFA 8. **(to recognize)** them as deserving nominees.

G. Complete the dialogue between a journalist and Papi – a black professional football player in “La ligue 1”. Do NOT repeat the text! (2.5 marks)

Journalist: Hi, Papi! How're you doing?

Papi: Could be better!

Journalist: Is 9 _____ wrong?

Papi: Sure! African players are often 10 _____

Journalist: Has there been any official reaction against those incidents?

Papi: Of course, but more needs to be done

Journalist: Like what?

Papi: 11 _____

Journalist: Thanks for your time

Papi: Sure!

H. Complete the following text with the right forms of the words in brackets. (2 marks)

Racism in football must be 12. (abolishment). If this continues, talented black players will lose 13. (motivate). Everybody knows that they are among the 14. (good) in the world. Senegal's Sadio Mané is an example as his exceptional 15. (achieve) last year were not rewarded at all by the European football organization.

III. 17. WRITING : Choose one topic only and write about 150 words. (6 marks)

TOPIC 1: Racism is more and more difficult to fight. What are the reasons for that? What should be done to eradicate it? Support your arguments with relevant examples.

TOPIC 2: Write a letter to the President of FIFA to complain about racism in European stadiums and urge him to take decisions to end this.



التصحيح Le corrigé

(10 pts)

أولاً: فهم النص :

أ- أجب عن الأسئلة الآتية :

(04 pts)

- 1- وضع عنوان مناسب للنص : التلوث البيئي، حماية البيئة...
- 2- أذكر سببين من أسباب التلوث البيئي غير الطبيعية : حرق الإنسان الغابات، وإلقاء النفايات والمواد الكيماوية في البحار، وقطع الأشجار، ...
- 3- قرر أحمد الرجوع إلى قريته وتوعية الناس على ضرورة الاهتمام بالبيئة واحترامها .
- 4- أذكر حلين لمواجهة ظاهرة التلوث : غرس الأشجار، عدم إلقاء النفايات والمواد الكيماوية في البيئة المحيطة بالناس، ...

(01 pt)

ب/ وضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام الخاطئة

- 1- يبحث أحمد عن العمل لأن الأمطار تأخرت. (✓)
- 2- لم يقابل أحمد مدير المركز في طريقه إلى المدينة. (X)

(02 pts)

ج/ الاستخراج من النص ضد كل كلمة :

تقدم ≠ تأخر / الذهاب ≠ الرجوع / سهلة ≠ صعبة / صغير ≠ كبير.

د/ ترجم من " كيف نحارب ظاهرة التلوث البيئي؟... " إلى " ... حرق الغابات. " (03 pts)

Ahmad : Comment lutter contre la pollution de l'environnement ?**Le directeur :** Pour faire face (lutter contre) à ce phénomène nous devons reboiser des arbres et ne pas les couper, ne pas jeter aussi les déchets dans les eaux, tout comme nous devons éviter de brûler les forêts.

(06 pts)

ثانياً: المهارة اللغوية :

(02 pt) :

أ/ الاستخراج من النص ما يلي

- 1- فعلاً مضارعاً منصوباً : ليبحث ؛ أن نغرس ؛ ...
- 2- جمع تكسير : الأمطار ؛ الأشجار ؛ ...
- 3- مصدرًا : حوار ؛ تأخر ؛ ...

4 - خَبْرًا لِـ "إِنَّ": كَثِيرَةٌ. فِي "إِنَّ الْأَسْبَابَ كَثِيرَةٌ"; ...

(02 pts)

ب/ الاتيان باسمِ الْفَاعِلِ وَاسْمِ الْمَفْعُولِ لِلْفِعْلَيْنِ :

تَأَخَّرَ : مُتَأَخَّرٌ ؛ مُتَأَخَّرٌ / زَرَعَ : زَارِعٌ ؛ مَزْرُوعٌ.

2/2

(02 pts)

ج/ الوضع في الْمَكَانِ الْخَالِي الْأَدَاةَ الْمُنَاسِبَةَ وَتَغْيِيرَ مَا يَلْزَمُ :

1- أَكَّدَ الْمُدِيرُ عَلَى أَنْ تَلَوَّتْ الْبَيْتَةَ مِنْ أَسْبَابِ تَأَخَّرِ الْأَمْطَارِ.

2- يَجِبُ عَلَى الْمُوَاطِنِينَ أَنْ يُحَافِظُوا عَلَى الْبَيْتَةِ.

3- مَنْ يَسْتَمِعْ إِلَى الْمُعَلِّمِ يَفْهَمِ الدَّرْسَ.

4- لَنْ يَقْطَعَ أَحْمَدُ شَجَرَةً.

(04 pts)

ثالثا : الإنتاج

- إعادة تَرْتِيبِ الْجَمَلِ لِتُصَبِّحَ نَصًّا :

بِسَبَبِ قَلَّةِ الْمَحْصُولَاتِ الزَّرَاعِيَّةِ، بَعْضُ النَّاسِ يَتْرُكُونَ الزَّرَاعَةَ وَالرَّعْيَ، وَيَذْهَبُونَ إِلَى الْمَدِينِ الْكَبِيرَةِ، بَحْثًا عَنِ الْعَمَلِ فِي الْمَصَانِعِ وَالشَّرَكَاتِ.



21G40NA0162
مدّة: 3 ساعات
شعبة: S1A-S2A
معامل : 2
المجموعة الأولى (1^{er} groupe)

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بدكار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادّة: الحضارة العربيّة الإسلاميّة (يختار المترشّح أحد الموضوعين)

الموضوع الأوّل : التّحليل

«إنّ سورة النّور لو سميت بسورة الأسرة لكانت جديرة بهذا الاسم ... وقد ابتدأت بما هو آفة الأسرة، وحمایتها منها، وهو الزّنا، ثم تحدثت عن عقوبة الزاني والزانية.... وأراد الله تعالى أن يكون المجتمع الإسلاميّ مجتمعاً نزيهاً لا يترامى بالسّوء والفاحشة صيانة للفضيلة على المستوى المجتمعي.»

عن كتاب زهرة التّفاسير بتصرّف بيسير.

السؤال : حلّل هذا القول، وبين التّدابير الاحترازيّة التي تناولتها السّورة لحماية المجتمع من الفاحشة.

الموضوع الثّاني : الإنشاء

اهتمّت الشّريعة الإسلاميّة في كلّ أحكامها بتحقيق مصالح العباد في الدّنيا والآخرة، ومن هذا الباب شرّع القرض.

السؤال : تحدّث عن هذا الموضوع مبيناً مشروعيّة القرض ومقاصده مستدلّاً على ما تقول بالقرآن والسّنّة.

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : office@ucad.edu.snsite web : officedubac.sn**Epreuve du 1^{er} groupe****CONNAISSANCE DU MONDE**

(Traiter obligatoirement un sujet d'Histoire et un sujet de Géographie)

A. HISTOIRE : Traiter l'un des sujets suivants**SUJET 1: DISSERTATION**

La seconde guerre mondiale a joué un rôle particulièrement important de catalyseur. Cette guerre n'apprit pas à l'Europe à être moins impérialiste mais elle apprit à l'Afrique à être plus nationaliste.

HISTOIRE GENERALE DE L'AFRIQUE VIII L'Afrique depuis 1935, p94, Editions UNESCO, 1998.

CONSIGNE

En s'appuyant sur le propos ci-dessus, analyser le rôle de la deuxième guerre mondiale dans le développement du nationalisme africain puis, à travers une colonie africaine de votre choix, analyser son impact dans le processus de la décolonisation.

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE TEXTE

Je signalai qu'il y avait deux manières d'acquérir l'autonomie, l'une par la révolution armée et l'autre par des méthodes non-violentes constitutionnelles et légitimes. [...] Nous préconisons la seconde méthode. La liberté, on ne l'avait cependant jamais accordée à aucun pays colonial sur un plateau d'argent ; on ne l'avait gagnée qu'après d'amères et de vigoureuses luttes. A cause du retard des colonies en matière d'instruction, la majorité des gens était illettrée et il y avait une seule chose qu'ils puissent comprendre, à savoir l'action. [...]

Les armes étaient l'agitation politique, des campagnes de presse et d'enseignement et, comme dernière ressource, l'application constitutionnelle de grèves, de boycottages et de non-coopération basés sur le principe de non-violence absolue, tel que Gandhi en a usé dans l'Inde.

Kwame Nkrumah « La naissance de mon parti et son programme d'action positive » dans *Présence africaine, revue culturelle du monde noir*, numéro 12, février-mars 1957.

CONSIGNES

1. Présenter l'auteur du document en indiquant sa nationalité, au moins deux de ses fonctions entre 1949 et 1957 et un évènement daté dans lequel il s'est illustré.
2. Caractériser puis évaluer au regard des résultats obtenus, la forme de décolonisation choisie par Kwame Nkrumah.
3. Dégager la portée historique des faits relatés dans le document en analysant deux conséquences de l'évolution politique du pays de Nkrumah jusqu'en 1957.

B. GEOGRAPHIE : Traiter l'un des sujets suivants**SUJET 1 : DISSERTATION**

Partout dans le monde la tendance est au regroupement d'Etats dans des organisations économiques régionales.

Analyser les avantages qu'offrent ces espaces-blocs aux Etats membres et les obstacles à l'intégration. Le propos sera illustré par des exemples précis.

SUJET 2 : COMMENTAIRE**THEME : Les échanges de marchandises dans le monde****DOCUMENT 1 Evolution des exportations mondiales de marchandises par régions en %**

Années	1993	2003	2013	2016
Régions				
Amérique du Nord	17,9	15,8	13,2	14,3
Amérique centrale et du Sud	3	3	4	3,3
Europe	45,3	45,9	36,3	38,4
Afrique	2,5	2,4	2,3	2,2
Asie	26	26,1	31,5	34
Monde (Mds de \$)	3688	7380	18301	15564

Sources : OMC, in, *Images Economiques du Monde 2019*, page 89.

Document 2 Le commerce mondial des marchandises s'est littéralement envolé après la Seconde guerre mondiale, passant en valeur de 58 milliards à 16247 milliards de dollars entre 1948 et 2016 (dernière année disponible). Plusieurs facteurs structurels ont encouragé et facilité cet essor spectaculaire durant toute cette période.

Tout d'abord, la levée progressive des droits de douane appliqués aux produits manufacturés importés, d'abord à l'instigation des Accords du GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) à partir de 1944, puis de l'Organisation mondiale du Commerce (OMC) qui leur a succédé institutionnellement à partir de 1995.

La transformation profonde des transports a accompagné cette dynamique, suite à l'avènement du conteneur à partir des années 1950, qui a révolutionné la logistique des marchandises dans le sens de leur inter modalité (transports routier, ferroviaire, maritime, fluvial et aérien). L'accélération de la mondialisation a aussi encouragé la généralisation de la maritimisation des échanges (environ 70% du transport international en valeur et 80% en volume). Enfin, l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) facilite à nul autre pareil depuis le début des années 1980 la mise en relation des différents acteurs concernés et l'identification de nouvelles opportunités d'affaires.

La crise financière et économique mondiale apparue aux Etats -Unis à la faveur de la crise des surprimes (prêts hypothécaires à risques) durant l'été 2007 a cependant entraîné un effondrement spectaculaire de ces flux à partir de 2009 (12545 milliards de dollars). Cette crise a provoqué une chute générale des prix des hydrocarbures et des matières premières agricoles et minières sur le marché international, qui avaient alors atteint des sommets.

L'année 2010 (15 301 milliards de dollars) a vu repartir à la hausse la dynamique du commerce mondial des marchandises. Le retour de la confiance s'est traduit par quatre pics historiques consécutifs qui ont dépassé la barre symbolique des 18 000 milliards de dollars (18 338 milliards de en 2011 ; 18 496 en 2012 ; 18 952 milliards de dollars en 2013), puis celle des 19 000 milliards de dollars en 2014 (19 004). Depuis, les flux ont accusé une très nette décrue : 16 489 milliards de dollars en 2015 et 15 955 milliards de dollars en 2016. Les chiffres pour 2017 ne sont pas encore connus.

Source : *Images Economiques du Monde*, 2019

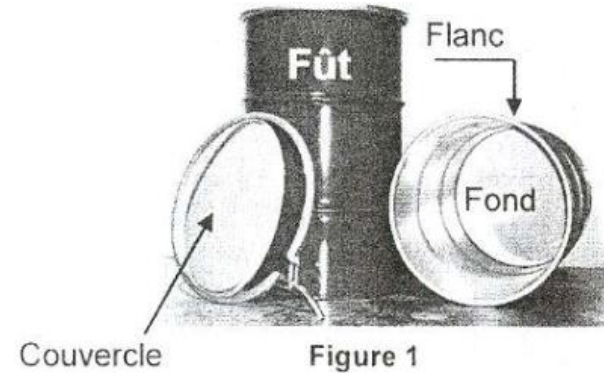
CONSIGNES

1. A partir du document 1, calculer le taux d'évolution des exportations des différentes régions entre 1993 et 2016. Représenter les résultats obtenus par un graphique approprié. (08 points)
2. A partir du document 2, identifier les différents facteurs qui expliquent le processus de la mondialisation puis en analyser un au choix. (06 points)
3. Analyser l'évolution des exportations mondiales de l'Afrique entre 1993 et 2016 (Document 1). (06 points)

UNITE DE FABRICATION DE FUTS

I. Présentation

Après peinture et séchage, les éléments de futs (fond et flanc) seront assemblés et sertis dans l'unité de fabrication de futs (*figure 1*). Selon les besoins ; les fûts sont fabriqués en gamme standard ou en séries spéciales.



La *figure 2/7* représente le poste d'assemblage et de sertissage entre le flanc et le fond selon les étapes suivantes :

- Mise du fond et du flanc sur le plateau d'entraînement ;
- Maintien de l'ensemble (fond, flanc et plateau d'entraînement) par le plateau presseur ;
- Rotation de cet ensemble dans le sens trigonométrique à l'aide d'un moteur plateau *MP* non représenté ;
- Préformage assuré par la molette de préformage ;
- Injection de la colle pour l'étanchéité du fût assurée par la buse d'injection ;
- Sertissage assuré par la molette de finition ;
- Recul des deux molettes ;
- Arrêt du moteur électrique ;
- Montée du plateau presseur
- Evacuation du fût.

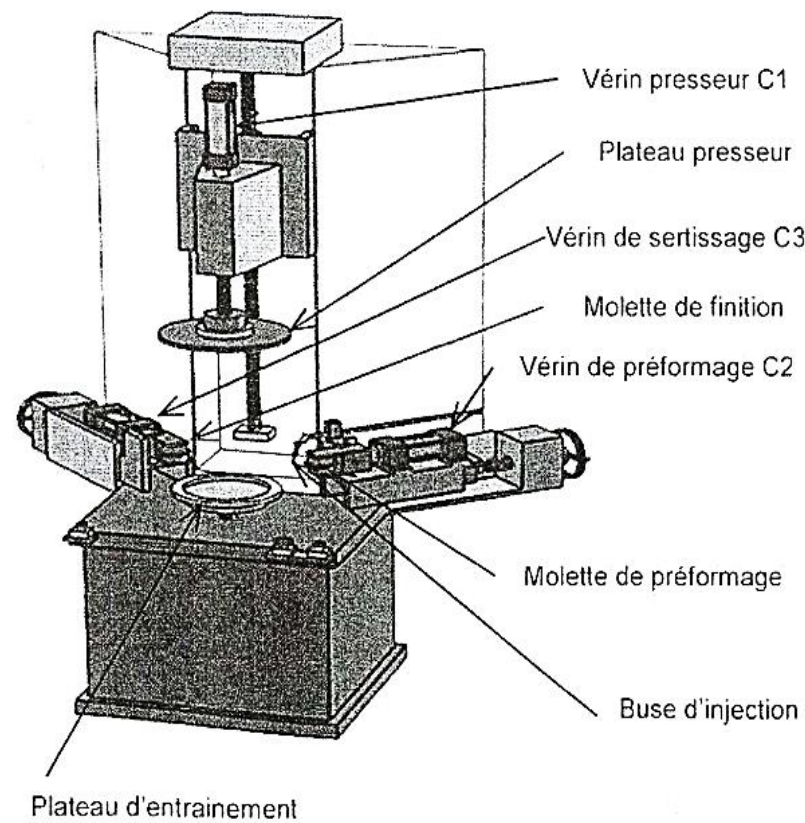


Figure 2

Le dessin d'ensemble de la *feuille 2/7* représente la boîte de vitesse commandée par le *moteur MP* non représentée destinée à assurer la rotation du plateau d'entraînement.

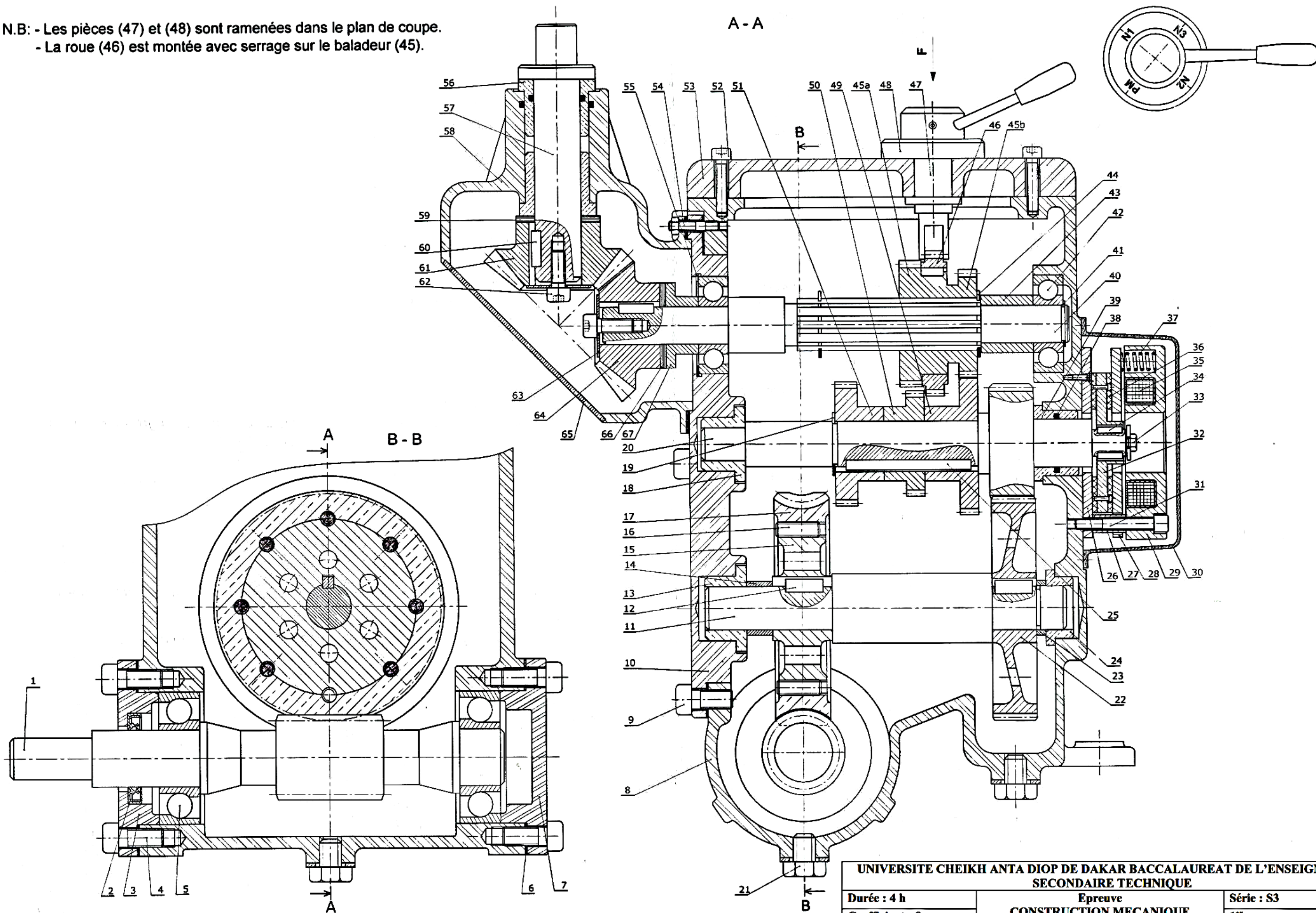
Rep	Nb		Rep	Nb	
1	1	Vis sans fin ; Z = 1 filet	35	1	Bobine électromagnétique
2	1	Joint à lèvres	36	2	Garniture
3	1	Couvercle	37		Ressort
4	8	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M10-26	38	1	Joint torique
5	2	Roulement type BT	39	1	Coussinet à collerette
6	2	Joint d'étanchéité plat	40	1	Arbre cannelé
7	1	Couvercle	41	1	Anneau élastique pour arbre
8	1	Carter	42	2	Roulement type BC
9	7	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M10-22	43	1	Bague entretoise
10	1	Couvercle	44	2	Anneau élastique pour arbre
11	1	Arbre	45	1	Baladeur ; Z _{45a} = 35 ; Z _{45b} = 30
12	2	Clavette parallèle forme A	46	1	Roue dentée ; Z = 40 dents
13	1	Coussinet à collerette	47	1	Axe de la fourchette
14	1	Bague entretoise	48	2	Support Fourchette
15	1	Noix	49	1	Roue dentée ; Z = 40 dents
16	8	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M8-20	50	1	Roue dentée ; Z = 30 dents
17	1	Couronne ; Z = 40 dents	51	1	Roue dentée ; Z = 35 dents
18	1	Coussinet à collerette	52	4	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4026-M6-30
19	1	Anneau élastique pour arbre	53	1	Couvercle
20	1	Pignon arbré ; Z = 30 dents	54	5	Goujon M6-20-bm 16
21	2		55	1	Anneau élastique pour alésage
22	1	Roue d'entrée ; Z = 60 dents	56	1	Coussinet à collerette
23	1	Bague entretoise	57	1	Arbre de sortie
24	1	Coussinet à collerette	58	1	Carter de renvoi
25	1	Clavette parallèle forme A	59		
26	1	Plateau fixe	60	2	Clavette parallèle forme A
27	3	Bague	61	1	Roue dentée conique ; Z = 35 dents
28	1	Plateau mobile	62	2	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4026-M6-30
29	1	Support Bobine	63	2	Rondelle spéciale
30	1	Capot	64	1	Roue dentée conique ; Z = 35 dents
31	3	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M8-46	65	1	Plaque
32	1	Disque	66		
33	1	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762-M6-12	67	1	Bague de positionnement
34	2	Clavette parallèle			

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 4 h	Epreuve CONSTRUCTION MECANIQUE	Série : S3
Coefficient : 8		1 ^{er} groupe
Feuille N° 1/7		Code : 21G29NA0155

N.B: - Les pièces (47) et (48) sont ramenées dans le plan de coupe.
 - La roue (46) est montée avec serrage sur le baladeur (45).

Vue suivant F

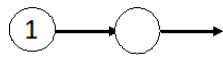


UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT
 SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 4 h	Epreuve CONSTRUCTION MECANIQUE	Série : S3
Coefficient : 8		1 ^{er} groupe
Feuille N° 2/7	Echelle 1 : 2	Code : 21G29NA0155

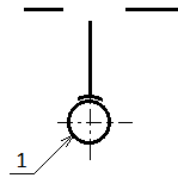
II. Analyse technique (2,25 pts)

II.1. En se référant au dessin d'ensemble de la *feuille 2/7*, compléter la chaîne cinématique ci-dessous **(0,25 pt)**

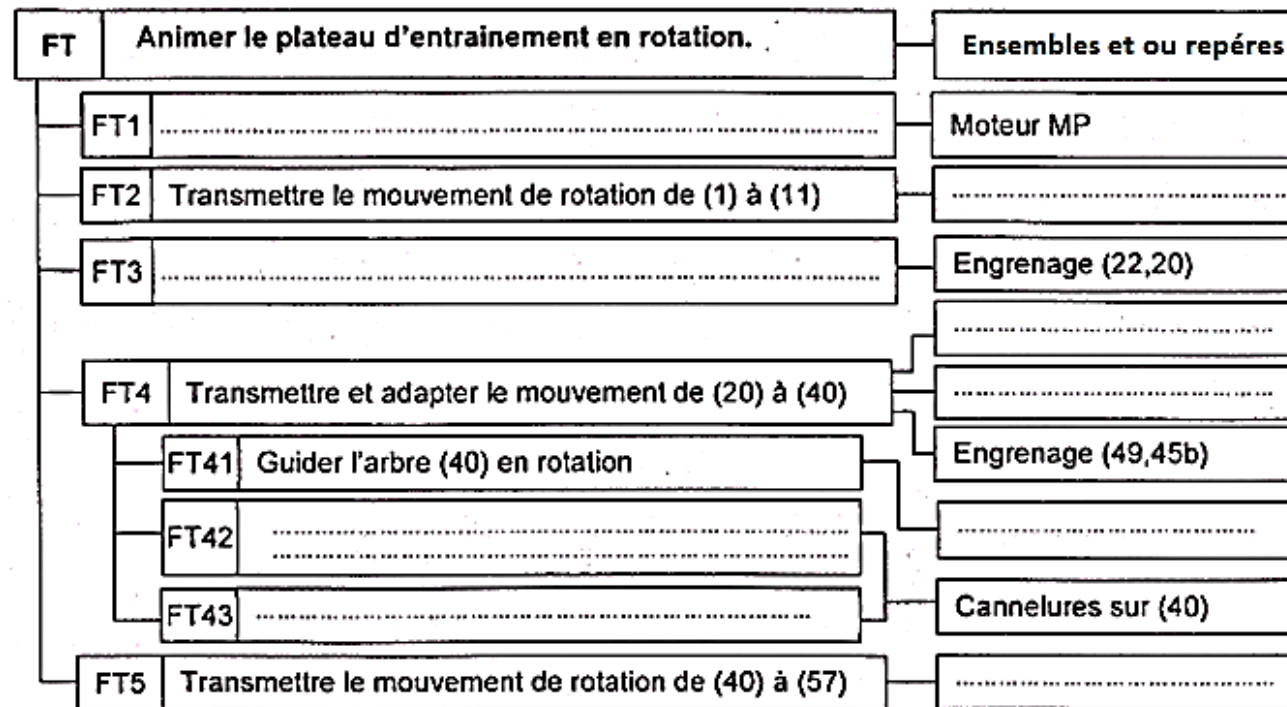


→ **(57)**

II.2. Ci-dessous compléter le schéma cinématique du dessin d'ensemble de la *feuille 2/7*. **(0,25 pt)**



II.3. En se référant au dessin d'ensemble de la *feuille 2/7*, compléter le diagramme FAST descriptif simplifié ci-dessous. **(0,25 pt)**



II.4. La roue du système roue et vis sans fin se compose des deux pièces 15 et 17.

II.4.1. Donner la nature du matériau utilisé pour la couronne 17 et justifier le choix de ce matériau. **(0,25 pt)**

.....

II.4.2. Quelle est l'appellation technologique pour ce type de roue. **(0,25 pt)**

II.4.3. la noix 15 et la couronne 17 sont assemblées par les vis 16. Donner le nom de ce type d'assemblage.

..... **(0,25 pt)**

II.4.4. La vis 1 est construite en acier. Justifier le choix de ce matériau. **(0,25 pt)**

II.5. Donner le nom et la fonction de la pièce 21. **(0,25 pt)**

Nom :

Fonction :

II.5. Donner le nom et la fonction des pièces 59 et 66.

Nom :

Fonction :

II. Etude de la transmission (3,75 pts)

La fréquence du *moteur MP* est $N_m = 1400$ tr/min pour une puissance motrice $P_m = 2,4$ Kw. Le rendement entre l'arbre 1 et le pignon arbré 20 est $\mu_{1-20} = 95$ %.

III.1. Pour l'arbre 20, calculer :

- la fréquence N_{20} : **(0,25 pt)**

.....

- la puissance disponible P_{20} : **(0,25 pt)**

.....

- le couple disponible C_{20} : **(0,25 pt)**

.....

$N_{20} =$

$P_{20} =$

$C_{20} =$

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE		
Durée : 4 h	Epreuve CONSTRUCTION MECANIQUE	Série : S3
Coefficient : 8		1^{er} groupe
Feuille N°3/7		Code : 21G29NA0155

III.2. L'entreprise se propose de fabriquer trois séries de futs de diamètre différents. Sachant que la vitesse linéaire de sertissage est constante $V = 2,75$ m/s, la réalisation de chaque diamètre exigera une vitesse de rotation spécifique.

III.2.1. Calculer les trois différentes vitesses de rotation du plateau. **(0,25 pt)**

$P_{57} =$

$C_{57} =$

$N_{P1} =$

$N_{P2} =$

$N_{P3} =$

$D_1 =$

$D_2 =$

$D_3 =$

III.2.3. Suivant la position du baladeur 45 sur le dessin d'ensemble, on donne le rendement entre l'arbre 20 et l'arbre 40 $\eta_{20-40} = 97\%$ et le rendement au niveau de la transmission par le couple de roues coniques

$\eta_{64-61} = 0,98$. Calculer la puissance et le couple disponible sur l'arbre 57 suivant cette position. **(0,25 pt)**

III.3. Déterminer les caractéristiques du système à roue et vis sans fin et compléter le tableau ci-dessous.

On donne : $mn = 3$; l'angle d'hélice de la roue $\beta_R = 20^\circ$ et l'angle de pression $\alpha = 20^\circ$. **(0,25 pt)**

Pièces	P_n	P_t	P_x	P_z	m_t	m_x	d	da	df	ha	hf	h	a
1													
17													

III.4. Etude du frein en se référant sur le dessin d'ensemble de la *feuille 2/7*.

III.4.1. Citer les différentes pièces qui compose le frein. **(0,25 pt)**

III.4.2. Quel est le type de commande du frein ? **(0,25 pt)**

III.4.3. Expliquer le fonctionnement du frein. **(0,25 pt)**

III.4.4. Indiquer si la bobine 35 est excitée ou non, justifier votre réponse. **(0,25 pt)**

III.4.5. Dédurre dans ce cas si le système est freiné ou libre. **(0,25 pt)**

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 4 h	Epreuve CONSTRUCTION MECANIQUE	Série : S3
Coefficient : 8		1 ^{er} groupe
Feuille N° 4/7		Code : 21G29NA0155

On donne l'expression du couple de freinage $C_f = \frac{2}{3} \times F \times f \times n \times \frac{R^3 - r^3}{R^2 - r^2}$ et le coefficient de frottement $f = 0,4$.

III.4.6. Déduire du dessin d'ensemble le nombre de surfaces de frottement n et mesurer les rayons R et r . (0,25 pt)

$n =$

$R =$

$r =$

III.4.7. Calculer l'effort presseur F fournit par les ressorts 37 si on a un couple de freinage $C_f = 70 \text{ N.m}$. (0,25 pt)

$F =$

III.4.8. Sur le tableau ci-dessous, choisir le type et le nombre de ressorts convenable pour ce frein et justifier votre choix. (0,25 pt)

Type de ressort	Type I	Type II	Type III
Effort maxi (N)	526	662,5	937,5

Type de ressort : ; Nombre de ressort :

Justification :

III. Cotation (2 pts)

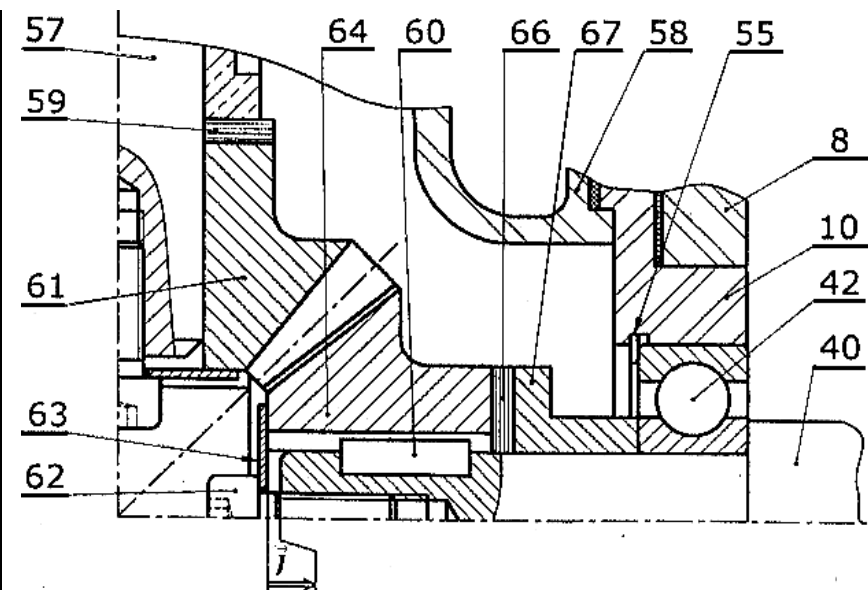
IV.1. Quelle est l'utilité de la condition \vec{j} (voir figure ci-contre) ? (0,75 pt)

IV.2. Tracer la chaîne de cote relative à la condition \vec{j} . (0,75 pt)

On donne : $j = 1^{\pm 0,5}$; $j_{64} = 36^{\pm 0,1}$; $j_{67} = 20^{\pm 0,1}$; $j_{40} = 76^{\pm 0,18}$; $j_{42} = 18^{-0,12}$ et l'épaisseur d'une cale est $e_{66} = 0,5^{+0,02}_0$

IV.1. Déterminer le nombre de pièces 66 à intercaler entre 64 et 67. (0,5 pt)

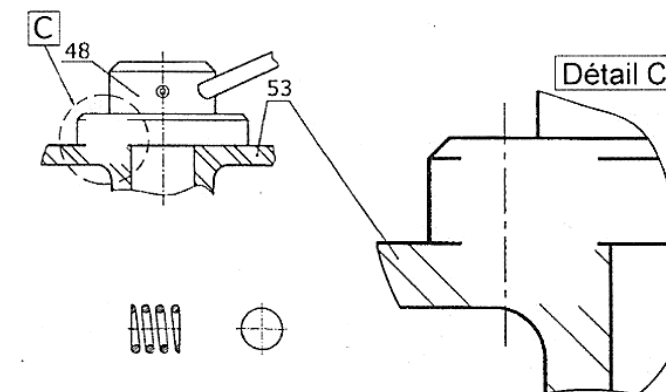
$Nb_{66} =$



IV. Conception (7 pts)

V.1. Conception du système de verrouillage (1 pt)

Sur le détail C ci-dessous, compléter le dispositif de verrouillage du support de fourchette 48 sur la position sélectionnée par l'usage d'une bille et d'un ressort.



V.2. Conception de la liaison entre l'arbre du moteur MP et la vis sans fin I. (1,5 pts)

L'arbre du moteur MP est en liaison avec la vis sans fin I par l'intermédiaire d'un accouplement dont la représentation symbolique est donnée ci-contre.



V.2.1. Donner le type d'accouplement utilisé (0,5 pt)

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE		
Durée : 4 h	Epreuve	Série : S3
Coefficient : 8	CONSTRUCTION MECANIQUE	1 ^{er} groupe
Feuille N°5/7		Code : 21G29NA0155

V.2.2. Sur la figure ci-dessous, compléter la liaison entre l'arbre du moteur MP et la vis sans fin 1. (1,5 pts)



V.3. Guidage en rotation de l'arbre 57 (2 pts)

Pour remédier à l'usure, on désire remplacer les deux coussinets qui assurent le guidage en rotation de l'arbre de sortie 57 par deux roulements à billes a contact oblique.

V.3.1. Indiquer par une croix le type de montage proposé sur le dessin ci-dessous. (0,5 pt)

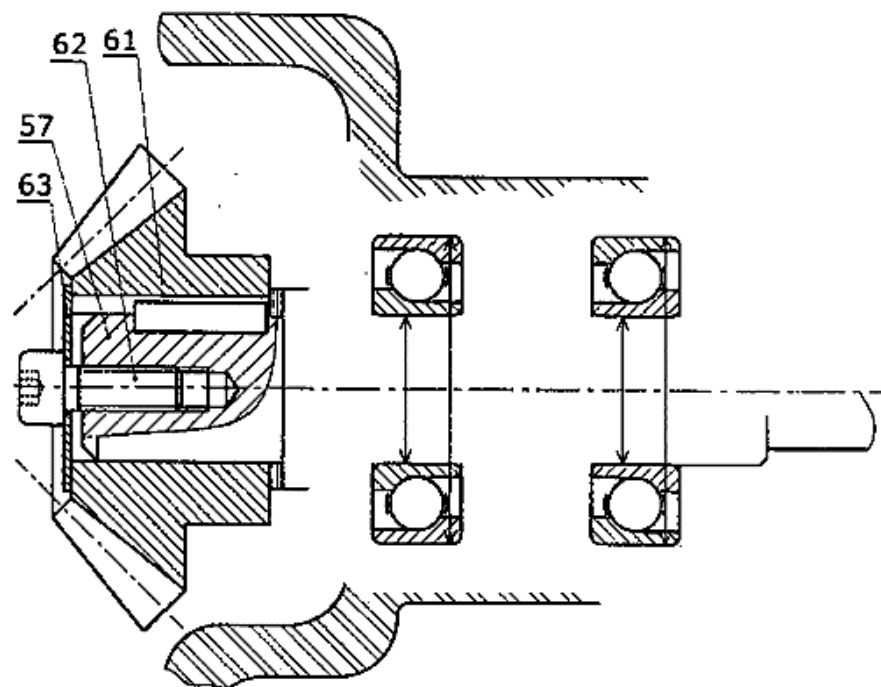
Montage en (X)

Montage en (O)

V.3.2. Justifier le choix de ce montage (0,5 pt)

.....

V.3.3. Compléter le guidage en rotation de l'arbre 57 par les deux roulements proposés. (1 pt) (Prévoir l'étanchéité et mettre en place les ajustements nécessaires au bon fonctionnement).



V.4. Liaison entre le carter 8 et le couvercle 53. (2,5 pts)

V.4.1. Comment est réalisée la liaison entre le carter 8 et le couvercle 53 ? (0,5 pt)

.....

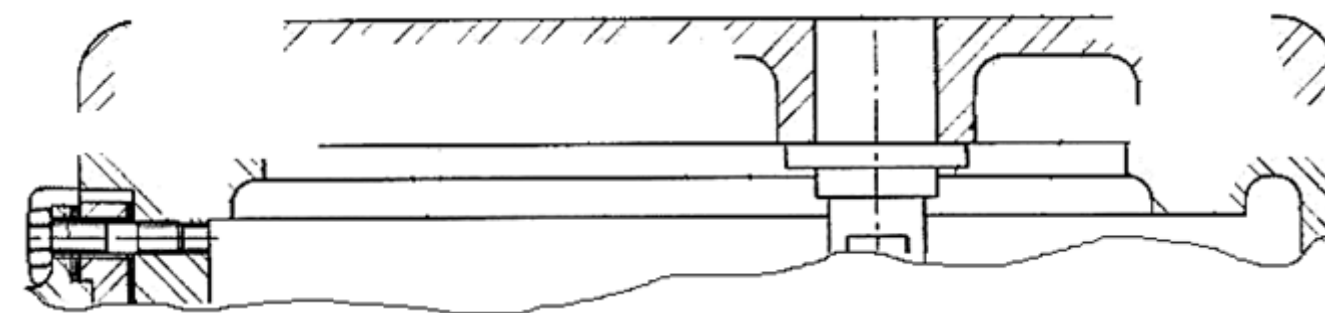
V.4.2. Apporter une ou des critiques à la solution utilisée pour cette liaison. (0,5 pt)

.....

V.4.3. Proposer une ou des solutions dans le sens d'améliorer cette liaison. (0,5 pt)

.....

V.4.4. Sur la figure ci-dessous, compléter la liaison entre 53 et 8 par votre solution. (1 pt)

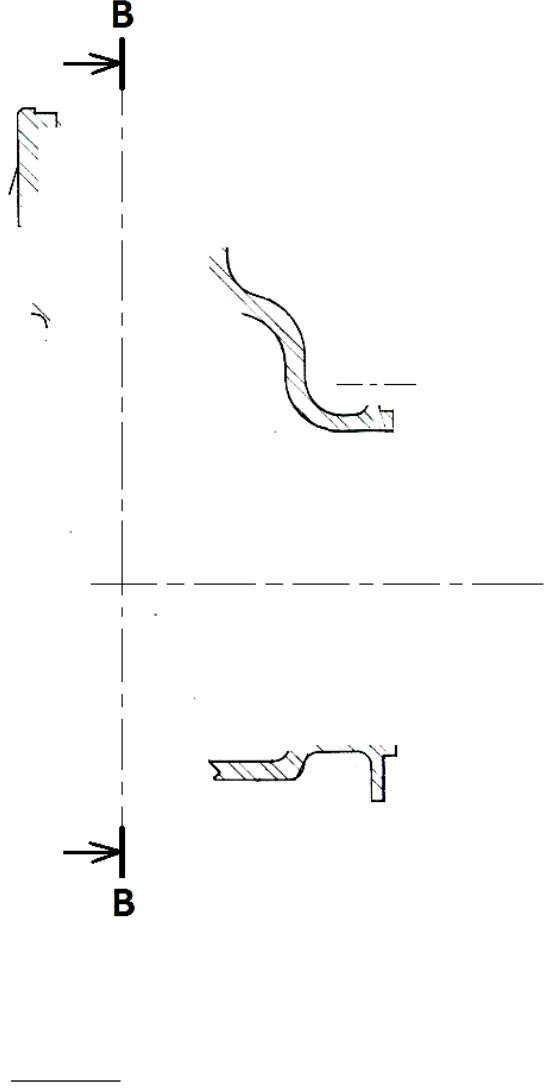


V. Dessin de définition (5 pt)

Sur la *feuille 7/7*, on demande de :

- Déterminer l'échelle du dessin de 58 ébauché sur la feuille
- Faire le dessin de définition du carter de renvoi 58 en deux vues :
 - Compléter la vue de face en coupe A – A
 - Dessiner la vue de gauche en coupe B – B

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE		
Durée : 4 h	Epreuve CONSTRUCTION MECANIQUE	Série : S3
Coefficient : 8		1^{er} groupe
Feuille N°6/7		Code : 21G29NA0155



B - B

**UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE TECHNIQUE**

Durée : 4 h

Epreuve

Série : S3

Coefficient : 8

CONSTRUCTION MECANIQUE

1^{er} groupe

Feuille N° 7/7

Code : 21G29NA0155



ECONOMIE GENERALE

Tableau : Le PIB nominal des pays de l'UEMOA (en milliards de dollars) et sa répartition en 2010 et 2018

Années	2010	Part relative en %	2018	Part relative en %
pays				
Bénin	6,49	9,5	10,46	8,5
Burkina Faso	8,67	12,5	14,18	11,5
Cote d'Ivoire	22,75	33	43,03	34,5
Guinée Bissau	0,82	1,5	1,46	1
Mali	9,07	13	17,19	14
Niger	5,60	8	9,23	7,5
Sénégal	12,65	18	24,03	19
Togo	3,07	4,5	5,36	4
Total	69,12	100	124,94	100

Source : FMI (2019)

- I. Connaissances et compréhension des termes économiques (04 points)**
- Définir les termes suivants : croissance économique ; PIB nominal. **(0,5 point/réponse)**
 - Quelle différence faites-vous entre croissance économique et expansion économique. **(01 point)**
 - En quoi la croissance est un phénomène auto-entretenu et nuisible à l'environnement ? **(01 point)**
 - Le PIB comptabilise-t-il la totalité des richesses créées ? **(01 point)**
- II. Calculs d'indicateurs et commentaires (07 points)**
- Calculer et interpréter l'indice du PIB du Sénégal en 2018 (base 100 en 2010). **(01 point)**
 - Calculer l'évolution du poids économique de la Côte d'Ivoire, du Mali et du Sénégal au sein de l'UEMOA de 2010 à 2018. Qu'en conclure ? **(03 points)**
 - Quelles politiques faut-il mettre en place pour réduire les inégalités de développement dans l'UEMOA ? **(03points)**
- III. Représentation graphique (02 points)**
- Représenter dans un même graphique à l'aide de diagrammes à secteurs rectangulaires les parts relatives du PIB nominal des pays de l'UEMOA en 2010 et en 2018. **(02 points)**
- IV. Question d'Analyse (06 points)**
- Montrer l'intérêt de l'intégration économique de l'UEMOA et les risques qu'elle fait courir à certains pays.
- Présentation (01 point)**

Anonymat :

- 1) Calculer l'angle d'inclinaison du chariot supérieur pour l'usinage de cône. /2
- 2) Compléter le schéma de contrôle du $\varnothing d$ du cône extérieur en utilisant la méthode de piges. (supposons que la ∇ est respectée) /3 points

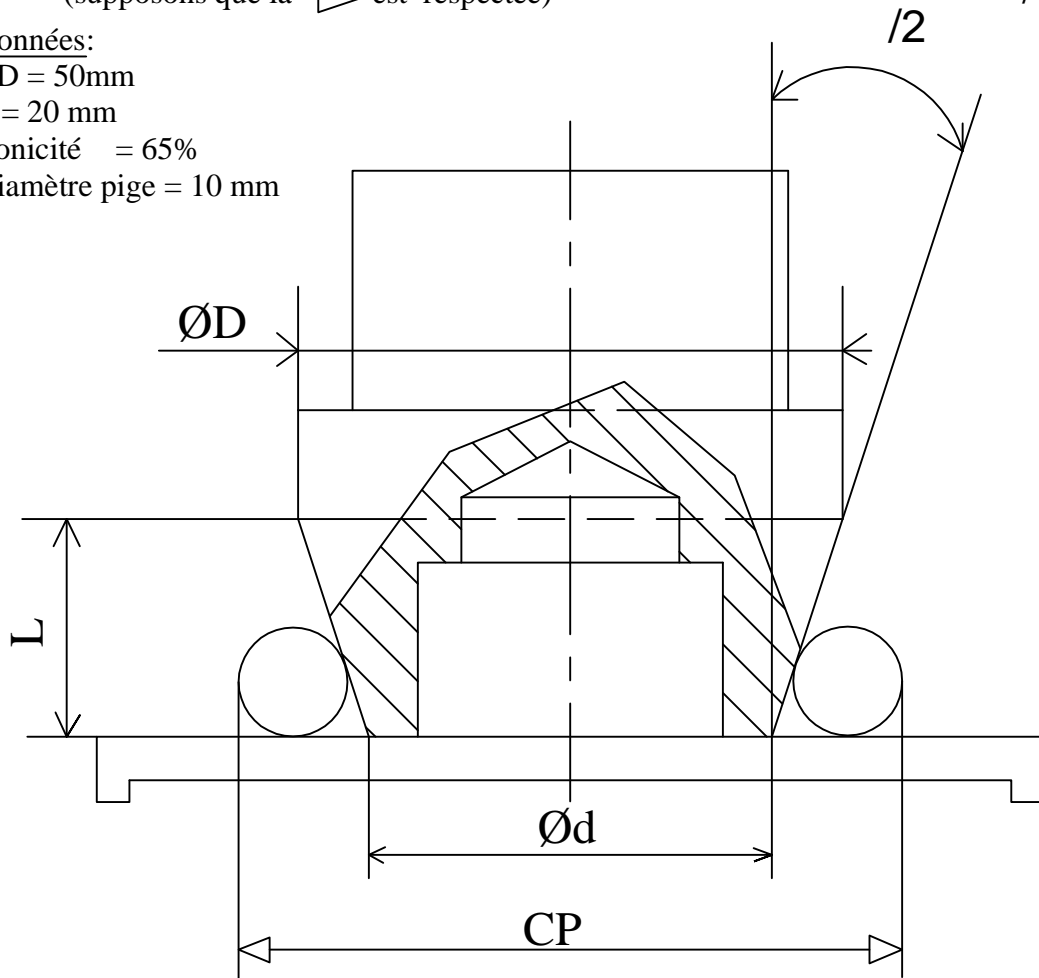
Données:

$\varnothing D = 50\text{mm}$

$L = 20\text{mm}$

Conicité = 65%

Diamètre pige = 10 mm



- 1) Calculer l'angle d'inclinaison du chariot /2. /2 points

.....

.....

.....

.....

- 2) Calculer $\varnothing d$ du cone en déduire CP. /2 points

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 1 heure

EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER

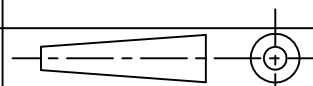
Série : S3

Coefficient : 01

PREMIERE PARTIE : ETUDE THEORIQUE

1 er Groupe

Feuille N°: 1/3



Echelle :

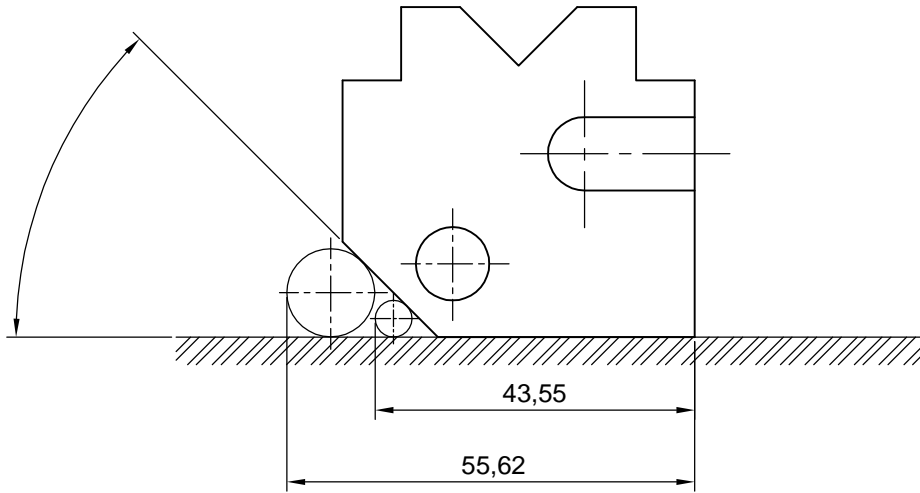
Code : 21G31NAET0157

Anonymat.....

I. Contrôle du plan incliné .

I°) 1. Compléter le schéma de contrôle ci-dessous dans le but de déterminer l'angle à l'aide de deux piges de diamètres différents (12 mm et 08 mm) et d'un pied à coulisse.

/ 2,5 points



I°) 2. Donner l'expression littérale de .

/ 2,5 points

I°) 3. Valeur de .

/ 2 points

Cotes	Résultat Candidat	Résultat Correcteur

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

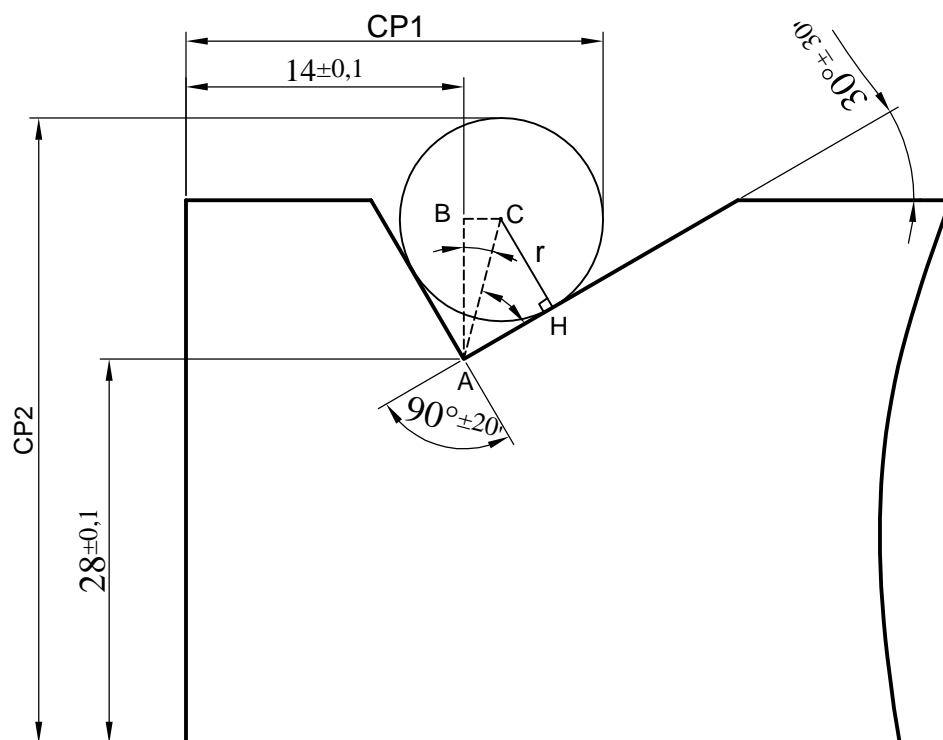
Durée: 1 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER	Série: S3
Coef: 1	PREMIERE PARTIE : EPREUVE THEORIQUE	1er groupe
Feuille N°2/3		Code : 21G31NAET0157

D C B A

Anonymat :

Donner les valeurs de CP1 et CP2.

$$\begin{aligned} \cos 30^\circ &= 0.866 \\ \sin 30^\circ &= 0.5 \\ \cos 45^\circ &= 0.707 \\ \sin 45^\circ &= 0.707 \\ \cos 15^\circ &= 0.965 \\ \sin 15^\circ &= 0.258 \end{aligned}$$



\varnothing pige = 12mm

1. Calcul de CP1 :

/ 3 points

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Calcul de CP2 :

/ 3 points

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rep

Désignation

Nbr

Matière

Observation

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 1 heure

EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER

Série : S3

Coefficient : 01

PREMIERE PARTIE : ETUDE THEORIQUE

1 er Groupe

Feuille N°: 3/3



Echelle :

Code : 21G31NAET0157



PHILOSOPHIE

SUJET 1 : Si la philosophie permet de voir les choses autrement qu'elles sont d'ordinaire, ne condamne-t-elle pas celui qui s'y adonne à la solitude ?

SUJET 2 : Si pour le savant le monde doit être disponible, grâce à l'artiste il devient habitable. Qu'en pensez-vous ?

SUJET 3 : Expliquez et discutez :

Je ne suis vraiment libre que lorsque les êtres humains qui m'entourent, hommes ou femmes, sont également libres. La liberté d'autrui, loin d'être une limite ou la négation de ma liberté, en est au contraire la condition nécessaire et la confirmation. Je ne deviens vraiment libre que par la liberté des autres, de sorte que, plus nombreux sont les hommes libres qui m'entourent, et plus étendue et plus large est leur liberté, plus étendue et plus profonde devient ma liberté. C'est au contraire l'esclavage des hommes qui pose une barrière à ma liberté ou, ce qui revient au même, c'est leur bestialité qui est une négation de mon humanité parce que, encore une fois, je ne puis me dire vraiment libre que lorsque ma liberté, ou ce qui veut dire la même chose, lorsque ma dignité d'homme, mon droit humain qui consiste à n'obéir à aucun autre homme et à ne déterminer mes actes que conformément à mes convictions propres, réfléchis par la conscience également libre de tous, me reviennent confirmés par l'assentiment de tout le monde. Ma liberté personnelle, ainsi confirmée par la liberté de tous, s'étend à l'infini.

M. Bakounine.

**LANGUE VIVANTE II****Epreuve du 1^{er} groupe****E S P A G N O L**

Para esta historia él decide llamarse "Luis". Es policía nacional desde hace mucho tiempo en el Campo de Gibraltar, pero solo recientemente ha comenzado a tener "algo de miedo". Lleva décadas luchando contra el tráfico de drogas en la zona: "Ha habido un cambio generacional y la mayor parte de los jóvenes de ahora no conoce más que un valor, el del dinero, esa es la única autoridad a la que respetan y por la que son capaces de pasar por encima de cualquiera, también de nosotros", dice. Persigue a "esos malos", aunque todos ellos estén a nombre de otros familiares, amigos o conocidos. EL dinero negro adquiere toda clase de formas en la Línea de la Concepción. "Éste es un pueblo pequeño (63.000 habitantes), donde la gente hizo del contrabando su modo de vida y donde nos conocemos todos", asegura. Cuando se le pregunta de qué vive La Línea "aparte del narcotráfico", responde: "Del narcotráfico".

Todo el mundo sabe que Los Castaña, los hermanos Antonio y Francisco Tejón (34 y 39 años), los amos del negocio, controladores del 60 % del hachís que entra en Europa están viviendo en La Línea, pese a estar en busca y captura desde hace casi dos años; Del mismo modo que lo hace Messi, Abdellah El Haj Sadek, el joven con cuyos abogados llegó a un insólito y polémico acuerdo el Fiscal Jefe de Algeciras, Juan Cisneros, mientras estaba huido.

Los narcos, invirtiendo buena parte de sus millonarias ganancias en estas tierras y sus gentes abandonadas por la Administración durante años —con una de las rentas per cápita más bajas de España - los índices de paro más altos (el 70 % de la población joven) —, se mueven con un aura de impunidad que ha generado la complicidad de sus vecinos y silenciado a otra mayoría. Casi todos callan por no meterse en problemas.

La inacción de la Administración —local, regional y estatal— responde a una falta de voluntad política: "Muchos creen que es más grave el problema que pueden crear que el que resuelven, ¿qué alternativa le darían a toda esta gente?"

Patricia Ortega Dolz Jesús A. Cañas Algeciras El País, 19 de Mayo de 2018.

LÉXICO:

Línea de la Concepción: ciudad española de la provincia de Cádiz (Andalucía)

El fiscal: le procureur

Un aura: un ambiente; una atmósfera

LANGUE VIVANTE II

Epreuve du 1^{er} groupe

EJERCICIOS

- I. **COMPRESIÓN DEL TEXTO** (8 puntos)
1. Propón un título al texto (1 punto)
 2. ¿Para qué los pueblerinos del campo se sirven del contrabandeo? (2 puntos)
 3. Di si es verdadero o falso y justifica tu respuesta con el texto (3 puntos)
 - a. El policía se llama realmente "Luis".
 - b. El contrabandeo forma parte de la vida diaria de los habitantes de la Línea de la Concepción.
 - c. La Administración participa en la lucha contra el contrabandeo.
 4. Completa esta frase con las palabras adecuadas sacadas del texto. (2 puntos)
En la línea de la Concepción, los n..... invierten su dinero n..... en el c..... porque en esta ciudad hay i.....
- II. **COMPETENCIA LINGÜÍSTICA** (6 puntos)
1. Pon en pasado. (1 punto)
"Persigue a esos narcotraficantes, aunque todos ellos estén a nombre de otros familiares, amigos o conocidos".
 2. Di lo subrayado de otro modo. (1.5 punto)
 - a. "Lleva décadas luchando contra el tráfico de drogas en la zona".
 - b. "...pese a estar en busca y captura desde hace casi dos años".
 3. Pasa al estilo indirecto. (1.5 punto)
"Éste es un pueblo pequeño donde la gente hizo del contrabandeo su modo de vida". - dijo el narrador
 4. Pon en futuro. (1 punto)
"Éste es un pueblo pequeño donde nos conocemos todos".
 5. Escribe con letras. (1 punto)
 - a. "63.000 habitantes".
 - b. "70% de la población".
- III. **EXPRESIÓN PERSONAL** (6 puntos)
- Elige un tema y trátalo
- TEMA 1:** Hoy día, muchos jóvenes entran en el mundo de las drogas. Tras analizar las causas, propón algunas soluciones para erradicar este fenómeno.
- TEMA 2:** Eres el presidente o la presidenta del gobierno escolar de tu liceo. Redacta un discurso para concientizar a tus compañeros contra las drogas.



E S P A G N O L

El cierre de los centros ha acelerado unos cambios en el sistema educativo, fomentando las herramientas digitales para seguir la formación desde casa.

La llegada del coronavirus ha supuesto una crisis sanitaria y, posteriormente, económica y social que ha afectado a todos los sectores del país. Uno de los primeros en tomar medidas estrictas, incluso antes del establecimiento del estado de alarma, fue el de la educación. El pasado 11 de marzo, las comunidades autónomas de Madrid, País Vasco y La Rioja echaron el cierre a todo el conjunto de sus centros educativos, una decisión a la que cinco días después se sumó el resto de las regiones españolas.

Un total de 9,5 millones de estudiantes se quedaron sin clases presenciales en una situación nunca vista antes en España, obligando al sistema educativo a una adaptación rápida para que los alumnos pudieran continuar con su aprendizaje desde sus hogares (...).

En plena desescalada, el debate sobre la reapertura de los centros educativos está encima de la mesa: pese al rechazo de la comunidad educativa y los sindicatos, que piden abrir en septiembre, las escuelas e institutos catalanes en fase 2 han abierto sus puertas, no para dar clase, sino para hacer tutorías y refuerzo lectivo a los alumnos que lo necesiten. Esto implica que la formación *online* se mantiene, consolidándose como la mejor opción para mantener activo el sistema.

Pero cuando se habla de tecnología, esta también puede ser un factor diferenciador, ya que solamente el 59% de la población mundial tiene acceso a internet, según un estudio de 'We Are Social y Hootsuite'.

UNICEF señala que la educación es un derecho y una parte fundamental en la rutina de los niños y niñas, un elemento que además puede salvar vidas al proporcionar conocimiento y permitir el desarrollo de habilidades necesarias para superar crisis como la del coronavirus. No solo el cierre de los colegios durante la pandemia ha puesto patas arriba al sector, además, hay que subrayar la ausencia de planes de futuro bien definidos que establezcan una serie de medidas de cara al próximo curso escolar, que, se prevé, será presencial.

Estudiantes, docentes, centros y familias están viviendo una circunstancia inédita ante la que los países deben desarrollar nuevas formas de garantizar que la educación no se detenga, independientemente de si los centros están abiertos o no.

LA VANGUARDIA, 22/01/2021

EJERCICIOS

I- COMPRESIÓN DEL TEXTO (08 puntos)

- 1) Propón un título pertinente al texto. (1 punto)
- 2) Sinonimia y antonimia: (2 puntos)
 - a- Busca en el texto el sinónimo de: - Frente a = ... / - Totalidad = ...
 - b- Busca en el texto el antónimo de: - Debajo de ≠... / - Apertura ≠ ...
- 3) Localiza cada idea de la tabla siguiente en un párrafo del texto. (1, 2...) (2 puntos)

Ideas	Párrafos
El aprendizaje a distancia viene como la mejor solución frente a la pandemia.	
La escuela es la primera institución en tomar su disposición frente a la pandemia	
Faltan estrategias para la próxima apertura escolar.	
En España, se suspenden muchos cursos en presenciales durante la pandemia.	

- 4) Di si es verdadero o falso y justifica con elementos del texto. (3 puntos)
 - a- Cataluña abre sus centros educativos para dar clases presenciales.
 - b- Con la pandemia, todas las regiones de España cierran sus escuelas.
 - c- Todos los actores de la educación están a favor del cierre de las escuelas.

II- COMPETENCIA LINGÜÍSTICA: (06 Puntos)

- 1) Expresa de otra manera lo subrayado. (1 punto)
 - a- Pese al rechazo, las escuelas en fase 2 han abierto sus puertas.
 - b- Los países deben desarrollar nuevas formas de garantizar la educación.
- 2) Copia la frase pasando de la duración a la continuidad. (1 punto)
 - Estudiantes, docentes y familias están viviendo una situación inédita.
- 3) Completa la frase eligiendo la forma correcta del verbo. (1 punto)
 - Pero cuando se (hablará / hablaba / hable / habló) de tecnología, esta también podrá ser un factor diferenciador.
- 4) Pon en voz pasiva la frase siguiente. (1,5 punto)
 - El cierre de los centros ha acelerado cambios en el sistema educativo.
- 5) Pon en presente la frase siguiente. (1,5 punto)
 - Estudiantes se quedaron sin clases presenciales obligando el sistema educativo a una adaptación para que los alumnos pudieran continuar su aprendizaje.

III- EXPRESIÓN PERSONAL: (06 puntos)

- Elige un tema y trátalo.

Tema 1: ¿Es la enseñanza a distancia una solución frente a la situación pandémica?

- Argumenta.

Tema 2: En nuestro país se nota que muchos jóvenes no respetan las medidas barreras para frenar la pandemia. - ¿Qué opinas de este comportamiento?



21G47NA0172
مدّة: 4 ساعات
شعبة: L-AR
معامل: 6
المجموعة الأولى (groupe 1^{er})

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بديكار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

الدّراسات الإسلاميّة : (يختار المترشّح أحد الموضوعين)

الموضوع الأول : التحليل

صلاة الجماعة من أجل الطّاعات وأعظم العبادات ومن أبرز مظاهر الألفة والتّراحم والمساواة بين المسلمين، حيث يجتمعون في مؤتمر مصغّر خمس مرّات في اليوم واللّيلة على معنى نبيل وتحت قيادة واحدة وفي اتّجاه واحد، فتجتمع القلوب وتصفو ويسود التّراحم والتّواصل وتذوب الفوارق.

من كتاب : الفقه الميسّر، ص : 39.

السؤال : حلّ هذا النّصّ مبينا مذاهب أهل العلم في حكم صلاة الجماعة، وفضائلها، وفوائدها، والأدلة على مشروعيتها من الكتاب والسنة.

الموضوع الثّاني : الإنشاء

العدالة ضرورة شرعيّة ومطلب اجتماعيّ.

تحدّث عن العدالة من حيث تعريفها ومكانتها في الإسلام وفي المجتمع البشريّ، والآثار المترتبة على غيابها في المجتمع.

التصحيح المتّبع في الدراسات الإسلامية والحضارة خلال المجموعة الأولى :

- 1 التحليل:

- على المصحّح أن يراعي ما يلي :
- احترام المنهجية (وضوح الأجزاء : المقدمة والعرض والخاتمة)
- دراسة الأفكار : (عمق الأفكار وتسلسلها) .
- الاستدلال بالقرآن والسنة وأقوال العلماء .
- سلامة لغة الطالب ووضوح أفكاره .

- 2- الإنشاء :

- احترام المنهجية (المقدمة – البسط - الخاتمة)
- وضوح الأفكار وتسلسلها .
- حسن استخدامه للشواهد والأدلة .
- سلامة اللغة، وعدم الخروج من الموضوع .

Anonymat :

PRESENTATION DE L'EPREUVE

Ce sujet comporte 04 feuilles :

Feuille 1/4: Présentation du sujet et travail demandé.

Feuille 2/4: Dessin de définition de la pièce a réaliser.

Feuille 3/4: Corrigé de la feuille de calcul.

Feuille 4/4: Relevé métrologique.

PROCESSUS D'USINAGE

- Contrôle du brut.
- Usinage de l'épaulement droit 1 et 2.
- Usinage de la rainure 3, 4 et 5.
- Usinage du vé asymétrique 6 et 7.

CONDITION DE COUPE


	FRAISE Ø 50	FRAISE Ø 63	FRAISE Ø10
Vc m/mn	25	25	25
N Tr/mn	166	132	833
Vf mm/mn	25	20	---

NB : Pour tout autre diamètre de fraise, l'examineur doit donner au candidat les valeurs à afficher.

TRAVAIL DEMANDE

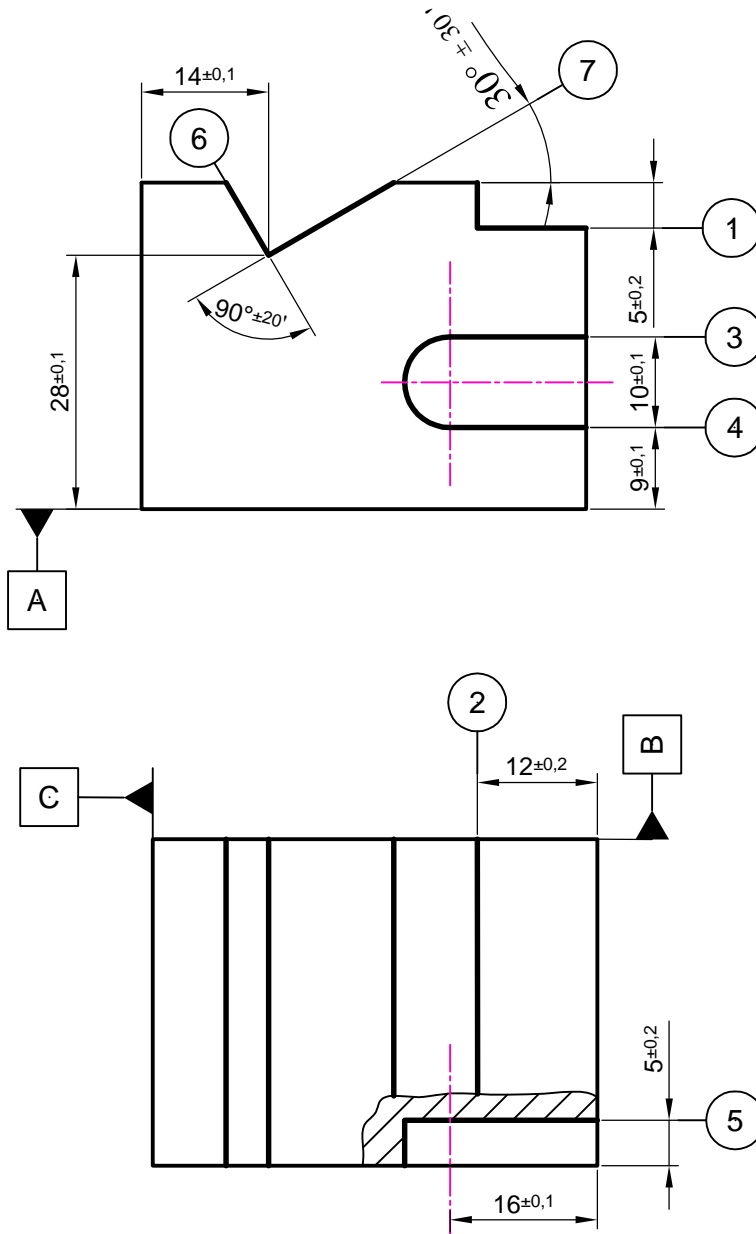
1. Réaliser les opérations demandées dans le processus d'usinage proposé ci dessus en respectant les cotes du dessin de définition.
2. Faire le relevé métrologique de la pièce sur la feuille 4/4

NB : A la fin du travail le candidat doit rendre toutes les feuilles de l'épreuve, nettoyer le poste de travail et ranger les outils et outillages à leur place.

Rep	Désignation	Nbr	Matière	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE				
Durée : 3 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER			Série : S3
Coefficient : 02	DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION FRAISAGE			1 er Groupe
Feuille N°: 1/4		Echelle :	Code : 21G31NAF0157	

Anonymat :

DESSIN DE DEFINITION



Ra général = 3.2

Matière : C30

6-7	//	0,4	A
1-2-6-7	⊥	0,4	B
5	//	0,4	B

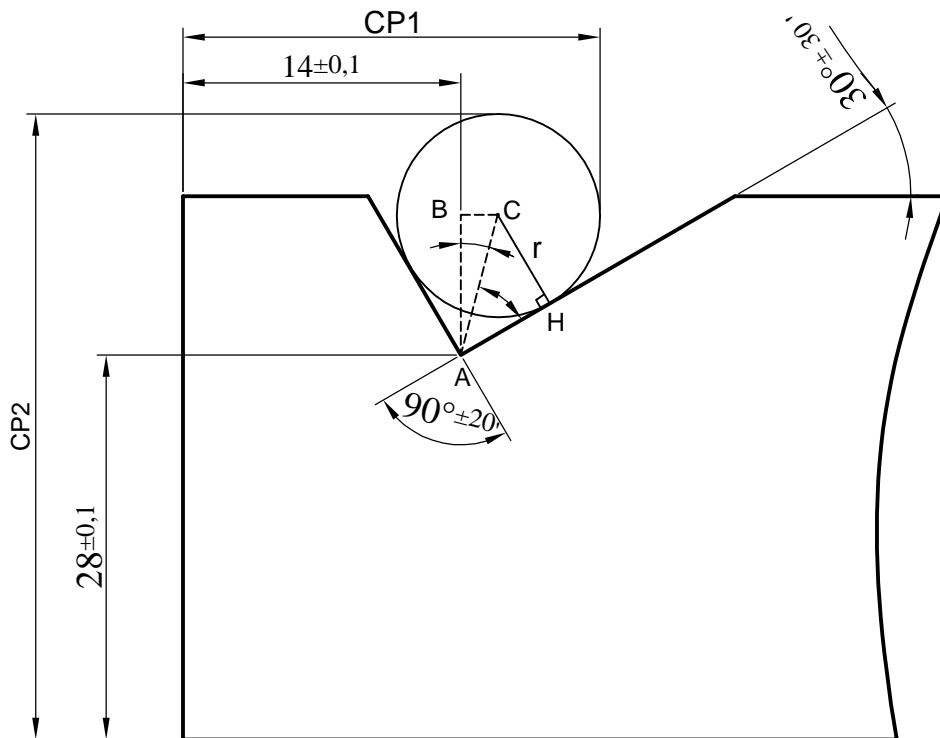
Rep	Désignation	Nbr	Matière	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE				
Durée : 3 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER			Série : S3
Coefficient : 02	DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION FRAISAGE			1 er Groupe
Feuille N°: 2/4			Echelle :	Code : 21G31NAF0157

Anonymat :

Corrigé de la partie théorique
Donner les valeurs de CP1 et CP2.

$\cos 30^\circ = 0.866$
 $\sin 30^\circ = 0.5$
 $\cos 45^\circ = 0.707$
 $\sin 45^\circ = 0.707$
 $\cos 15^\circ = 0.965$
 $\sin 15^\circ = 0.258$

\varnothing pige = 12mm



1. Calcul de CP1 :

... $CP1 = 14^{\pm 0,1} + BC + r$ et $CP2 = 28^{\pm 0,1} + AB + r$

soit le triangle rectangle isocèle AHC

$\sin = \frac{r}{AC}$ $AC = \frac{r}{\sin}$

$\sin = \frac{BC}{AC}$ $BC = AC \sin = \frac{r}{\sin} \times \sin$ avec $= 15^\circ$ et $= 45^\circ$

... $CP1 = 14^{\pm 0,1} + r \left(\frac{\sin}{\sin} + 1 \right)$

AN : $CP1 = 22.18^{\pm 0.1}$

2. Calcul de CP2 :

... $CP2 = 28^{\pm 0,1} + AB + r =$

... $AB = AC \cos = \frac{r}{\sin} \cos$

... $CP2 = 28^{\pm 0,1} + r \left(\frac{\cos}{\sin} + 1 \right) \left[28 + 6 \left(\frac{0,965}{0,707} + 1 \right) \right]^{\pm 0,1}$

$CP2 = 42.18^{\pm 0.1}$

Rep	Désignation	Nbr	Matière	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE				
Durée : 3 heures		EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER		Série : S3
Coefficient : 02		DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION FRAISAGE		1 er Groupe
Feuille N°: 3/4			Echelle :	Code : 21G31NAF0157

A

B


C

D

RELEVÉ METROLOGIQUE ET BAREME

N°	Cotes	Relevé candidat	Relevé correcteur	Notes
1	Epaulement droit			
	$12 \pm 0,2$			/1,5
	$5 \pm 0,2$			/1,5
2	Rainure non débouchante			
	$5 \pm 0,2$			/1,5
	$9 \pm 0,1$			/1,5
	$16 \pm 0,1$			/2
	$10 \pm 0,1$			/1
3	Vé asymétrique			
	$14 \pm 0,1$			/2,5
	$28 \pm 0,1$			/2,5
	$30^\circ \pm 30'$			/2
4	Exactitude du relevé			
5	Comportement du candidat dans l'atelier			
6	Nettoyage du poste et rangement des outils et outillages			
TOTAL				/20

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 3h	Epreuve : EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER	Série : S3
Coefficient : 02	DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION FRAISAGE	1 er Groupe
Feuille N°: 4/4		Echelle : 1:1
		Code : 21G31NAF0157

**Epreuve du 1^{er} groupe****FRANÇAIS**

(Un sujet au choix du candidat)

SUJET 1 : RÉSUMÉ SUIVI DE DISCUSSION (20 points)

Parce que miroir de la société, le théâtre reflète la structure, la philosophie et l'éthique de cette dernière. En considérant l'ensemble du répertoire théâtral sénégalais, nous constatons tout d'abord que la femme n'y occupe guère une place importante. En Afrique noire en général et au Sénégal en particulier, les comédiennes comme les femmes qui s'en délectent disent du théâtre qu'il est misogynne¹. En effet, les dramaturges africains écrivent le plus souvent des pièces de théâtre où les rôles féminins sont insignifiants pour la grande majorité des cas. Au Sénégal, peu d'auteurs dramaturges ont réservé à la femme un rôle de premier plan comme Mbaye Gana Kébé (*Afrique une*), Ibrahima Sall (*Le choix de Madior*), Birame Diouf (*Yacine Boubou*) et Bilal Fall (*Le Serment*).

Au théâtre, quand elle y est représentée, la femme apparaît rarement en tant que personnage autonome, responsable de son destin, capable de décision et partant, pouvant influencer l'action dramatique. Elle est presque toujours l'ombre d'un autre personnage et n'a de valeur qu'à cause des rapports qu'elle a avec ce dernier : le héros d'ordinaire. Sans celui-ci, sa présence sur la scène n'apporte rien car elle est dénuée de force intérieure² et n'a d'utilité que dans la mesure où elle nous renseigne sur le héros et nous permet de fixer son portrait plus nettement. Pourtant, certains dramaturges, comme Cheikh A. Ndao, ont su donner à quelques-uns de leurs personnages féminins une individualité assez puissante. La Linguère *Madjiguène* et la Reine *Séb Faal* de *L'exil d'Alboury* sont des exemples à ce propos. La première est, en quelque sorte, le double de son frère. Elle a tout sacrifié à la patrie : le soin de sa personne et son bonheur conjugal. Tout en elle exprime la femme soldat que Séb Faal lui reproche d'être devenue. Cette dernière exprime avec véhémence sa soif de vivre et revendique son droit au bonheur rêvé auprès de son époux. (...)

Aujourd'hui, il est indispensable que le dramaturge songe à représenter valablement sur la scène de théâtre la femme qui s'est dignement illustrée dans l'histoire de notre pays ou qui, de nos jours, aux côtés de l'homme, participe avec acharnement à l'effort de construction nationale. Les premiers dramaturges africains qui n'ont pas accordé une grande place aux femmes dans leurs œuvres sont excusables. En fait, les préjugés traditionnels ont pendant longtemps tenu la femme à l'écart de la scène de théâtre conçue pour se montrer, s'exposer aux regards les plus indiscrets, autant dire, se livrer à une exhibition qui, en Afrique noire, ne fait guère bon ménage avec la pudeur, la discrétion voire l'effacement que l'on aime à découvrir chez la jeune fille et la femme.

Marouba FALL, « Le théâtre sénégalais face aux exigences du public », *Ethiopiennes*, Nouvelle série, n° 2-3, volume II, 1984, pp. 37-38.

CONSIGNES**RÉSUMÉ :** (10 points)

Vous résumerez ce texte entre 115 et 125 mots

DISCUSSION : (10 points)

M. Fall soutient: « Parce que miroir de la société, le théâtre reflète la structure, la philosophie et l'éthique de cette dernière ».

Que pensez-vous de cette affirmation?

Pour répondre à cette question, vous expliquerez les propos de l'auteur. Puis vous montrerez que le théâtre peut avoir d'autres fonctions. Enfin, vous analyserez les caractéristiques du théâtre qui lui permettent de remplir ses différentes fonctions.

.../... 2

¹ Machiste, qui favorise les hommes contre les femmes, qui minimise les femmes....

² Etre dénué de force intérieure : manquer de puissance intellectuelle, voire morale et spirituelle

SUJET 2 : COMMENTAIRE (20 points)

Dans « Aube Africaine », le poète raconte l'épopée de Naman, le héros malinké parti en France pour participer à la guerre contre l'Allemagne, mais qui sera assassiné à Thiaroye avec d'autres tirailleurs sénégalais par les militaires français alors qu'ils réclamaient leur pension militaire.

(Balafong)

Plusieurs mois s'écoulèrent encore et tout le monde redevenait anxieux car on ne savait plus rien de Naman. Kadia envisageait d'aller de nouveau consulter le féticheur lorsqu'elle reçut une deuxième lettre. Naman, après la Corse et l'Italie, était maintenant en Allemagne et il se félicitait d'être décoré.

(Balafong)

Une autre fois, c'était une simple carte qui apprenait que Naman était fait prisonnier des Allemands. Cette nouvelle pesa sur le village de tout son poids. Les Anciens tinrent conseil et décidèrent que Naman était désormais autorisé à danser le Douga, cette danse sacrée du vautour, que nul ne danse sans avoir fait une action d'éclat, cette danse des empereurs malinkés dont chaque pas est une étape de l'histoire du Mali. Ce fut là une consolation pour Kadia de voir son mari élevé à la dignité des héros du pays.

(Musique de guitare)

[...]

Un beau jour, le chef du village reçut de Dakar quelques mots qui annonçaient l'arrivée prochaine de Naman. Aussitôt, les tam-tams crépitèrent. On dansa et chanta jusqu'à l'aube. Les jeunes filles composèrent de nouveaux airs pour sa réception car les anciens qui lui étaient dédiés ne disaient rien du Douga, cette célèbre danse du Manding.

(Tam-tams)

Mais, un mois plus tard, caporal Moussa, un grand ami de Naman, adressa cette tragique lettre à Kadia : « C'était l'aube. Nous étions à Tiaroye-sur-Mer. Au cours d'une grande querelle qui nous opposait à nos chefs blancs de Dakar, une balle a trahi Naman. Il repose en terre sénégalaise ».

(Musique de guitare)

En effet, c'était l'aube. Les premiers rayons de soleil, frôlant à peine la surface de la mer, doraient ses petites vagues moutonnantes. Au souffle de la brise, les palmiers, comme écoeürés par ce combat matinal, inclinaient doucement leurs troncs vers l'océan. Les corbeaux, en bandes bruyantes, venaient annoncer aux environs, par leur croassement, la tragédie qui ensanglantait l'aube de Tiaroye... Et, dans l'azur incendié, juste au-dessus du cadavre de Naman, un gigantesque vautour planait lourdement. Il semblait lui dire : « Naman ! Tu n'as pas dansé cette danse qui porte mon nom. D'autres la danseront ».

Fodéba Keita, Aube africaine et autres poèmes africains, Seghers, 1965.

CONSIGNE

Vous ferez de ce texte un commentaire composé.

En vous appuyant sur les indicateurs spatio-temporels, les temps verbaux, les champs lexicaux, etc., vous montrerez comment l'auteur se sert de l'histoire de Naman comme prétexte pour faire de son poème un hymne dédié aux tirailleurs sénégalais, mais aussi une dénonciation des injustices qu'ils ont subies.

SUJET 3 : DISSERTATION (20 points)

Dans *Quelques aspects de la personne dans le roman*, essai paru en 1951, Ignace Meyerson démontre qu'à travers ses personnages, « le romancier décrit nécessairement l'homme d'une société et il décrit en même temps une société »

Partagez-vous cette opinion ?

Vous répondrez à cette question en vous appuyant sur des exemples précis. Vous expliquerez pourquoi le roman est assimilé à une simple représentation de la vie des hommes et de leur société. Vous démontrerez ensuite que dans tout roman, il y a une part d'invention. Enfin, vous montrerez comment ces deux aspects se complètent pour marquer la qualité de l'œuvre romanesque.

**FRANÇAIS – LANGUE VIVANTE I**

(Un sujet au choix du candidat)

SUJET : Texte Suivi de. Questions (20 points)**TEXTE : Sarzan**

Cela avait commencé le lendemain de son arrivée, le jour même de mon départ pour Dougouba. Le sergent Thiemokho avait voulu empêcher son père de sacrifier un poulet blanc aux mânes des ancêtres pour les remercier de l'avoir ramené sain et sauf au pays. Il avait déclaré que, s'il était revenu, c'est que tout simplement il devait revenir et que les aïeux n'y avaient jamais été pour rien. Qu'on laisse tranquille les morts, avait-il dit, ils ne peuvent plus rien pour les vivants. Le vieux chef du village avait passé outre et le poulet avait été sacrifié. (...)

Il était entré un matin dans le Bois sacré et il avait brisé les canaris qui contenaient de la bouillie de mil et du lait aigre. Il avait renversé les statuette et les pieux fourchus sur lesquels le sang durci collait des plumes de poulets. « Manières de sauvages », avait-il décrété (...)

Le commandant de cercle lui avait dit : « tu les civiliseras un peu », et le sergent Thiemokho Keita allait « civiliser » les siens. Il fallait rompre avec la tradition, tuer les croyances sur lesquelles avait toujours reposé la vie du village, l'existence des familles, les actes des gens... (...)

Ce fut aux abords du crépuscule que le sergent Thiemokho Keita eut sa tête changée.

Birago Diop, *Les Contes d'Amadou Koumba*, Présence Africaine, pp. 176-1788, 1961.

QUESTIONS

1. Expliquez les expressions suivantes : **(04 points)**
 - « avait passé outre » ;
 - « Manières de sauvages » ;
 - « tu les civiliseras un peu » ;
 - «le sergent Thiemokho Keita eut sa tête changée ».
2. Nommez les croyances des villageois. Justifiez votre réponse en citant trois expressions qui illustrent les pratiques de ces croyances. **(04 points)**
3. Faites l'analyse logique de la phrase : « il avait brisé les canaris qui contenaient de la bouillie de mil et du lait aigre. » **(04 points)**
4. « Cela avait commencé le lendemain de son arrivée »
Mettez le verbe de cette phrase au temps indiqués : **(03 points)**
 - passé simple ;
5. passé antérieur.
6. Rédigez un paragraphe de dix lignes dans lequel : **(05 points)**
 - a. vous présenterez Thiemokho Keita ;
 - b. vous expliquez ce qui l'oppose aux villageois, ce qu'il a fait et ce qui lui est arrivé ;
 - c. vous direz ce vous pensez de l'histoire.



FRANÇAIS – LANGUE VIVANTE I

Marième avait fait le tour du **quartier** pour se faire prêter les bancs et les chaises sur lesquels devaient s'asseoir les spectateurs de son tam-tam. Elle était revenue fatiguée.

Au bout de l'après-midi, elle se baigna, commença **sa** toilette. L'opération fut dirigée par sa sœur aînée. Les dix-huit ans de Marième ne lui permettaient pas de saisir d'une manière **parfaite** l'harmonie des couleurs ; elle ne saurait pas quel boubou combiner avec tel pagne pour produire un effet certain.

On ouvrit **la malle** commune où l'on enfermait les vêtements de luxe de la famille. Elle s'enveloppa des hanches aux chevilles de trois pagnes superposés ; dessus, un quatrième, épais, aux coloris plus riches. Elle revêtit une camisole brodée, un boubou de soie chocolat acheté par Karim, des babouches dorées. Elle mit autour du cou un cordon de cuir qui retenait au niveau des seins, des bijoux, forme branches de palmier en or de galam. Mains et pieds étaient **teints** au henné à la manière des orientales.

Ousmane Socé, *Karim*.

QUESTIONS

I. COMPREHENSION

(03 points)

1. Proposer un titre au texte.
2. Qui aide Marième dans sa toilette ? Pourquoi ?

II. VOCABULAIRE

(04 points)

3. Expliquer : **se faire prêter** et **combiner**. (01 pt)
4. Trouver deux mots de la même famille de : **commune**. (01 pt)
5. Donner un homonyme de « **cours** » et l'employer dans une phrase. (02 pts)

III. GRAMMAIRE ET MANIEMENT DE LA LANGUE : (13pts)

6. Donner la nature et la fonction des mots soulignés dans le texte : (05 pts)
7. « **L'opération fut dirigée par sa sœur aînée.** » (02 pts)
 - a. A quelle voix est le verbe de cette phrase ?
 - b. Réécrivez la phrase en mettant le verbe à la voix inverse.
8. Faire l'analyse logique de la phrase suivante : (02 pts)
« **On ouvrit la malle commune où l'on enfermait les vêtements de luxe de la famille.** »
9. « **Elle mit autour du cou un cordon de cuir...** »
 - a. Donner l'infinitif du verbe employé dans cette phrase. (01 pt)
 - b. Réécrire la phrase en mettant le verbe aux autres temps simples de l'indicatif. (03 pts)

**FRANÇAIS****(Un sujet au choix du candidat)****SUJET I : RESUME SUIVI DE DISCUSSION****(20 points)****Texte : La science prédit l'effondrement de notre civilisation industrielle**

De plus en plus de travaux scientifiques prédisent la fin de notre civilisation industrielle : incapable d'évoluer, elle pourrait s'effondrer comme d'autres dans l'histoire de l'Humanité, principalement à cause des inégalités dans la répartition des richesses et de la surexploitation soutenue et croissante de ressources limitées.

La « fin du monde » ou plutôt la fin de nos civilisations actuelles est un sujet récurrent et tout à fait plausible ne serait-ce que par les menaces d'origines naturelles. Mais c'est bien l'Homme qui est devenu la cause la plus probable et immédiate de sa propre extinction : « l'Homme est un loup pour l'Homme » reprenait déjà Sigmund Freud dans son livre *Malaise dans la civilisation*, une locution qui prend tout son sens à l'aube d'un désastre.

Un projet de recherche très sérieux [...] note que les prédictions de fin du monde, de plus en plus fréquentes, sont très controversées et souvent jugées peu sérieuses. Pourtant, cette recherche tente de donner un sens à des données historiques convaincantes montrant que le processus de naissance et d'effondrement des civilisations est une réalité historique cyclique et courante.

Selon des recherches historiques actualisées, des civilisations complexes sont susceptibles de s'effondrer, soulevant des questions quant à la viabilité de nos civilisations modernes, citant la chute de l'Empire romain, des mésopotamiens mais aussi d'empires « moins connus » et sans doute autant avancés comme Maurya, Gupta (en partie l'Inde actuelle) et la dynastie Han (Chine). Autant de témoignages qui prouvent que des puissants empires à l'origine de civilisations complexes et créatives sont également fragiles et éphémères.

Les chercheurs se sont alors intéressés aux facteurs qui provoquent l'effondrement des civilisations avancées afin d'identifier les risques actuels. Plusieurs facteurs déterminants apparaissent alors : la démographie, le climat, l'eau, l'agriculture et l'énergie, des sujets de société bien contemporains.

Ces paramètres sont essentiels pour assurer la stabilité d'une civilisation et peuvent conduire à son effondrement lorsqu'ils convergent pour générer deux fonctions sociales essentielles : « la raréfaction des ressources en raison de la pression exercée sur la capacité de charge écologique » et « la stratification économique de la société en élites (riches) et la masse (pauvres) ». Or, ces phénomènes ont joué « un rôle central dans les caractéristiques ou dans le processus d'effondrement », du moins dans « les cinq mille dernières années » des civilisations, note l'étude.

Nul besoin de rappeler que nos sociétés industrialisées actuelles connaissent les mêmes travers : une stratification économique très forte avec une poignée de nantis qui profite toujours plus des richesses produites par la masse, elle-même accablée avec un niveau de vie tout juste suffisant pour survivre et consommer ce que l'on lui dicte.

Trop souvent, les optimistes béats parient sur les bienfaits du « progrès » et de la technologie pour nous sauver de l'égoïsme de l'Homme en insistant sur l'amélioration de l'efficacité. [...]. Sauf que le gain en efficacité est ainsi largement contrebalancé par la consommation de masse et la multiplication de besoins trop souvent futiles.

Christophe Magdelaine, www.notre-planete.info.

1- RESUME :**(10 points)**

Vous résumerez ce texte en 125 mots ; une marge de 10 mots en plus ou en moins est tolérée.

2- DISCUSSION :**(10 points)**

Selon Christophe Magdelaine, les actions de l'homme pour satisfaire ses besoins et les technologies dont il se sert entraînent inexorablement le monde vers sa déchéance.

Etes-vous d'accord avec l'auteur ?

Avant de développer votre point de vue, vous montrerez les conséquences négatives de l'action de l'homme et de l'utilisation des technologies sur la nature, puis vous présenterez les initiatives entreprises pour un développement durable.

SUJET II : COMMENTAIRE**(20 points)****Texte : Hors des jours étrangers**

mon peuple

quand

hors des jours étrangers

germeras-tu une tête bien tienne sur tes épaules renouées
et ta parole

le congé dépêché aux traîtres

aux maîtres

le pain restitué la terre lavée

la terre donnée

quand

quand donc cesseras-tu d'être le jouet sombre

au carnaval des autres

ou dans les champs d'autrui

l'épouvantail désuet

demain

à quand demain mon peuple

la déroute mercenaire

finie la fête

mais la rougeur de l'est au cœur de balisier

peuple de mauvais sommeil rompu

peuple d'abîmes remontés

peuple de cauchemars domptés

peuple nocturne amant des fureurs du tonnerre

demain plus haut plus doux plus large

et la houle torrentielle des terres

à la charrue salubre de l'orage

Aimé Césaire, Ferrements, Editions du Seuil, 1960.

CONSIGNE

Vous ferez de ce texte un commentaire composé dans lequel vous montrerez comment, par le biais du rythme et de divers procédés stylistiques, Césaire dénonce l'inertie et la soumission de son peuple d'une part, et d'autre part, le pousse à une prise de conscience pour la révolte.

Sujet III : Dissertation : **(20 points)**

Dans son ouvrage *lettre ouverte à un jeune homme*, le romancier André Maurois pose ainsi les rapports des hommes à la littérature et à la science : « la science donne à l'homme un pouvoir grandissant sur le monde extérieur ; la littérature l'aide à mettre de l'ordre dans son monde intérieur. Les deux fonctions sont indispensables. »

A travers une argumentation bien structurée, vous expliquerez les fonctions dévolues respectivement à la science et à la littérature. Vous montrerez enfin leur complémentarité.

**FRANÇAIS – LANGUE VIVANTE I**

(Un sujet au choix du candidat)

SUJET : Texte Suivi de. Questions (20 points)**TEXTE :**

Bien entendu, les gouvernants qui envoient les soldats à la boucherie ne leur rendent qu'un service dérisoire. Combien d'impotents j'ai connus depuis ? Ils ont combattu parce qu'on leur promettait des lendemains **heureux**. Mais ces lendemains, c'est aujourd'hui la veuve mourante de faim, c'est l'enfant à l'avenir manqué, c'est la famille ruinée. [...]

Rien de plus horrible que la guerre. C'est en vérité le signe de la colère des dieux. **Nul** ne saurait la décrire. Pour l'orgueil d'un mortel, pour la folie d'un despote, des villes fument, des civilisations tombent, des générations sont broyées, des pays retardés. Eh ! Vous dira-t-on, c'est la grandeur militaire, tout cela ! Et puis combattre est parfois nécessaire : Il faut se défendre si l'on est attaqué. Mais sont dramatiques **les exodes** ! J'ai vu des maisons flamber, des infirmes pleurer, des vieillards se lamenter. Les villageois dans la hâte du départ, les avaient oubliés. Et les soldats ont pris quelques-uns de ces malheureux qu'on n'a jamais revus. Ont-ils été tués ? Sont-ils morts pendant **la déportation** ?

Jean Ikélé MATIBA, *Cette Afrique-là*, Juin 97, Présence Africaine.**QUESTIONS**

1. Indiquez le type de texte. **(02 points)**
2. a) Donnez un synonyme du mot « boucherie » dans le texte..
b) Employez le mot « boucherie » dans une phrase où il aura un sens différent. **(02 points)**
3. Indiquez la fonction des mots et groupes de mots suivants : **(04 points) :**
 - « heureux » ;
 - « nul » ;
 - « les exodes » ;
 - la déportation.
4. Justifiez l'accord des participes passés dans les phrases suivantes : **(03 points):**
 - a. « Combien d'impotents j'ai **connus** depuis ? » ;
 - b. « Il faut se défendre si l'on est **attaqué** » ;
 - c. « Les villageois dans la hâte du départ, les avaient **oubliés** ».
5. Analysez le traitement du thème de la guerre dans le texte en citant **(04 points)**
 - a. deux causes de la guerre ;
 - b. deux conséquences de la guerre ;
 - c. deux arguments avancés par ses défenseurs pour justifier la guerre ;
 - d. deux idées développées par l'auteur pour condamner la guerre.
6. Rédigez un paragraphe de dix lignes au maximum dans lequel vous défendez votre point de vue sur la guerre. **(05 points)**



HISTOIRE - GEOGRAPHIE

A.HISTOIRE : Traiter au choix un des sujets suivants :

SUJET 1 : DISSERTATION

A partir de 1945, les deux plus grandes puissances mondiales, ont l'une et l'autre, pour des raisons différentes décidé d'intensifier leur action en faveur de la décolonisation. Pour bien comprendre ce mouvement qui est l'un des phénomènes les plus importants des relations internationales après la seconde Guerre mondiale, il faut distinguer la décolonisation des territoires français de celle des territoires britanniques.

CONSIGNE

Analyser les facteurs de la décolonisation évoqués dans les propos ci-dessus, ainsi que les processus d'émancipation des différents pays à travers une étude comparée des décolonisations de l'Inde et de l'Algérie.

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE TEXTE

Dans la nuit du 29 au 30 septembre (...), l'armée israélienne attaque l'Egypte. En dépit du tollé général que la manœuvre israélo-anglo-française déclenche sur la scène internationale, Londres et Paris ne renoncent pas à l'exécution de leur plan (...). Le Président américain condamne l' « invasion » et l'Union soviétique menace la France, la Grande-Bretagne et Israël de l'emploi « de toutes les formes modernes d'armes destructives s'il n'était pas mis fin à l'expédition ». Quelques heures plus tard, le gouvernement britannique jette l'éponge. A son tour Paris annonce à regret, la fin de l'opération. François Mauriac déplore un « Dien Bien Phu diplomatique » (...).

(...) L'Egypte est devenu le leader du monde arabe (...). Nasser avait également l'intuition de ce que le rayonnement de l'Egypte pouvait dépasser le monde arabe et avait commencer à développer des liens avec les mouvements africains de lutte pour l'indépendance nationale (...). Avec l'affaire de Suez, Nasser devient pour l'Afrique et les nations qui prennent leur indépendance, un mythe, l'icône de leur combat (...). Celui qui dans le climat de guerre froide, cherche une troisième voie entre l'Est et l'Ouest, une alternative pour les pays en voie de développement (...).

L'échec de la République arabe unie est le premier revers du régime nassérien ; il en ouvre d'autres (...). Nasser succombe d'une crise cardiaque le 28 septembre 1970. Les critiques ne tardent pas à pleuvoir (...). Ses choix économiques comme la défaite de 1967 lui sont vivement reprochés par ses successeurs, qui prennent des options en matière de relations internationales (...) diamétralement opposées aux siennes.

Source : Anne Claire de Gayffier-Bonneville, *Nasser et son temps*, publié le 20/01/2015, modifié le 09 février 2016, www.lesclesdumoyenorient.com

CONSIGNE

- 1. Dégager le contexte historique des faits relatés dans le texte en analysant un des événements dont il est fait allusion dans le deuxième paragraphe et dans lequel Nasser s'est engagé avant 1956. (06 points)**
- 2. Analyser les fondements de l'intervention israélo-anglo-française et puis comparer et justifier la réaction des deux grands dans le conflit évoqué dans le premier paragraphe. (07 points)**
- 3. A l'aide du passage souligné, analyser l'évolution de la position de l'Egypte dans les relations israélo-arabes. (07 points)**

B. GEOGRAPHIE : Traiter au choix un des sujets suivants**SUJET 1 : DISSERTATION**

Contexte : « Le choc du covid-19, s'ajoutant à ceux qui n'avaient cessé d'éprouver l'Union depuis une bonne dizaine d'années : la crise de la zone euro, celle des réfugiés ou encore le Brexit, affecte l'Union européenne. (...) Mais bien que fragilisée par ces nombreuses crises, l'Union a fait montre de sa capacité à progresser dans les épreuves et à maintenir son leadership ».

Ramsès 2021, pp. 19-29

CONSIGNE

Après avoir analysé les différentes crises évoquées dans les propos ci-dessus, évaluer les stratégies déployées par l'Union européenne pour y faire face et pour maintenir son leadership mondial.

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE DOCUMENTS**THEME** : Le Japon détrôné par la Chine**DOCUMENT 1** : Evolution des indicateurs économiques de la Chine et du Japon entre 2011 et 2018.

	Années	Part dans le PIB global	PIB global en milliards de dollars	Taux de croissance	Echanges extérieurs en milliards de dollars		IDH
					Exportations	Importations	
Chine	2011	10,9 %	7318,499	7,8 %	2080,814	1980,013	0,699
	2013	11,7 %	9240,27	7,38%	2209,007	1949,992	0,719
	2015	14,92 %	10866,444	6,7 %	2274,949	1681,951	0,738
	2017	15,05 %	12062,281	6,57 %	2417,849	2208,41781	0,752
	2018	15,84 %	13368,073	6,11 %	2487,045	2135,905	0,758
Japon	2011	8,41 %	5867,154	2,22	965,046	1020,809	0,912
	2013	6,23 %	4901,53	0,89	715,097	833,166	0,89
	2015	5,66 %	4123,258	1 %	624,939	648,494	0,903
	2017	6,06 %	4859,951	2,8 %	860,15173	815,80055	0,909
	2018	5,89 %	4971,767	0,65	738,403	748,735	0,915

Sources : L'Année Stratégique 2014, 2016, 2018, 2020,2021.**DOCUMENT 2 : Chine : Une montée en puissance spectaculaire.**

Economiquement isolée du reste du monde et repliée sur elle-même depuis quarante ans, la Chine est devenue aujourd'hui la première puissance économique au monde, à en croire les calculs du Fonds Monétaire international (FMI). Exprimé en parité de pouvoir d'achat (PPA), le PIB chinois s'élevait en effet à 25 000 milliards de dollars fin 2017 (soit 18,7 % du PIB mondial), contre seulement 22 000 milliards pour l'Union européenne (UE) et à peine plus de 20 000 milliards pour les Etats-Unis. En dollars courants toutefois, avec 14 000 milliards, la Chine se classe encore loin derrière les Etats-Unis, mais loin devant son rival historique japonais. (5 170 milliards de dollars)...

La Chine a détrôné les Etats-Unis comme première puissance commerciale dès 2013. En outre, après avoir longtemps été le principal destinataire d'investissements directs étrangers (IDE), la Chine est devenue le deuxième investisseur dans le monde. Grâce à ses excédents commerciaux, la Chine a engrangé de colossales réserves de change qui lui confèrent une force de frappe considérable pour étendre l'influence économique du pays à travers divers soutiens financiers, notamment en faveur de pays riches en ressources naturelles dont le pays a besoin. Pour autant... en dépit du poids économique croissant, de nombreuses inégalités demeurent...

Source : Françoise Nicolas, « La puissance économique et financière chinoise », in Ramsès 2019, pp 100, 101.

DOCUMENT 3 : Japon : renforcer la politique de contrepoids face à la Chine.

La pandémie a rappelé l'importance d'un renforcement de l'autonomie économique et industrielle vis-à-vis de la Chine. La dépendance du Japon pour certains secteurs-clés comme les équipements sanitaires a créé une pénurie temporaire. L'arrêt des usines chinoises a conduit à une forte désorganisation des chaînes de production, notamment dans le secteur de l'automobile. Le plan d'urgence voté en Avril a donc consacré 2,2 milliards de dollars de subvention au transfert de la production de certaines industries (notamment sanitaires) au Japon ou en Asie du Sud-Est. A ce stade, il s'agit plus de gestion du risque que d'un réel découplage avec la Chine, qui reste un marché crucial pour le Japon : 22 % des exportations totales du Japon et 65 % de ses exportations intermédiaires sont destinées à la Chine.

La démarche d'autonomisation industrielle vis-à-vis de la Chine rapproche Tokyo de Washington. Pour autant, le Japon n'est pas strictement aligné sur son allié américain et engage des démarches indépendantes : Tokyo va par exemple proposer à la Thaïlande, à l'Indonésie et aux Philippines d'adhérer au Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, le méga accord de libre-échange qui vise à... contrebalancer l'influence croissante de la Chine... Dans ce contexte, l'Union européenne (UE) apparaît comme un partenaire privilégié pour Tokyo... Des accords de partenariat économique et stratégique ont été signés en 2018 et en 2019.

Source : Céline Pajon, « Japon : gérer l'onde de choc du COVID-19 », in Ramsès 2021, pp 274,275.

CONSIGNE

- 1. A partir du document 1, représenter graphiquement sur le même repère l'évolution de l'IDH et de la part dans le PIB mondial entre 2011 et 2018 respectivement pour la Chine et le Japon. Interpréter le graphique réalisé en s'appuyant sur le document 1.**
- 2. En considérant l'évolution du solde commercial et du taux de croissance de la Chine et du Japon de 2011 à 2018 (Document 1), analyser les tendances observées à l'aide des documents 2 et 3.**
- 3. A partir du document 3 évaluer les stratégies mises en place par le Japon pour réduire sa dépendance à l'égard de la Chine.**



HISTOIRE - GEOGRAPHIE

A. HISTOIRE : Traiter au choix un des sujets suivants

SUJET 1 : DISSERTATION

CONTEXTE :

Depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, le Proche-Orient a été un foyer de vives tensions dans lesquelles plusieurs puissances extérieures se sont impliquées. Les guerres israélo-arabes ont bouleversé la carte politique de la région malgré les nombreuses négociations.

CONSIGNE

Analyser les enjeux politiques et culturels de la création de l'Etat d'Israël et son impact sur le changement de la carte politique du Proche-Orient ainsi que deux obstacles à la Paix dans cette région.

SUJET 2 : COMMENTAIRE

(...) Quand on prend du retard sur les changements imminents, on doit inévitablement en payer les frais. Ce qui se produit dans les pays socialistes est le résultat logique d'une certaine étape de développement qui a conduit les peuples de ces pays à comprendre la nécessité de changements. C'est le résultat du développement intérieur, du choix des peuples eux-mêmes. Pour spécifiques que sont les profonds changements qui se produisent dans les pays socialistes, on ne peut pas ignorer qu'ils suivent la même voie que notre Péroïka, bien que nous n'ayons nullement provoqué ces processus. Une situation inhabituelle s'est créée dans certains pays socialistes.

En Pologne et en Hongrie, les partis frères ont cessé d'être des partis dirigeants. Nos amis de la RDA et de la Tchécoslovaquie ont perdu une bonne partie de leurs positions. De nouvelles forces politiques se sont manifestées (...).

(...) Nous soulignons avec la plus grande fermeté que nous n'abandonnerons pas la RDA, alliée stratégique et membre du traité de Varsovie. Il faut partir des réalités issues de la guerre : l'existence de deux Etats allemands, membres de l'ONU. L'oubli de ces réalités menace de déstabiliser l'Europe.

(...) Parallèlement au développement de nos relations avec l'Europe, la normalisation et l'amélioration des relations entre l'URSS et les Etats-Unis revêtent une importance multiforme, une importance vraiment mondiale. Car c'est un fait que l'URSS et les Etats-Unis sont les deux pays les plus grands et les plus puissants dans le monde actuel. Cela ne leur confère pas de droits spéciaux, mais définit leurs responsabilités particulières pour la préservation et le renforcement de la paix.

Source : <https://www.vcce.eu/content/publication/2002/9/13> Discours de M. Gorbatchev sur la politique extérieure de l'URSS, au Comité central du PCUS (Moscou, 9 décembre 1989).

CONSIGNE

- 1- Présenter l'auteur du document en indiquant sa fonction au moment des faits et un évènement daté dans lequel il s'est illustré entre 1980 et 1985. (06 points)**
- 2- Présenter le contexte historique des évènements relatés dans le texte en analysant deux faits ayant poussé Gorbatchev à changer la politique extérieure de l'URSS. (07 points)**
- 3- Commenter les passages soulignés en analysant les facteurs des changements évoqués et leurs impacts sur les relations au sein du bloc de l'Est. (07 points)**

B. GEOGRAPHIE : Traiter au choix un des sujets suivants**SUJET N°1 DISSERTATION****Contexte :**

Les Etats-Unis connaissent actuellement un taux de chômage au plus bas depuis 50 ans et une croissance soutenue. Certains observateurs invitent cependant à nuancer cette image, soulignant l'importance du déficit budgétaire, le risque de récession ou encore les incertitudes liées à la guerre commerciale en cours avec la Chine...

Source : L'économie américaine, enjeux et opportunités, IFRI, Novembre 2019.

CONSIGNE

A partir des propos ci-dessus, identifier et analyser deux performances de la puissance économique américaine et deux difficultés auxquelles le pays est actuellement confronté

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE DOCUMENTS**THEME : l'enjeu pétrolier au Moyen Orient et dans le monde****Document 1 : prix annuel moyen du pétrole brut de l'OPEP entre 1960 et 2019, (en dollars par baril)**

Année	Prix annuel moyen
1960	1,63
1970	1,29
1980	35,52
1990	22,26
2000	27,6
2005	50,59
2012	109,45
2016	40,68
2019	62,98

Source : publié par Statista Research Development, 4 Mai 2020, www.statista.com.

Document 2

Les pays producteurs de pétrole du Moyen-Orient sont sensibles aux variations du cours du pétrole car leurs économies sont dépendantes des recettes pétrolières.

Ainsi, les activités pétrolières représentent autour de 30 % du produit intérieur brut de l'Arabie saoudite, des Emirats arabes unis, du Koweït et d'Oman et jusqu'à 60 % pour l'Irak. Or les tensions politiques, l'extension des conflits ou la présence de groupes armés menacent régulièrement les approvisionnements en pétrole. Et ces enjeux pétroliers au Moyen-Orient concernent le monde entier, puisque les pays de la région approvisionnent aussi bien l'Asie, l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Afrique. Le pétrole extrait au Moyen-Orient représente environ le tiers de la consommation mondiale, même si la part du pétrole exporté tend à décliner en raison de la hausse de la demande intérieure.

Source : www.lesclesdumoyenorient.com, modifié le 21/04/2020.

CONSIGNES

1. Représenter graphiquement l'évolution du prix annuel moyen du pétrole brut de 1960 à 2019. Interpréter le graphique réalisé. (07 points)
2. A partir du document 2, analyser l'importance du pétrole dans l'économie des pays du Moyen Orient. (06 points)
3. En se référant aux différents documents, analyser les enjeux politiques et économiques liés à l'exploitation du pétrole au Moyen Orient et dans le monde. (07 points)



المادة : التاريخ والجغرافيا

أ- التاريخ : (اكتب في موضوع واحد فقط)

الموضوع الأول : المقالة

السياق : منذ نهاية الحرب العالمية الثانية، كانت منطقة الشرق الأوسط مقرّ (مركز) توترات شديدة خاضت فيها قوّات أجنبيّة عديدة. وقد قلبت الحروب الإسرائيليّة-العربيّة الخريطة السياسيّة للمنطقة على الرّغم من المفاوضات الكثيرة.

المطلوب

حلّل المجازفات السياسيّة والثقافيّة لتأسيس الدولة الإسرائيليّة ومدى تأثيره في التّغيير الذي طرأ على الخريطة السياسيّة لمنطقة الشرق الأوسط وحلّل كذلك اثنين من عراقيل الأمن في هذه المنطقة.

الموضوع الثاني : التعليق

(...) عندما نتأخّر عن تحقيق التّغييرات المداهمة سندفع حتما سعره. فالذي يحدث في البلدان الاشتراكيّة لهو نتيجة منطقيّة لفترة من التّطور أدت بشعوب هذه البلدان إلى فهم ضرورة التّغيير. وهو نتيجة التّطور الداخليّ، وخلاصة اختيار الشعوب هم بأنفسهم. مهما كان عمق التّغييرات التي تحدث في البلدان الاشتراكيّة ذات خصوصية، فلا يمكن أن نجهل أنّ هذه التّغييرات تسيّر على طريقة بيريسترُيكا (notre Pérestroïka) نفسها، على الرّغم من أننا لم نسبّب إطلاقا هذه السيّورات. لقد وقع وضع غير عاديّ في بعض البلدان الاشتراكيّة.

في بولونيا وفي هنغاريا، فلم تعد الأحزاب المتأخية تتمتع بالقيادة. وأصدقائنا في الجمهوريّة الديمقراطيّة الألمانيّة (La RDA) وفي تشيكوسلوفاكيا قد فقدوا كثيرا من مكانتهم. وظهرت في السّاحة قوّات سياسيّة جديدة (...).

(...) نوّكد بكل صرامة بأننا لن نترك الجمهوريّة الديمقراطيّة الألمانيّة، حليفا استراتيجيا وعضوا في معاهدة فارسوفي (Traite de Varsovie). يجب الانطلاق من الحقائق التي أسفرت عنها الحرب: وجود دولتين ألمانيّتين، وكتاهما عضو في منظمة الأمم المتّحدة. ونسيان هذه الحقائق قد يؤدي إلى تهديد الاستقرار في أوروبا.

(...) إزاء تطوير علاقاتنا مع أوروبا، فإنّ لتطبيع وتحسين علاقاتنا مع الاتحاد السوفيتي والولايات المتّحدة الأمريكيّة أهميّة متنوّعة الأوجه بل أهمية عالميّة في الحقيقة. لأنّه بدون شك فالإتحاد السوفيتي والولايات الأمريكيّة، هما اليوم أكبر البلدان في العالم وأقواها. لكن ذلك لا يعطيها حقوقا خاصّة، وإنما يحدد لهما مسؤوليات ذات خصوصية في سبيل الحفاظ على السّلام والتعزيز عليه.

المصدر: خطاب السيّد غورباتشوف عن السياسة الخارجيّة لروسيا أمام اللّجنة المركزيّة لـ PCUS (موسكو، 09

ديسمبر 1989م) <https://www.vcce.eu./content/publication/2002/9/13>.

المطلوب

1) عزّف بصاحب النّص، مبينا وظيفته زمن الأحداث المسرودة مع ذكر حدث مؤرّخ تميّز فيه في الفترة ما بين 1980م و1985م.

(06 د)

2) بين السياق التاريخيّ لأحداث المذكورة في النّص محلّلا أمرين دفعا الرّئيس غورباتشوف إلى تغيير السياسة الخارجيّة لاتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية.

(07 د)

3) علّق على الأجزاء (المقاطع) التي تحتها خط في النّص محلّلا عوامل التّغيير المذكورة ومدى تأثيرها في العلاقات داخل الكتلة الشّماليّة.

(07 د)

التاريخ والجغرافيا

ب - الجغرافيا : (اكتب في موضوع واحد فقط)

الموضوع الأول : المقالة

السياق :

تعرف الولايات المتحدة الأمريكية في الوقت الراهن أسفل نسبة البطالة منذ 50 عاما كما تعرف أيضا تطورا مدعوما. لكن بعض الخبراء يدعون إلى اعتبار النسبية في وجهات النظر الخاصة بهذه الصورة، وينبّهون إلى ضخامة العجز في الميزانية، وإلى خطورة الركود الاقتصادي أو إلى الشكوك المتعلقة بالحرب التجارية بينها وبين الصين في الوقت الحالي...

المصدر : الاقتصاد الأمريكي، بين مجازفات و فرص، IFRI، نوفمبر 2019م.

المطلوب

انطلاقا من المقولات أعلاها، ميّز وحلّ نتيجتين حسنتين حققتهما القوة الاقتصادية الأمريكية وصعوبتين تعاني منهما البلاد في الوقت الراهن.

الموضوع الثاني : التعليق على وثائق

الموضوع : المجازفات المتعلقة بالبتروال في الشرق الأوسط وفي العالم

الوثيقة 1 : متوسط سعر النفط الخام السنوي في منظمة البلدان المنتجة للبتروال (OPEP) فترة ما

بين 1960م و 2019م (بالدولار/ البرميل)

السنة	معدل السعر في السنة
1960م	1,63
1970م	1,29
1980م	35,52
1990م	22,26
2000م	27,6
2005م	50,59
2012م	109,45
2016م	40,68
2019م	62,98

المصدر : نشرتها Statista Reserch Developement, 4 Mai 2020, www.statista.com.

الوثيقة 2 :

إنّ البلدان المنتجة للبتروال في الشرق الأوسط نوات حساسية لتقلبات أسعار البتروال، ذلك لأنّ اقتصادهم معتمد على الإيرادات البتروالية.

فإنّ الأنشطة البتروالية تمثل حوالي 30 % من الناتج الداخلي الخام للمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة والكويت والعمان، وترتفع إلى 60 % للعراق. ومن المعلوم أنّ التوتّرات السياسية وتوسّع نطاق النزاعات أو وجود جماعات مسلحة تهدّد باستمرار التموينات بالبترول. على أن هذه المجازفات المتعلقة بالبترول في الشرق الأوسط تهم العالم برمّته، ذلك لأنّ بلدان هذا الإقليم هي التي تموّن كلاً من آسيا، وأوروبا، وأمريكا الشماليّة، وإفريقيا. هذا، وتمثّل كمّيّة البترول المستخلصة من الشرق الأوسط حوالي ثلث المستهلكات العالميّة، وإن كان نصيب البترول المُصدّر يميل إلى الانخفاض بسبب ارتفاع الطلب الداخلي.

المصدر : www.lesclesdumoyenorient.com، بالتصّرف في 2020/04/21م.

21G 44NA0169

3/3

المجموعة الأولى (1er groupe)

التاريخ والجغرافيا

شعبة : L-AR

المطلوب

- (1) مَثَل بِالرَّسْمِ البَيَانِي متوسّط السّعر السنويّ للنفط في الفترة ما بين 1960م و2019م. علّق على المبيان المرسوم.
- (2) انطلاقاً من الوثيقة 2، حلّل أهمّيّة البترول في اقتصاد بلدان الشّرق الأوسط.
- (3) اعتماداً على الوثائق المختلفة، حلّل المجازفات السياسيّة والاقتصاديّة المرتبطة باستخلاص البترول في الشّرق الأوسط وفي العالم.

- (1) احسب متوسط السعر السنوي للنفط فترة ما بين 1960م و2019م ثم علق على تطور الأسعار خلال هاتين الفترتين. (07 د)
- (2) انطلقا من الوثيقة2، حلل أهميَّة البترول في اقتصاد بلدان الشرق الأوسط. (06 د)
- (3) اعتمادا على الوثائق المختلفة، حلل المجازفات السياسيَّة والاقتصاديَّة المرتبطة باستخلاص البترول في الشرق الأوسط وفي العالم. (07 د)

LANGUE VIVANTE IIEpreuve du 1^{er} groupeITALIEN**EMERGENZA IMMIGRAZIONE**

1 Ogni giorno i mezzi di comunicazione propongono immagini drammatiche di persone, uomini, donne e
2 bambini che affrontano un lungo viaggio attraverso il mar Mediterraneo per raggiungere le coste europee.
3 Molti di questi migranti non riescono a raggiungere la meta e muoiono **annegate**¹ a causa del
4 **rovesciamento dei barconi**² troppo **stipati**³ e insicuri per la forza del mare. Drammatico l'elevato
5 numero dei bambini che sono morti nell'anno 2015, particolarmente sulle coste dell'Egeo.

6 Da dove provengono tutti questi uomini? Quale è il motivo che li spinge a lasciare le proprie terre e
7 mettere a rischio la vita? Stando alle informazioni del Viminale (Ministero degli Interni), i flussi provengono
8 in maggioranza dall'Eritrea (37 mila), seguita dalla Nigeria (19 mila), Somalia, Sudan, Siria, Gambia Nepal,
9 Bangladesh, Senegal e Ghana.

10 I primi tre porti d'arrivo sono quelli di Lampedusa, Augusta e Reggio Calabria.

11 La rete è gestita da Ministero degli Interni e si articola in Centri di Accoglienza, centri di identificazione ed
12 espulsione, strutture temporanee.

13 La missione di salvataggio con Mare nostrum prima, Triton poi, ha visto l'Italia in prima linea nel
14 salvataggio di molte vite umane. L'isola di Lampedusa è diventata il simbolo della solidarietà per
15 **l'immane**⁴ lavoro di accoglienza che **impegna**⁵ quotidianamente forze dell'ordine, ma anche tanti
16 cittadini.

17 Il problema più grave però non sono i rifugiati che **scappano**⁶ dai luoghi devastati dalla guerra come la
18 Siria e la Somalia, o da crudeli dittature come l'Eritrea o dalla povertà dell'Africa occidentale, ma sono i
19 malvagi trafficanti, i "nuovi schiavisti" che attirano i migranti lontano da casa facendo pagare anche 2000
20 dollari a persone per un posto di fortuna dentro un barcone di legno diretto in Europa. L'Europa sta
21 discutendo per trovare soluzioni che ancora tuttavia sembrano lontane.

<http://italianoperstranieri.mondadorieducation.it>

Lessico:

1. **annegate:** par noyade
2. **rovesciamento dei barconi:** chavirement, renversement des embarcations
3. **stipati:** entassés
4. **l'immane:** l'immense
5. **impegna:** engage
6. **scappano:** s'échappent

DOMANDE**I. COMPRESIONE DEL TESTO****(8 punti)****A. Comprensione globale****a. Rispondere con vero o falso poi giustificare con una frase del testo (2 punti)**

1. Gli immigrati che attraversano il Mar Mediterraneo sono diretti tutti in Italia. **V/F**
2. Molti bambini muoiono durante il viaggio perché è pericoloso e affrontato con mezzi di fortuna. **V/ F**

b. Scegliere la risposta giusta**- La maggior parte degli immigrati arriva:**

- ✓ dall'Africa.
- ✓ dall'Asia.
- ✓ dal Maghreb

- L'isola di Lampedusa

- ✓ non accoglie più migranti adesso.
- ✓ continua a ricevere i migranti.
- ✓ accoglie solo donne e bambini migranti

c. Rispondere alle seguenti domande

1. Quali sono i motivi che spingono i migranti a lasciare le proprie terre e mettere a rischio la vita?
2. Quali sono le soluzioni trovate dall'Europa per eradicare il problema.

B. Comprensione approfondita**(2 punti)**

E tu? Andresti a vivere all'estero? Per quali motivi?

II. COMPETENZE LINGUISTICHE**a) Scegli il termine adatto per completare la frase****(2 punti)**

1. Per restare in Italia, un immigrato deve avere un (**passaporto/ permesso di soggiorno/ centro di accoglienza**).
2. Per una convivenza pacifica è necessaria molta (**tolleranza/ immigrazione/ uguaglianza**).
3. Le persone con una mentalità (**chiusa / aperta / tollerante**) non accettano gli stranieri.
4. Il desiderio di scappare dalla (**ricchezza/ tolleranza/ povertà**) è uno dei motivi principali che spingono le persone a emigrare.

b) Scegli la risposta corretta per completare le frasi**(2 punti)**

1. È importante che gli immigrati **si integrino/ si integrassero/ si integrano** con la comunità che li accoglie.
2. **Lei/ La/ Le/ Loro** ringrazio per il Suo invito alla festa!
3. L'avvocato **a cui/ a chi/ che/ chi** parlo conosce bene il suo lavoro.
4. Dimmi che hai capito tutto, ma **non dimmi/ non dirmi/non dir a mi/** che hai imparato da solo!

c) Completare con la forma corretta di piacere – amare – volere bene**(1 punto)**

1. Non gli _____ gli studi perché è molto pigro.
2. Un uomo e una donna che non si _____ non devono mai sposarsi.
3. Tutti _____ bene alla professoressa di storia, è molto gentile.
4. Hai letto l'ultimo libro di Faletti? a me _____ molto.

d) Mettere alla forma passiva le frasi seguenti**(1 punto)**

1. Molti bambini muoiono durante il viaggio.
2. Le autorità italiane hanno rimpatriato certi migranti senegalesi.

III. PROVA (a scelta)**(6 punti)**

1. Oggi i giovani senegalesi vogliono emigrare. Non esitano a viaggiare in piroga anche se ci devono perdere la vita. Cosa ne pensate. Quali potrebbero essere le soluzioni a questo problema.
2. Il virus corona responsabile del covid-19 ha agitato il mondo intero. Come avete vissuto il fenomeno nel vostro paese.

التّصحيح مع سلّم التّقيط^{1/2}

أولا : منهجيّة الإنشاء :

(1) المقدّمة : (04 د)

وتكون مدخلا للموضوع، وعناصرها هي :

- ملاحظة عامّة حول الموضوع :
- الإشارة إلى الخلفيات التّاريخيّة المرتبطة بالموضوع كأن يشير إلى انحطاط الأدب العربي قبل العصر الحديث.
- التّعريف بالموضوع وتأصيله، كأن يتناول الأغراض التي سبقت الموضوع المعالج.
- طرح الأسئلة حول كلّ كلمة أساسيّة وردت في الموضوع.

(2) العرض : (10 د)

- تقسيم الموضوع إلى أفكار، بحيث يحاول المترشّح أن يجيب عن التّساؤلات المطروحة في المقدّمة.
- مناقشة كلّ فكرة على حدّة مع احترام التّسلسل المنطقي.
- تعزيز النّقاش بحجج وأدلة وبراهين أو أمثلة وشواهد مؤيّدّة أو معارضة حسب الموقف.
- استحسان حمل كلّ فقرة فكرةً أساسيّة.

(3) الخاتمة : (04 د)

وتكون خلاصةً واستنتاجا لما تمّ التّطرّق إليه في العرض مع بيان موقف الممتحن والبرهنة عليه.

ملاحظة : حسن الأداء (تنظيم الورقة ووضوح الخطّ) (02 د)

ثانياً : منهجية التحليل :

(1) المقدمة :

(04 د)

- تحديد الغرض الذي ينتمي إليه النصّ من حيث الجِدَّة والِقَدَم.
- التعريف بالشاعر أو الكاتب : اسمه ونسبه ونشأته وحياته الاجتماعية والثقافية والشعرية أو النثرية.
- مناسبة النصّ، يحاول فيها الطالب الإشارة إلى الدوافع والأسباب المؤثرة في نظم الشاعر للنصّ.

(2) العرض : ويحتوي على :

(10 د)

أ- المضمون :

- استخراج الأفكار الأساسية من الأبيات.
- شرحها شرحاً واضحاً حسب كفاءة الطالب بيتاً بيتاً أو بيتين بيتين مع حسن الانتقال من فكرة إلى أخرى.
- ب- الشكل :
- اللغة والأسلوب، يتناول المحلل ألفاظ النصّ حيث السهولة أو الصعوبة مع جمال الأسلوب (صرفاً ونحواً).
- الصورة الفنية : يتطرّق فيها الطالب إلى خيال الشاعر من حيث العمق والسطحية مع الإشارة إلى الجوانب البلاغية (البيان – المعاني – البديع).
- الإيقاع، يحدّد فيه الممتحن بحر القصيدة وتفعيلاته وكلّ ما له علاقة بالجوانب العروضية حسب كفاءاته.

(3) - الخاتمة :

(04 د)

الحكم على النصّ من حيث الموضوعية أو الخيالية أو الذاتية دون إهمال الصدق العاطفة.

ملاحظة : حسن الأداء (تنظيم الورقة ووضوح الخطّ) (02 د)

ثالثاً : منهجية التلخيص

- إحصاء عدد الأسطر، تعيين الحدّ المطلوب (الثلث).
- استخراج الأفكار الأساسية علماً بأنّ كلّ فقرة تحمل فكرة أساسية واحدة.
- حذف الأفكار الفرعية من النصّ.
- إعادة صياغة النصّ بأسلوب الممتحن مع مراعاة الترابط اللغويّ، واحترام التسلسل الفكري.
- سلامة اللغة ووضوح الخطّ، مع تجنّب استخدام الجمل الواردة في النصّ إلا عند الضرورة الملحة.

**المادة : الرياضيات**

يُسمح استعمال الآلة الحاسبة الإلكترونية ذات المدخل الواحد والتي لا تطبع؛ وأما الآلات التي تحتوي على بعض الصيغ الرياضية والرسومات الهندسية فهي ممنوعة على الإطلاق. ويعتبر استعمالها عَشًا (راجع المنشور رقم: DIR/OB/5990 بتاريخ 12 أغسطس 1988م).

(07.5 د)**التمرين الأول :**

يمثل الجدول التالي نتائج تلاميذ فصل ثالث ثانوي في مادة الرياضيات.

الدرجات	[20:14]	[14:10]	[10:07]	[07:04]	[04:0]
عدد التلاميذ	02	08	10	07	04
طول الفنة					
مركز الفنة					
التكرار المتجمّع التصاعدي					
التكرار المتجمّع التنازلي					

(02 د)

1. أكمل الجدول السابق.

(0.5 د)

2. عيّن المنوال.

(01 د)

3. عيّن الوسيط (المنصف).

(01 د)

4. احسب المعدّل.

(01.5 د)

5. ارسم مُنَسَج (مبيان) مجموع عدد التلاميذ.

(01.5 د)

6. كم عدد التلاميذ الذين حصلوا على الأقلّ على 10 درجات؟ ما نسبتهم المئوية؟

(06.5 د)**التمرين الثاني :**

لتكن متوالية حسابية (ح) حدّها الأوّل ح₁، حيث : ح₂ + ح₃ = 16 و ح₄ + ح₅ + ح₆ = 36.

(02 د)

1- حدّد أساس هذه المتوالية وحدّها الأوّل.

(01 د)2- أ- عبّر عن الحدّ العامّ ح_n بدلالة n.**(01 د)**ب- حدّد n، إذا كانت ح_n = 32.

3- عبّر عن مجموع الحدود التّونّيّة الأولى (يعني مجموع الحدود ابتداءً من الحدّ الأوّل إلى الحدّ التّوني بالتّوالي).

(01 د)**(01.5 د)**

4- مِنْ أَجْلِ كَمْ حدود يكون مجموع الحدود بالتّوالي مساويا 460؟

(06 د)**التمرين الثالث :****I. حلّ في ح المعادلات الآتية :****(01 د)**

1- لو (س) = 2.

(01 د)2- لو (س) = $\frac{3}{4} + 2$ لو $\frac{1}{4}$.**(01 د)**

3- لو س - لو (س + 2) = 0.

(01 د)4- 2س² + 7س - 3 = 0.**II. حلّ في ح المتباينتين الآتيتين :****(01 د)**

1. لو (س) > 1.

(01 د)

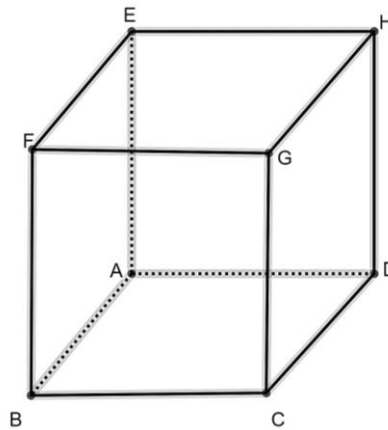
2. لو (س) > لو (3س-4).

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : office@ucad.edu.snsite web : officedubac.sn**Epreuve du 1^{er} groupe****MATHÉMATIQUES**

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12 08 1998).

EXERCICE 1**(05 points)**

La figure $ABCDEFGH$ ci-dessous est un cube.

**PARTIE A**

Dans cette partie, on se propose de démontrer que le point de $[AG]$ qui est tel que sa distance à A est égale à $\frac{1}{3}AG$ est le centre de gravité du triangle BDE .

1. On pose l'arête du cube égale à 4 cm.
 - a) Reproduire la figure et montrer que la droite (BD) est perpendiculaire au plan (ACG) . (0,25 pt)
 - b) Montrer que la droite (BE) est perpendiculaire au plan (AFG) . (0,25 pt)
 - c) En déduire les positions relatives de (AG) et (BD) ; (AG) et (BE) et (AG) et (BDE) . (0,25 pt)
 - d) Quelle est la nature exacte du triangle BDE ? Justifier la réponse. (0,25 pt)
 - e) Quelle est la nature exacte de $EACG$? Justifier la réponse. (0,25 pt)
2. Soit T le centre de gravité du triangle BDE et I le point d'intersection des droites (ET) et (BD) .
 - a) Montrer que I est le milieu du segment $[AC]$ et que les droites (ET) et (AG) sont coplanaires. (0,25 pt+0,25 pt)
 - b) On pose T_1 le point d'intersection de (EI) et (AG) . Montrer que $AT_1 = \frac{1}{3}AG$. (0,25 pt)
 - c) En déduire que $T = T_1$. (0,25 pt)

PARTIE B

L'espace est muni du repère orthonormé direct $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$.

1. Soit I, J et K les points tels que : $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{EJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{EH}$ et $\overrightarrow{BK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.
 - a) Donner les coordonnées des points I, J et K puis montrer qu'ils définissent un plan. **(0,5 pt)**
 - b) Montrer que le vecteur $\vec{n}(1; 4; 0)$ est normal au plan (IJK) . **(0,25 pt)**
 - c) Déterminer une équation cartésienne du plan (IJK) . **(0,25 pt)**
 - d) Justifier que les points A, I, J et K sont les sommets d'un tétraèdre et calculer le volume de ce tétraèdre. **(0,5 pt)**
2. Soit M un point de la droite (IJ) .
 - a) Montrer que M a pour coordonnées $(0; \frac{3}{4}; \alpha)$ avec $\alpha \in \mathbb{R}$. **(0,25 pt)**
 - b) Déterminer l'aire $\mathcal{A}(\alpha)$ du triangle AKM en fonction de α . **(0,5 pt)**
 - c) Déterminer le point M_0 en lequel $\mathcal{A}(\alpha)$ atteint son minimum. **(0,5 pt)**

EXERCICE 2**(03,5 points)**

On se propose de déterminer l'ensemble \mathbf{S} des entiers relatifs n vérifiant le système :
$$\begin{cases} n \equiv 4[12] \\ n \equiv 3[11] \end{cases}$$

1. On considère l'équation suivante : $(E): 12u + 11v = 1$
 - a) Sans exhiber une solution, justifier l'existence d'un couple d'entiers relatifs (u, v) solution de (E) . **(0,5 pt)**
 - b) Déterminer un couple $(u_0; v_0)$ solution de (E) . **(0,5 pt)**
2. Montrer que pour tout couple $(u; v)$ vérifiant (E) , l'entier $3 \times 12u + 4 \times 11v$ appartient à \mathbf{S} . **(0,5 pt)**
3. Soit n un entier relatif appartenant à \mathbf{S} . On pose $n_0 = 3 \times 12u_0 + 4 \times 11v_0$.
 - a) Démontrer que $n - n_0 \equiv 0[132]$. **(0,5 pt)**
 - b) En déduire qu'un entier relatif n appartient à \mathbf{S} si et seulement s'il peut s'écrire sous la forme $n = 132k - 8$ où k est un entier relatif. **(0,75 pt)**

4. Application

A l'occasion d'un colloque international de mathématiques, Mamour a remis à Farba de l'argent avec lequel Farba achète des cartes de crédit téléphonique qu'il distribue aux participants. Très fin mathématicien, Farba dit à ses étudiants :

« Avec l'argent que Mamour m'a remis, j'ai entre 800 et 1000 cartes de crédit de 1000 F. Si je fais des lots de 12 cartes, il m'en resterait 4 et si je fais des lots de 11 cartes, il m'en resterait 3.

Quelle somme d'argent ai-je dépensée ? »

Mettez-vous à la place des étudiants de Farba et répondez à la question.

(0,75 pt)

PROBLEME (11,5 points)

PARTIE A (04,75 points)

Le plan complexe (P) est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) d'unité 1 cm.

Soit F l'application du plan complexe dans lui-même qui, à tout point $M(z)$, associe le points $M'(z')$ tel que : $z' = az + b$, avec $a \in \mathbb{C}^*$ et $b \in \mathbb{C}$.

1. Reproduire et compléter le tableau suivant : (04 x 0,25 = 01 pt)

Conditions sur a	$a = 1$	$a \in \mathbb{R}^* \setminus \{1\}$	$a = \dots$	$a \in \mathbb{C}^* \setminus \{1\}$
Nature exacte de F			Rotation d'angle θ ($\theta \neq 0$ (2π))	

2. Soit A, B, C et D les points d'affixes respectives $i, 1 - i, 2 - 3i$ et $4 - 2i$.

Donner l'écriture complexe de la similitude plane directe S transformant A en C et B en D, puis préciser sa nature exacte et ses éléments caractéristiques. (0,5 pt)

3. Soit (Γ) l'ensemble des points $M(x, y)$ vérifiant : $x = (y - 5)(y - 3)e^{y-3} + 3$.

On désigne par (C_h) l'image de (Γ) par S .

- a) Montrer que (C_h) est la courbe de la fonction h définie par : $h(x) = (x^2 + 2x)e^{-x}$. (0,5 pt)

- b) Construire (C_h) . (0,5 pt)

- c) Calculer $I = \int_0^1 h(x) dx$ puis donner en cm^2 l'aire de la portion du plan délimitée par (C_h) , (O, \vec{u}) , (O, \vec{v}) et la droite d'équation $x = 1$. (0,5 pt)

4. On pose, pour tout entier naturel n ($n \geq 1$), $J_n = \int_0^1 x^n e^{-2x} dx$.

- a) Calculer J_1 . (0,25 pt)

- b) Montrer que : $\forall n \geq 1, J_{n+1} = \frac{n+1}{2} J_n - \frac{1}{2e^2}$. (0,25 pt)

- c) Déterminer alors J_2, J_3 et J_4 . (0,75 pt)

- d) Calculer en cm^3 le volume du solide engendré par révolution autour de l'axe (O, \vec{u}) , de la portion de (C_h) comprise entre les droites d'équation $x = 0$ et $x = 1$. (0,5 pt)

PARTIE B (01,25 point)

On considère la fonction g définie sur $] -\infty ; 0[$ par : $g(x) = 1 - x + x \ln|x|$.

1. Etudier les variations de g . (0,5 pt)

2. Montrer que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α et que $\alpha \in] -4 ; -3[$. (0,5 pt)

3. En déduire le signe de $g(x)$ suivant les valeurs de x . (0,25 pt)

PARTIE C (03,75 points)

Soit f la fonction numérique définie par : $f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{x-1}{\ln|x|} & , \text{ si } x < 0 \\ h(x) + e^{-x} & , \text{ si } x \geq 0 \end{cases}$.

On note (C_f) la courbe représentative de f dans le repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$.

1. Déterminer le domaine de définition de f . (0,25 pt)
2. Etudier la continuité et la dérivabilité de f en 0. (0,75 pt)
3. Etudier les variations de f puis dresser son tableau de variations. (01 pt)
(On pourra utiliser les résultats des parties A et B).
4. Etudier les branches infinies de (C_f) . (0,75 pt)
5. Vérifier que : $f(\alpha) = 1 + \alpha$. (0,25 pt)
6. Construire la courbe (C_f) . (on prendra $\alpha = -3,6$). (0,75 pt)

PARTIE D (01,75 point)

Soit (U_n) la suite définie pour tout entier naturel n non nul par :

$$U_n = \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n (k+n)^2 e^{-\frac{k}{n}}$$

1. Montrer que pour tout entier naturel n non nul et pour tout entier k tel que $0 \leq k \leq n - 1$, on a :

$$\frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right) \leq \int_{\frac{k}{n}}^{\frac{k+1}{n}} f(t) dt \leq \frac{1}{n} f\left(\frac{k+1}{n}\right). \quad (0,5 \text{ pt})$$

2. En déduire que pour tout entier naturel n non nul, on a :

$$U_n + \frac{e-4}{ne} \leq \int_0^1 f(t) dt \leq U_n \text{ et que } 1 + \frac{e-1}{e} \leq U_n \leq 1 + \frac{e-1}{e} + \frac{4-e}{ne}. \quad (0,75 \text{ pt})$$

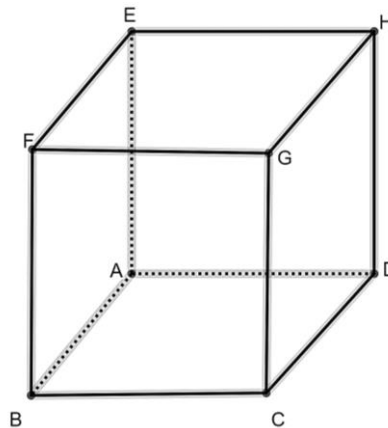
3. Montrer que $(U_n), n \in \mathbb{N}^*$ est convergente et donner sa limite. (0,5 pt)

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : office@ucad.edu.snsite web : officedubac.sn**Epreuve du 1^{er} groupe****MATHÉMATIQUES**

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12 08 1998).

EXERCICE 1**(05 points)**

La figure $ABCDEFGH$ ci-dessous est un cube.

**PARTIE A**

Dans cette partie, on se propose de démontrer que le point de $[AG]$ qui est tel que sa distance à A est égale à $\frac{1}{3}AG$ est le centre de gravité du triangle BDE .

1. On pose l'arête du cube égale à 4 cm.
 - a) Reproduire la figure et montrer que la droite (BD) est perpendiculaire au plan (ACG) . **(0,25 pt)**
 - b) Montrer que la droite (BE) est perpendiculaire au plan (AFG) . **(0,25 pt)**
 - c) En déduire les positions relatives de (AG) et (BD) ; (AG) et (BE) et (AG) et (BDE) . **(0,25 pt)**
 - d) Quelle est la nature exacte du triangle BDE ? Justifier la réponse. **(0,25 pt)**
 - e) Quelle est la nature exacte de $EACG$? Justifier la réponse. **(0,25 pt)**
2. Soit T le centre de gravité du triangle BDE et I le point d'intersection des droites (ET) et (BD) .
 - a) Montrer que I est le milieu du segment $[AC]$ et que les droites (ET) et (AG) sont coplanaires. **(0,25 pt+0,25 pt)**
 - b) On pose T_1 le point d'intersection de (EI) et (AG) . Montrer que $AT_1 = \frac{1}{3}AG$. **(0,25 pt)**
 - c) En déduire que $T = T_1$. **(0,25 pt)**

PARTIE B

L'espace est muni du repère orthonormé direct $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$.

1. Soit I, J et K les points tels que : $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{EJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{EH}$ et $\overrightarrow{BK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.
 - a) Donner les coordonnées des points I, J et K puis montrer qu'ils définissent un plan. **(0,5 pt)**
 - b) Montrer que le vecteur $\vec{n}(1; 4; 0)$ est normal au plan (IJK) . **(0,25 pt)**
 - c) Déterminer une équation cartésienne du plan (IJK) . **(0,25 pt)**
 - d) Justifier que les points A, I, J et K sont les sommets d'un tétraèdre et calculer le volume de ce tétraèdre. **(0,5 pt)**
2. Soit M un point de la droite (IJ) .
 - a) Montrer que M a pour coordonnées $(0; \frac{3}{4}; \alpha)$ avec $\alpha \in \mathbb{R}$. **(0,25 pt)**
 - b) Déterminer l'aire $\mathcal{A}(\alpha)$ du triangle AKM en fonction de α . **(0,5 pt)**
 - c) Déterminer le point M_0 en lequel $\mathcal{A}(\alpha)$ atteint son minimum. **(0,5 pt)**

EXERCICE 2**(03,5 points)**

On se propose de déterminer l'ensemble \mathbf{S} des entiers relatifs n vérifiant le système : $\begin{cases} n \equiv 4[12] \\ n \equiv 3[11] \end{cases}$

1. On considère l'équation suivante : $(E): 12u + 11v = 1$
 - a) Sans exhiber une solution, justifier l'existence d'un couple d'entiers relatifs (u, v) solution de (E) . **(0,5 pt)**
 - b) Déterminer un couple $(u_0; v_0)$ solution de (E) . **(0,5 pt)**
2. Montrer que pour tout couple $(u; v)$ vérifiant (E) , l'entier $3 \times 12u + 4 \times 11v$ appartient à \mathbf{S} . **(0,5 pt)**
3. Soit n un entier relatif appartenant à \mathbf{S} . On pose $n_0 = 3 \times 12u_0 + 4 \times 11v_0$.
 - a) Démontrer que $n - n_0 \equiv 0[132]$. **(0,5 pt)**
 - b) En déduire qu'un entier relatif n appartient à \mathbf{S} si et seulement s'il peut s'écrire sous la forme $n = 132k - 8$ où k est un entier relatif. **(0,75 pt)**

4. Application

A l'occasion d'un colloque international de mathématiques, Mamour a remis à Farba de l'argent avec lequel Farba achète des cartes de crédit téléphonique qu'il distribue aux participants. Très fin mathématicien, Farba dit à ses étudiants :

« Avec l'argent que Mamour m'a remis, j'ai entre 800 et 1000 cartes de crédit de 1000 F. Si je fais des lots de 12 cartes, il m'en resterait 4 et si je fais des lots de 11 cartes, il m'en resterait 3.

Quelle somme d'argent ai-je dépensée ? »

Mettez-vous à la place des étudiants de Farba et répondez à la question. **(0,75 pt)**

PROBLEME (11,5 points)

PARTIE A (04,75 points)

Le plan complexe (P) est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) d'unité 1 cm.

Soit F l'application du plan complexe dans lui-même qui, à tout point $M(z)$, associe le points $M'(z')$ tel que : $z' = az + b$, avec $a \in \mathbb{C}^*$ et $b \in \mathbb{C}$.

1. Reproduire et compléter le tableau suivant : (04 x 0,25 = 01 pt)

Conditions sur a	$a = 1$	$a \in \mathbb{R}^* \setminus \{1\}$	$a = \dots$	$a \in \mathbb{C}^* \setminus \{1\}$
Nature exacte de F			Rotation d'angle θ ($\theta \neq 0$ (2π))	

2. Soit A, B, C et D les points d'affixes respectives $i, 1 - i, 2 - 3i$ et $4 - 2i$.

Donner l'écriture complexe de la similitude plane directe S transformant A en C et B en D, puis préciser sa nature exacte et ses éléments caractéristiques. (0,5 pt)

3. Soit (Γ) l'ensemble des points $M(x, y)$ vérifiant : $x = (y - 5)(y - 3)e^{y-3} + 3$.

On désigne par (C_h) l'image de (Γ) par S .

- a) Montrer que (C_h) est la courbe de la fonction h définie par : $h(x) = (x^2 + 2x)e^{-x}$. (0,5 pt)

- b) Construire (C_h) . (0,5 pt)

- c) Calculer $I = \int_0^1 h(x) dx$ puis donner en cm^2 l'aire de la portion du plan délimitée par (C_h) , (O, \vec{u}) , (O, \vec{v}) et la droite d'équation $x = 1$. (0,5 pt)

4. On pose, pour tout entier naturel n ($n \geq 1$), $J_n = \int_0^1 x^n e^{-2x} dx$.

- a) Calculer J_1 . (0,25 pt)

- b) Montrer que : $\forall n \geq 1, J_{n+1} = \frac{n+1}{2} J_n - \frac{1}{2e^2}$. (0,25 pt)

- c) Déterminer alors J_2, J_3 et J_4 . (0,75 pt)

- d) Calculer en cm^3 le volume du solide engendré par révolution autour de l'axe (O, \vec{u}) , de la portion de (C_h) comprise entre les droites d'équation $x = 0$ et $x = 1$. (0,5 pt)

PARTIE B (01,25 point)

On considère la fonction g définie sur $] -\infty ; 0[$ par : $g(x) = 1 - x + x \ln|x|$.

1. Etudier les variations de g . (0,5 pt)

2. Montrer que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α et que $\alpha \in] -4 ; -3[$. (0,5 pt)

3. En déduire le signe de $g(x)$ suivant les valeurs de x . (0,25 pt)

PARTIE C (03,75 points)

Soit f la fonction numérique définie par : $f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{x-1}{\ln|x|} & , \text{ si } x < 0 \\ h(x) + e^{-x} & , \text{ si } x \geq 0 \end{cases}$.

On note (C_f) la courbe représentative de f dans le repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$.

1. Déterminer le domaine de définition de f . (0,25 pt)
2. Etudier la continuité et la dérivabilité de f en 0. (0,75 pt)
3. Etudier les variations de f puis dresser son tableau de variations. (01 pt)
(On pourra utiliser les résultats des parties A et B).
4. Etudier les branches infinies de (C_f) . (0,75 pt)
5. Vérifier que : $f(\alpha) = 1 + \alpha$. (0,25 pt)
6. Construire la courbe (C_f) . (on prendra $\alpha = -3,6$). (0,75 pt)

PARTIE D (01,75 point)

Soit (U_n) la suite définie pour tout entier naturel n non nul par :

$$U_n = \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n (k+n)^2 e^{-\frac{k}{n}}$$

1. Montrer que pour tout entier naturel n non nul et pour tout entier k tel que $0 \leq k \leq n - 1$, on a :

$$\frac{1}{n} f\left(\frac{k}{n}\right) \leq \int_{\frac{k}{n}}^{\frac{k+1}{n}} f(t) dt \leq \frac{1}{n} f\left(\frac{k+1}{n}\right). \quad (0,5 \text{ pt})$$

2. En déduire que pour tout entier naturel n non nul, on a :

$$U_n + \frac{e-4}{ne} \leq \int_0^1 f(t) dt \leq U_n \text{ et que } 1 + \frac{e-1}{e} \leq U_n \leq 1 + \frac{e-1}{e} + \frac{4-e}{ne}. \quad (0,75 \text{ pt})$$

3. Montrer que $(U_n), n \in \mathbb{N}^*$ est convergente et donner sa limite. (0,5 pt)



M A T H E M A T I Q U E S

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12 08 1998).

EXERCICE 1 (05 points)

Une urne U_1 contient 4 boules noires et 3 boules blanches.

Une urne U_2 contient 3 boules noires et 2 boules blanches.

Expérience : on jette un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6, chaque face ayant la même probabilité d'apparaître. Si la face numérotée 6 apparaît, on tire une boule dans U_1 , sinon on tire une boule dans U_2 .

On considère les événements suivants : A « obtenir la face numérotée 6 », B « tirer une boule blanche ».

1. Schématiser la situation de l'expérience sous forme d'un arbre pondéré. (0,5 pt)
2. Donner les probabilités de A et \bar{A} , où \bar{A} est l'événement contraire de A . (0,5 pt)
3. Déterminer la probabilité de l'événement B . (0,75 pt)
4. Calculer $p_B(A)$, probabilité de A sachant B . (0,5 pt)
5. L'expérience précédente se déroule 5 fois de suite de façon indépendante.
Soit X la variable aléatoire égale au nombre de boules blanches obtenues.
6. Donner la loi de probabilité de X . (1,5 pt)
- a. Trouver l'espérance mathématique de X , $E(X)$ et la variance de X , $V(X)$. (0,5 pt)
7. L'expérience se déroule en n parties indépendantes.
Déterminer la valeur minimale de n pour laquelle la probabilité d'obtenir au moins une boule blanche dépasse 0,99. (0,75 pt)

EXERCICE 2 (05 pts)

1. a. Déterminer le nombre complexe a tel que $a(1+i) = 1+3i$, puis calculer ia^2 . (0,5+0,5 pt)
b. Montrer que l'équation $Z^2 - (1+3i)Z - 4+3i = 0$, $Z \in \mathbb{C}$ a pour solutions a et ia . (0,5+0,5 pt)
2. Dans le plan complexe rapporté au repère orthonormal direct $(O; \vec{u}, \vec{v})$ d'unité graphique 2 cm, on considère les points A et B d'affixes respectives $a = 2+i$ et $b = -1+2i$.
 - a. Placer A et B dans le repère. (0,5 pt)
 - b. Vérifier que $b = ia$ et en déduire la nature exacte du triangle OAB . (0,25+0,5 pt)
3. Soit C le point d'affixe $c = 1 + \frac{1}{2}i$.
 - a. Déterminer l'affixe d du point D tel que le triangle OCD soit isocèle et tel que $\text{mes}(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OD}) = \frac{\pi}{2}$. (0,75 pt)
 - b. On note J, K, L et M les milieux respectifs de $[AB]$, $[DA]$, $[CD]$ et $[BC]$.
Déterminer la nature exacte du quadrilatère $JKLM$ et justifier la réponse. (1 pt)

PROBLEME (10 points)

PARTIE A

1) Soit g la fonction définie sur $]0, +\infty[$ par $g(x) = \frac{1}{1+x} - 1 - \ln(1+x)$.

a. Dresser le tableau de variations de g sur $]0, +\infty[$.

(1 pt)

b. En déduire le signe de $g(x)$ sur $]0, +\infty[$.

(0,25 pt)

2) Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unité graphique 1 cm.

On considère la fonction f de représentation graphique (C_f) définie par :

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x}[1 + \ln(1+x)] & \text{si } x \geq 0 \\ x + \frac{2e^x}{e^x + 1} & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

a. Montrer que l'ensemble de définition D_f de f est \mathbb{R} .

(0,5 pt)

b. Etudier les limites de f aux bornes de D_f .

(0,75 pt)

c. Montrer que f est continue en 0.

(0,5 pt)

d. Démontrer que pour tout $x \in]0, +\infty[$, on a : $\frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \frac{1}{e^x} \left[\frac{\ln(1+x)}{x} - \frac{e^x-1}{x} \right]$.

(0,5 pt)

e. Etudier la dérivabilité de f en 0 et interpréter géométriquement les résultats obtenus.

(1,25 pt)

3) Calculer $f'(x)$ sur chacun des intervalles où f est dérivable.

(1 pt)

4) Etudier le sens de variations de f puis dresser son tableau de variations.

(1 pt)

5) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution $\alpha \in]-\infty, 0[$ et vérifier que $-0,7 < \alpha < -0,6$.

(0,75 pt)

6) Montrer que la droite (Δ) d'équation $y = x$ est asymptote oblique à (C_f) en $-\infty$ et donner l'autre asymptote à (C_f) .

(0,5 pt)

7) Préciser la position de (Δ) par rapport à (C_f) sur $]-\infty, 0[$.

(0,25 pt)

8) Tracer (C_f) et ses asymptotes.

(0,75 pt)

PARTIE B

Soit $\lambda \in]-\infty, 0[$ tel que $\lambda < \alpha$, α étant le réel défini dans la **partie A**.

Soit la partie du plan comprise entre (C_f) , (Δ) , les droites d'équations $x = \lambda$ et $x = \alpha$ et par $\mathcal{A}(\lambda)$ son aire exprimée avec l'unité d'aire.

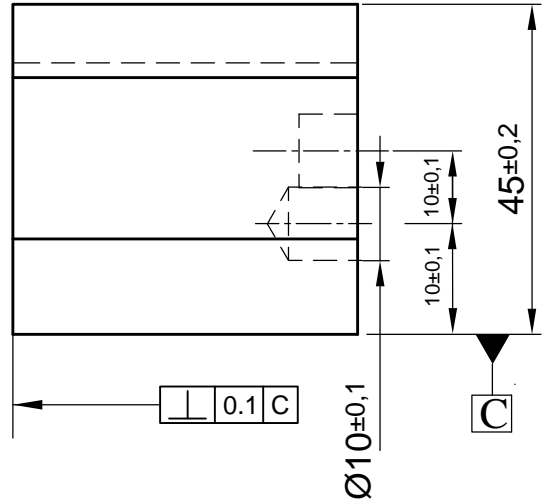
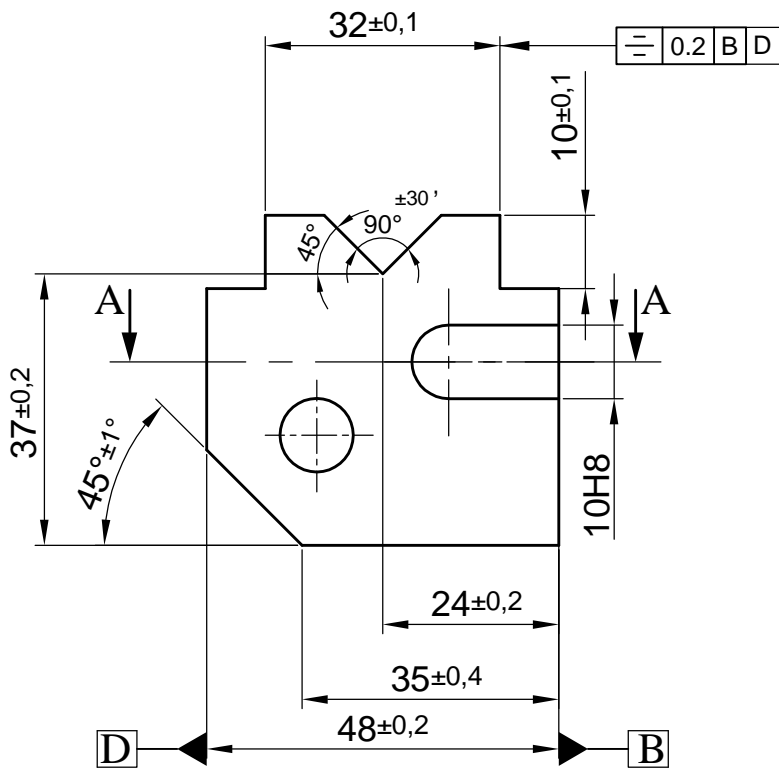
1. Calculer $\mathcal{A}(\lambda)$ en fonction de λ et α .

(0,75 pt)

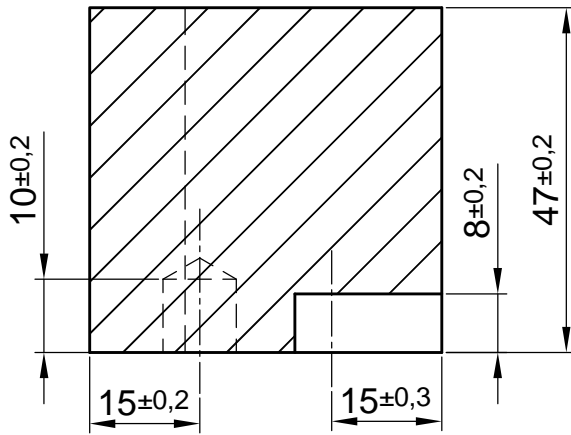
2. En déduire $\lim_{\lambda \rightarrow -\infty} \mathcal{A}(\lambda)$.

(0,25 pt)

Anonymat.....



A-A



Prévoir par poste de travail:

- 01 pièce conforme au dessin de définition ci-dessus et bien numérotée.
- 01 calibre à coulisse vernier au 1/50e.
- 01 jauge de profondeur vernier au 1/50e.
- 01 comparateur à cadran.
- 01 support de comparateur .
- 02 pige Ø10.
- 01 pige Ø12.
- 01 boîte de cales étalon.
- 01 marbre.
- 01 Cylindre étalon.
- 01 pige de Ø8
- 01 contrôleur de perpendicularité.

$$10H8 = 10 \begin{matrix} +0,022 \\ 0 \end{matrix}$$

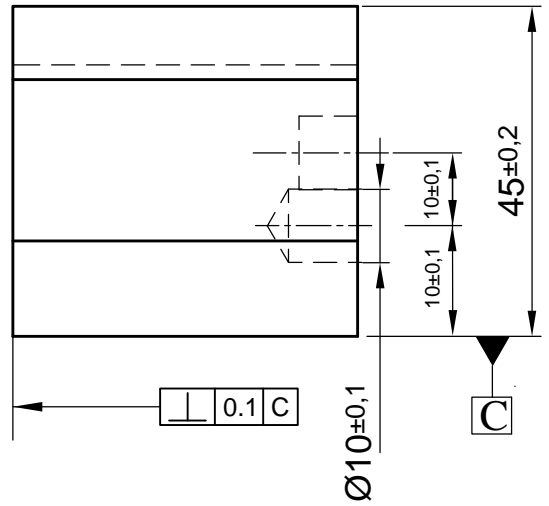
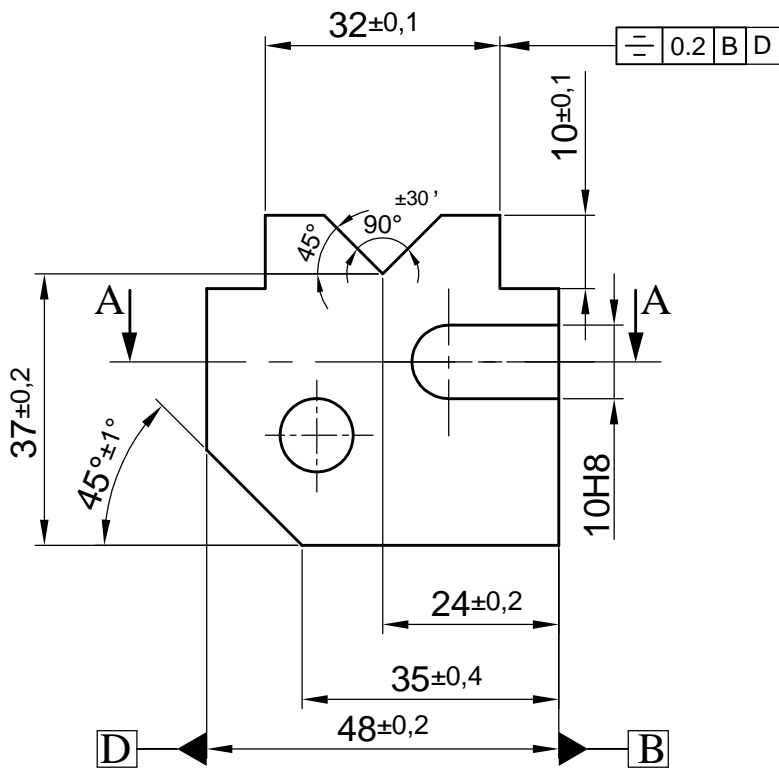
Matière: E335

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

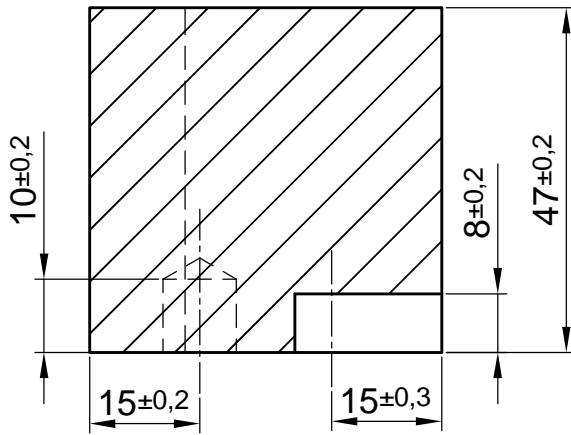
Durée: 3 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER	Série: S3
Coef: 2	DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE	1er groupe
Feuille N°1/8	Echelle: 1:1	Code : 21G31NAM0157

D C B A

Anonymat.....



A-A



Prévoir par poste de travail:

- 01 pièce conforme au dessin de définition ci-dessus et bien numérotée.
- 01 calibre à coulisse vernier au 1/50e.
- 01 jauge de profondeur vernier au 1/50e.
- 01 comparateur à cadran.
- 01 support de comparateur .
- 02 pige $\varnothing 10$.
- 01 pige $\varnothing 12$.
- 01 boîte de cales étalon.
- 01 marbre.
- 01 Cylindre étalon.
- 01 pige de $\varnothing 8$
- 01 contrôleur de perpendicularité.

$$10H8 = 10 \begin{matrix} +0,022 \\ 0 \end{matrix}$$

Matière: E335

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

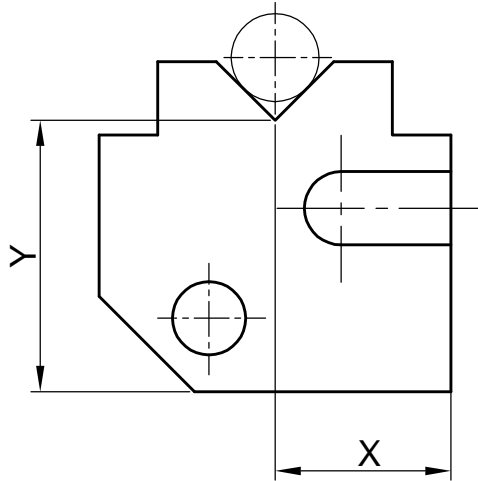
Durée: 3 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER	Série: S3
Coef: 2	DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE	1er groupe
Feuille N°1/8	Echelle: 1:1	Code : 21G31NAM0157

D C B A

Anonymat.....

III. Contrôle du vé.

III°) 1. Compléter le schéma de contrôle dans le but de déterminer la valeur de X et Y à l'aide d'une pige de diamètre 12 mm.



Note: /1

III°) 2. Donner l'expression littérale de X et Y .

Note: /1.5

III°) 3. Donner la valeur de X et Y.

Cotes	Relevé Candidat	Relevé Correcteur	Note
X			/0.5
Y			/0.5

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER	Série: S3
Coef: 2	DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE	1er groupe
Feuille N°3/8	Echelle: 1:1	Code : 21G31NAM0157

Anonymat.....

IV. Mesure de la cote de $15 \pm 0,3$.

IV°) 1. Faire le schéma de mesure.

Note: /1

IV°) 2. Mesurer $15 \pm 0,3$.

Cote	Relevé Candidat	Relevé Correcteur	Note
$15 \pm 0,3$			/1

v°) Contrôle de la cote de 10H8.

v°) 1. Proposer une méthode de contrôle de cette cote.

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

Note: /0.5

V°) 2. Contrôler 10H8.

Cote	Relevé Candidat	Relevé Correcteur	Note
10H8			/1

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3 heures

EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER

Série: S3

Coef: 2

DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE

1er groupe

Feuille N°4/8

Echelle: 1:1

Code : 21G31NAM0157

D

C

B

A

Anonymat.....

VI. Mesure de la position du trou de $\text{Ø}10^{\pm 0,1}$.

VI°) 1. Expliquer la méthode de mesure par un schéma.

Note: /1

VI°) 2. Mesurer les côtes de position.

Cotes	Relevé Candidat	Relevé Correcteur	Note
$15^{\pm 0,2}$			/0.5
$10^{\pm 0,2}$			/0.5

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3 heures

EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER

Série: S3

Coef: 2

DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE

1er groupe

Feuille N°5/8

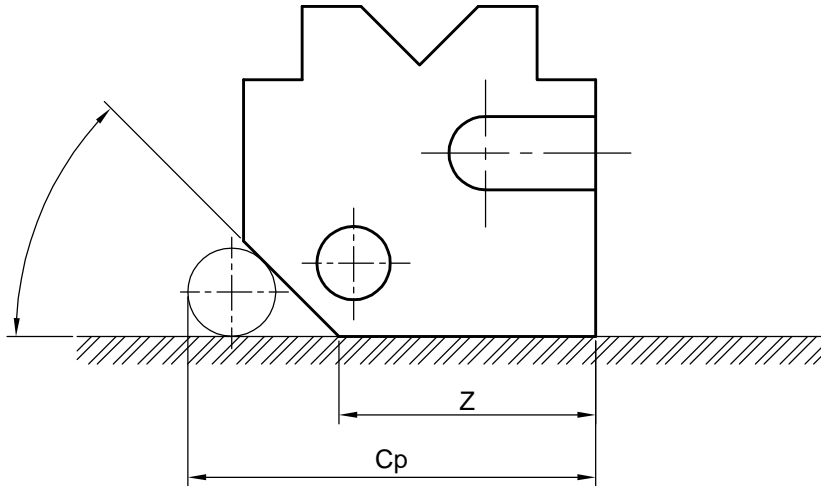
Echelle: 1:1

Code : 21G31NAM0157

Anonymat.....

VII. Contrôle du plan incliné .

VII°) 1. Compléter le schéma de contrôle ci-dessous dans le but de déterminer la côte Z à l'aide d'une pige de diamètre 12 mm et d'un pied à coulisse.



Note: /1.5

VII°) 2. Mesurer et donner l'expression littérale de Z.

Note: /1

VII°) 3. Donner les valeurs de α , Cp et Z .

Cotes	Relevé Candidat	Relevé Correcteur	Note
			/0.5
Cp			/0.5
Z			/0.5

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER	Série: S3
Coef: 2	DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE	1er groupe
Feuille N°6/8	Echelle: 1:1	Code : 21G31NAM0157

D C B A

Anonymat.....

VIII. Contrôle de 0.1 C.

VIII°) 1. Faire le schéma de contrôle.

Note: /1.5

VIII°) 2. Contrôler 0.1 C .

Cote	Relevé Candidat	Relevé Correcteur	Note
<input type="text"/> <input type="text"/> 0.1 <input type="text"/> C			/1.5

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3 heures	EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER	Série: S3
Coef: 2	DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE	1er groupe
Feuille N°7/8		Code : 21G31NAM0157

Anonymat.....

FICHE DE RELEVÉ METROLOGIQUE ET DE NOTATION

Questions	Sous-questions	Notes
I	10±0,1	/1
	32±0,1	/1
II	Schéma de contrôle	/1
	Contrôle	/1
III	Schéma de contrôle	/1
	Expression littérale	/1.5
	Contrôle de X et Y	1
IV	Schéma de mesure	/1
	Contrôle	/1
V	Méthode de mesure	/0.5
	Mesure	/1
VI	Explicaton de la méthode	/1
	Mesure	/1
VII	Schéma	/1.5
	Expression littérale de Z.	/1
	Valeur de , Cp et Z .	/1.5
VIII	Schéma de contrôle	/1.5
	Contrôle	/1.5
Note Totale		/20

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3 heures

EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER

Série: S3

Coef: 2

DEUXIEME PARTIE: MANIPULATION METROLOGIE

1er groupe

Feuille N°8/8

Code : 21G31NAM0157

**MICROBIOLOGIE****EXERCICE 1 Nutrition et croissance bactérienne (10 points)**

On étudie les paramètres de croissance d'*Escherichia coli* 0157 : H7 (souche STEC) afin de mieux prévoir ses aptitudes de survie et de développement dans les aliments.

On s'intéresse à l'influence de la température, du pH et de l'*A_w* sur la croissance bactérienne.

- 1.1. Expliciter le sigle *A_w*. (1 point)
- 1.2. Indiquer à quoi il correspond. (1 point)
- 1.3. Citer une méthode pour faire diminuer la valeur de ce paramètre. (1 point)
- 1.4. Dans le **document I** on fait varier les différents paramètres : pH, température et *A_w*. On mesure le taux de croissance μ pendant la phase exponentielle (μ_{expo}).

Indiquer dans les conditions étudiées quelle est la valeur de pH, de température et d'*A_w* permettant la meilleure croissance de ces souches STEC. (2 points)

- 1.5. Une courbe de croissance bactérienne a été réalisée dans les conditions optimales ; elle est représentée dans le **document II**.

1.5.1. Délimiter et nommer les différentes phases de la croissance bactérienne sur le **document II (à rendre avec la copie)**. (2 points)

1.5.2. Donner la signification physiologique de la première phase de la courbe de croissance. (0,5 point)

1.5.3. Définir le temps de génération *G*. (0,5 point)

1.5.4. Donner l'expression littérale permettant de calculer *G*. (1 point)

1.5.5. Calculer *G*, le résultat sera donné en heure. (1 point)

Données : $\ln 2 = 0,7$

$$\mu_{\text{expo}} = 2 \cdot h^{-1} \quad (h = \text{heure})$$

EXERCICE 2 : Structure bactérienne (05 points)

La « maladie du hamburger » est un nom utilisé pour parler d'intoxication alimentaire provoquée par la consommation de hamburger. C'est la viande de bœuf mal cuite qui est le plus souvent mise en cause dans l'apparition des symptômes (*diarrhées sanglantes*). Les bactéries responsables de ces symptômes sont des souches d'*Escherichia coli* productrices d'une toxine dont la structure est proche de celle produite par les bactéries du genre *Shigella* ; ces souches sont appelées « **Shigella-like Toxine producing Escherichia Coli** » (STEC).

Parmi ces souches STEC, c'est le sérotype 0157 : H7 qui est généralement identifié.

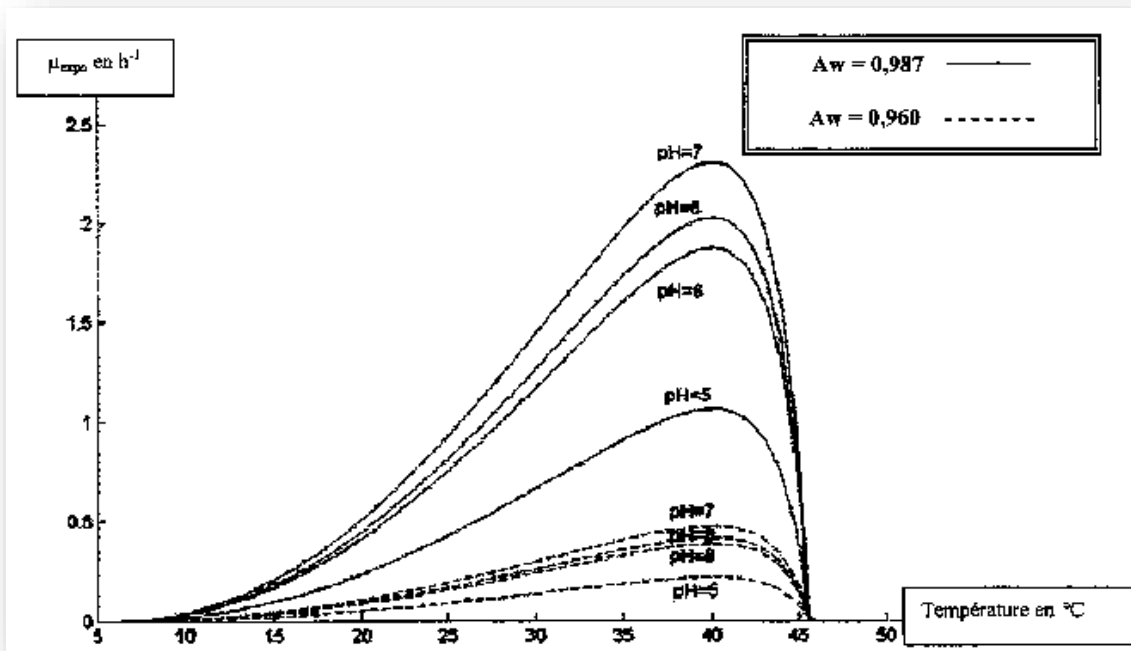
2.1. Définir les termes suivants toxine et intoxication alimentaire. (02 points)

2.2. Faire un schéma orienté et légendé de la paroi d'*Escherichia coli*. (03 points)

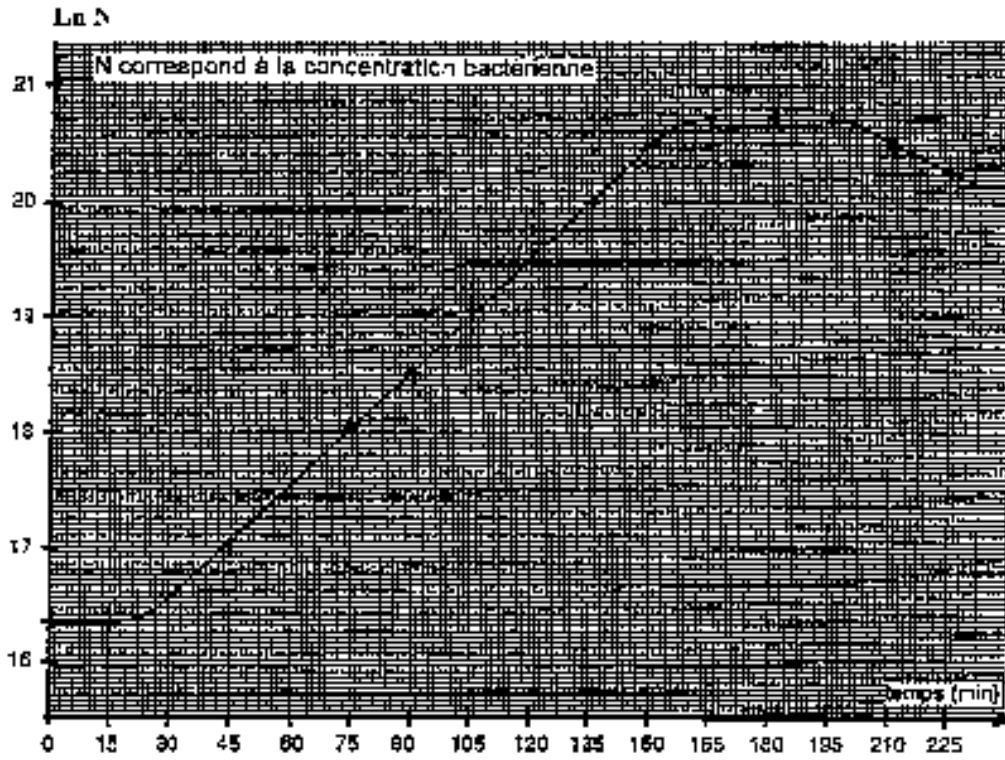
EXERCICE 3 :

Vaccination et sérothérapie (05 points)

1. Définir et comparer les termes suivants : vaccination et sérothérapie. (02 points)
2. Donner le principe de la vaccination. (02 points)
3. Citer un exemple de vaccin. (03 points)



DOCUMENT I : *Influence de facteurs physico-chimiques sur le taux de croissance*



DOCUMENT II : Courbe de croissance d'une souche STEC : $\ln N = f(\text{temps})$



21G43NA0168

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بدار

مدّة: 4 ساعات

□□◆□□

شعبة : L-AR - المعامل: 4

مكتب البكالوريا

المجموعة الأولى (1^{er} Groupe)

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادة : الفلسفة (يختار المترشح أحد المواضيع الثلاثة)

الموضوع الأول : هل يجب علينا، من أجل السّلام، أن نتخلى عن الحرّيّة ؟

الموضوع الثّاني : هل يمكن أن نحبّ الله ونكره البشر؟

الموضوع الثّالث :

إنّ كان فعلّ الفلسفة ليس شيئاً أكثر من النّظر في الموجودات واعتبارها من جهة دلالتها على الصّانع، أعني من جهة ما هي مصنوعات - فإنّ الموجودات إنّما تدلّ على الصّانع بمعرفة صنعتها، وإنّه كلّما كانت المعرفة بصنعتها أتمّ، كانت المعرفة بالصّانع أتمّ؛ وكان الشّرع قد ندب على اعتبار الموجودات وحثّ على ذلك، فبيّن أنّ ما يدلّ عليه هذا الاسم إمّا واجبٌ بالشّرع، وإمّا مندوب إليه.

ابن رشد

LANGUE VIVANTE IIEpreuve du 1^{er} groupeP O R T U G A I STEXTO :

Um único cigarro fumado por uma gestante é capaz de acelerar em poucos minutos, os batimentos cardíacos fetais, devido ao efeito da nicotina sobre o aparelho cardiovascular do feto. Assim, é fácil imaginar a extensão dos danos causados ao futuro bebê, com o uso regular de cigarros pela gestante.

Quando a mãe é fumante, durante o aleitamento, a criança recebe nicotina através do leite, podendo ocorrer intoxicação (agitação, vômitos, diarreia e taquicardia), principalmente naquelas que consomem vinte ou mais cigarros por dia.

As crianças fumantes passivas apresentam uma grande chance de contrair problemas respiratórios (bronquite, pneumonia, bronquiolite) em relação àquelas cujos familiares não fumam. Além disso, quanto maior o número de fumantes no domicílio, maior o número de infecções respiratórias, nas crianças que vivem com fumantes. É, portanto, fundamental que os adultos não fumem em locais onde haja crianças, para que não sejam transformadas em fumantes passivos, pois devido ao seu organismo ainda se encontrar em desenvolvimento, as crianças, especialmente as de pouca idade, são mais vulneráveis aos efeitos da exposição à poluição tabagística ambiental.

Por outro lado, muitos adolescentes, com o objetivo de conquistar espaço na sociedade e de satisfazer a necessidade de pertencer e ser aceito pelo grupo, acabam fazendo escolhas equivocadas que podem **inclusive** prejudicar a própria saúde.

É fundamental saber que o tabagismo é uma doença caracterizada pela dependência à nicotina, cujos malefícios não atingem somente aos fumantes, mas, de forma ampla e danosa, atingem também toda a sociedade e o meio ambiente. A prevenção do consumo de produtos derivados do tabaco e o esclarecimento acerca dos fatores de risco e de proteção à saúde, bem como a construção de uma sociedade mais consciente sobre a necessidade de formar cidadãos mais saudáveis, são deveres do Estado, da família, dos profissionais da saúde, da educação e de toda a sociedade.

José Gomes da Silva, "crianças, adolescentes e jovens" in *INCA*, URL: www.incagov.br/tabagismo. Última modificação 17/02/2020. Consultado a 20 de janeiro de 2021.

LANGUE VIVANTE II

I. COMPREENSÃO DO TEXTO : (8 valores)

A. Marca com uma cruz a resposta certa entre a, b e c : (2 valores)

1. **Uma gestante** é :
 a. uma mulher que está grávida;
 b) uma mulher que está adoentada;
 c) Uma mulher que amamenta.

2. **Contrair problemas** é :
 a) criar problemas;
 b) resolver problemas;
 c) ter problemas.

3. **Inclusive** significa :
 a) que integra ;
 b) que exclui;
 c) que ensina.

4. **Danosa** é sinónimo de :
 a) que provoca alegria ;
 b) que prejudica;
 c) que cura.

B. Responde por verdadeiro ou falso às seguintes afirmações e justifica com base no texto : (3 valores)

1- Fumar cigarros é perigoso para uma mulher grávida. Justificação :.....
2- Os adultos podem fumar sem restrição em casa. Justificação :.....
3- Muitos jovens fumam por efeito de moda. Justificação :.....

C. Responde às seguintes perguntas sem copiar o texto : (3 valores)

- 1- Quais são os efeitos da nicotina ?
- 2- No texto, quem deve sensibilizar a população em relação ao tabagismo ?
- 3- Propõe um título para o texto.

II. COMPETÊNCIA LINGÜÍSTICA : (6 valores)

A. Completa o trecho seguinte com uma das palavras listadas : (fumantes passivos/ tabaco/ leis/ positivas/ crianças) :(2 valores)

Nos países onde não existem..... contra os fumadores, assistimos ao aumento de..... O aumento dos impostos sobre o pode ter consequências na diminuição do número dos fumadores.

B. Reescreve as seguintes frases começando-as como indicado : (4 valores)

- 1- Agora as mulheres fumam muito. (1 valor)
Antigamente as mulheres.....
- 2- É preciso que os pais eduquem os filhos. (1 valor)
É preciso os pais.....
- 3- A Organização Mundial de Saúde deve organizar campanhas de sensibilização sobre os perigos do tabagismo. (1 valor)
Campanhas de sensibilização.....
- 4- Muitas mulheres vão ser salvas pela parteira. (1 valor)
A parteira.....

LANGUE VIVANTE II

III. EXPRESSÃO ESCRITA : (6 valores)

Escolhe e trata um dos temas. O teu texto deve ser bem estruturado e ter entre 120 e 150 palavras

TEMA 1 : Hoje em dia notamos que as mulheres fumam cada vez mais. O que é que pensas deste fenómeno ? Argumenta.

TEMA 2 : Para ti, como é que devemos lutar contra o tabagismo no Senegal ? Argumenta.

**LANGUE VIVANTE I****PORTUGAIS****Texto : A família já não é o que era.**

Uma mãe e um pai, casados pelo civil e pela Igreja, com um ou mais filhos a viver na mesma casa: este conceito tradicional de família está a mudar. Passados cem anos sobre a primeira lei do divórcio em Portugal, hoje, por cada dois casamentos há uma separação. Ter filhos deixou de ser uma prioridade e há cada vez mais **famílias monoparentais**, avançou, esta semana, a Pordata, base europeia de dados estatísticos.

Os números traçam o retrato com precisão: há uma média de 72 divórcios por dia em Portugal, contabilizou o Instituto Nacional de Estatística (INE). Há 50 anos, a média era de dois por dia. Mas, ultrapassado o "boom" de separações depois da revisão da Concordata, em 1975. Hoje, verifica-se, ainda, **um aumento de divórcios**. Até ao dia 15 de Outubro do ano passado, houve cerca de 40 mil casamentos e 26 mil divórcios. São números do INE que não incluem as separações de casais em união de facto, que são cada vez mais, avaliando pelos nascimentos de bebés, filhos de pais não casados.

O que pensam hoje as pessoas sobre o casamento e sobre a família? Por que há tantos divórcios? E por que subiu a procura da terapia familiar? Será a crise a única razão para a diminuição da natalidade?

As amarras do casamento tradicional deixaram de existir. Valoriza-se a realização pessoal na procura pela relação e pela família perfeitas.

Há cada vez mais divórcios e a tendência será para continuarem a subir, acreditam os sociólogos. Quer isto dizer que o casamento e a família estão em crise? Não. Quer dizer precisamente o contrário: "As pessoas não se divorciam por deixarem de acreditar no casamento. Dão, isso sim, um sinal de crença reforçada no casamento", defende o sociólogo da família Pedro Vasconcelos. "Rompem com uma família para ir à procura de outra", reforça a socióloga Engrácia Leandro. Nas sociedades modernas, o objectivo é ser feliz.

Ao contrário do que sucedia no passado, em que "a vida estava programada de acordo com um modelo dominante de ideologia e moral familiar, hoje, a moral e a ideologia não são tão tradicionalistas. Há mais liberdade individual", explica Pedro Vasconcelos docente e investigador do Instituto de Ciências Sociais do Instituto Superior da Ciência do Trabalho e da Empresa (ISCTE) da Universidade de Lisboa. Com a modernidade veio a individualização e acabou a rigidez dos papéis do homem e da mulher na sociedade e na família.

Assim, segundo a ideologia actual, "valoriza-se mais a relação e não a instituição. A conjugalidade deixou de estar articulada com **o casamento institucional**. A formalização da relação passou a ser irrelevante. Em suma, o que é central é a relação" - afirma o sociólogo.

Num processo de mudança de mentalidades muito lento, casar deixou de ser - na generalidade - uma forma de aceder a um determinado estatuto social, "independentemente da realização pessoal", continua o mesmo investigador. Contudo, ainda hoje são mais comuns os casamentos entre pessoas de condição social semelhante.

I/COMPREENSÃO DO TEXTO (8 VALORES)

A- Marca com uma cruz (x) a resposta correta entre a,b e c. (2 valores)

<p>1) Famílias monoparentais quer dizer: a-famílias em que têm um filho ou uma filha; b-famílias em que só está um dos pais; c-famílias em que o pai só tem uma mulher.</p>	<p>2) O aumento de divórcio significa que: a-os divórcios tornam-se numerosos; b-os divórcios tornam-se raros; c-os divórcios tendem a desaparecer.</p>
<p>3)A expressão "As amarras do casamento" é equivalente: a-às dificuldades do casamento; b-aos inconvenientes do casamento; c-aos princípios do casamento.</p>	<p>3) O casamento institucional é sinónimo de: a-casamento forçado; b-casamento legal; c-casamento tradicional.</p>

B-Responde por Verdadeiro (V) ou Falso (F) às afirmações seguintes. Justifica a tua resposta com uma frase ou expressão do texto. (3 valores)

- 1) Em Portugal, a maioria dos casamentos acabam num divórcio.
- 2) Atualmente, há menos divórcios do que no passado.
- 3) As pessoas divorciadas detestam casar-se novamente.

C-Com base no texto , responde às perguntas seguintes. (3 valores)

- 1-Que tipo de família notamos agora? Porquê? (1,5 valores)
- 2-Porque é que há muitos divórcios na sociedade moderna? (0,5 valor)
- 3-O que é que caracterizava a vida no passado? (1 valor)

II/COMPETÊNCIA LINGUÍSTICA (6 valores)

A-Completa os espaços vazios com uma das palavras entre parênteses. (2 valores)

Atualmente, os casais que optam (até, por, entre) ter filhos são cada vez menos numerosos. Esta é a(muito grande, maior, máxima) tendência desde o advento da nova lei. Nestes últimos anos, as famílias monoparentais.....(aumentam, aumentaram, têm aumentado) por causa dos numerosos divórcios e duma tradição que não quer (mudar, mudado, mudando) os valores estabelecidos.

B-Marca com uma cruz (x) a frase correta entre a e b. (1 valor)

1	a) Eu acho que todos os casais queiram ter filhos.	
	b) Eu não acho que todos os casais queiram ter filhos.	
2	a) No caso de os divórcios diminuírem, haverá mais crianças.	
	b) Caso os divórcios diminuíram, haverá mais crianças.	

LANGUE VIVANTE I

C-Reescreve as frases seguintes começando-as como indicado de modo a ter o mesmo sentido. (3 valores)

1-Agora, a tendência passa a ser casais com poucos filhos.

Nos próximos anos, a tendência

..... (1 valor)

2-A modernidade transforma muito a sociedade portuguesa.

A sociedade portuguesa

.....(1 valor)

3- Mudaram o conceito da família.

O conceito da família

.....(1 valor)

III/EXPRESSÃO ESCRITA

(6 valores)

Trata um dos dois temas. O teu texto deve ser bem estruturado e ter entre 120 e 150 palavras.

Tema 1: “Agora a família já não é o que era”. Concordas ou não com esta afirmação? Argumenta.

Tema 2: Quais são as vantagens e os inconvenientes da família moderna tal como existe hoje em Portugal?

**LANGUE VIVANTE 2****Epreuve du 1^{er} groupe****RUSSE****Текст: Письмо**

Виктор проводил друзей, закрыл дверь и сел писать письмо своей матери. Мать жила в Москве, а он работал на севере. Она часто писала ему письма и в каждом письме повторяла : «Не спеши, не надо жениться, ты ещё молодой». Виктору было 23 года, он работал инженером, любил свою работу. Недавно в их городе приехала Наташа, молодой врач из Санкт-Петербурга, Виктор быстро понял, что Наташа ему нравится.

Они часто проводили время вместе, вспоминали студенческие годы. Виктор хорошо знал Москву. Он рассказывал Наташе о театрах, о музеях, о концертах в консерватории, куда он часто ходил слушать музыку. Наташа любила свой Санкт-Петербург, его мосты, белые ночи, дворцы... Они часто спорили, какой город красивее, Москва или Санкт-Петербург. У Наташи в Санкт-Петербурге остались её родители, волновалась, как они там живут, как их здоровье. Она была врачом и знала, что старые люди часто болеют, им нужно помощь.

Виктору нравилось, что Наташа добрая. И вот однажды он признался Наташе, что любит её и хочет, чтобы она стала его женой. Наташа согласилась, теперь надо писать об этом матери в Москву. Но как написать ей об этом : она так просила его не жениться. Как рассказать ей, что Наташа - самая хорошая, самая добрая, внимательная, весёлая и умная. Как найти слова, чтобы мать увидела Наташу её глазами? Виктор никогда не думал, что так трудно будет, написать о самом главном. Он исписал уже несколько страниц , но главное не мог написать. Он уже кончал письмо, когда началась гроза, пошёл дождь и комнату наполнили запахи земли. Виктор написал на конверте адрес и уже хотел положить письмо в конверт. Потом он перечитал его, взял ручку и, подумав, приписал ещё одну короткую фразу : «Мама, я женился. Пусть будет гроза !» - сказал он и пошёл на почту отправлять письмо.

Словарь: *проводить*: accompagner ; *волновалась*: s'inquiéter ; *дворцы* : les palais ; *признаться (ici)* : avouer ; *исписать*: (ici) remplir; *гроза*: l'orage

I. Вопросы к тексту**56.**

1. Когда мать писала письма сыну, что она повторяла?
2. С кем познакомился Виктор и откуда приехал этот человек?
3. О чём он рассказывал Наташе?
4. Какая была Наташа?
5. В письме матери какую короткую фразу он приписал?

II. Перевод**56.**

Переводить текст от начала до слов « ... куда он часто ходил слушать музыку».

III. Грамматические задания**56.**

Поставьте слова в скобках в нужной форме.

1. В этом доме живут (иностранные туристы).
2. Вчера мать подарила сумку (младший брат).
3. Преподаватель рассказывал об (экзамены и конкурсы).
4. Старшая сестра приехала из (далёкая Германия).
5. Мы играем в футбол с (лучшие друзья).

IV. Рассказ на выбор**56.**

1. Пишите письмо любимому человеку.
2. Расскажите о вашем любимом празднике.



SCIENCES PHYSIQUES

Les tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.

EXERCICE 1 : (05 points)

Lire attentivement le texte ci- après et répondre aux questions posées

Les ondes sonores sont des ondes longitudinales. Les ultrasons sont des sons inaudibles avec des fréquences supérieures à 20.000 Hz et de célérité 340 ms⁻¹.

L'échographie est une technique d'imagerie employant des ultrasons. Elle est utilisée de manière courante en médecine humaine et vétérinaire, elle permet de créer des images diagnostiques en temps réel du fœtus et des organes internes du corps (thyroïde, ganglions, foie, rate, pancréas, reins, vessie). Elle a pour objectif de détecter une infection, une malformation ou une tumeur. Elle peut aussi être employée en recherche et dans l'industrie.

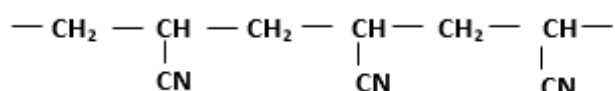
Pour faire une échographie, on applique une sonde (comme un stylo) contre la peau en face de l'organe à explorer. La sonde envoie des ultrasons dans le milieu, ils subissent des réflexions (écho). La même sonde capte les ondes réfléchies et crée une image.

Questions

- 1.1 Donner un titre au texte. (01 point)
- 1.2 Définir les mots ou groupes de mots soulignés. (01 point)
- 1.3 Expliquer le principe de fonctionnement de l'échographie. (01 point)
- 1.4 Sur quel sujet l'échographie est le plus utilisée dans notre société ? (01 point)
- 1.5 Calculer la longueur d'onde limite des ultrasons. (01 point)

EXERCICE 2 : (05 points)

L'acrylonitrile est un liquide incolore, d'odeur piquante et âcre. Il est souvent utilisé pour la fabrication du caoutchouc nitrile et des élastomères. Il produit alors un polymère de formule :



- 2.1 Donner la formule semi-développée de l'acrylonitrile (1pt)
- 2.2 Ecrire l'équation bilan de la réaction de polymérisation de l'acrylonitrile et nommer le polymère formé. (01 point)
- 2.3 Donner la formule brute de L'acrylonitrile puis calculer sa masse molaire. (01 point)
- 2.4 Déterminer la masse molaire moléculaire d'un échantillon de ce polymère dont l'indice de polymérisation est 200. (01 point)
- 2.5 Dire le(s)quel(s) des tests suivants met(tent) en évidence le polymère : (01 point)
a) Test de densité ; b) Test de pH ; c) Test de solvant ; d) Test de combustion ;
e) Test de Belstein.

Données : masses molaires atomiques en g.mol⁻¹ : M(H) = 1 ; M(C) = 12 ; M(N) = 14

EXERCICE 3 : (05 points)

3.1 Le noyau ${}^{238}_{92}\text{U}$ se désintègre en émettant une particule α . Ecrire l'équation associée à cette réaction nucléaire et identifier, en justifiant, le noyau-fils **(01 point)**

3.2 On considère les trois noyaux suivants : ${}^{238}_{92}\text{U}$; ${}^{234}_{90}\text{Th}$ et ${}^{206}_{82}\text{Pb}$

- a) Définir l'énergie de liaison d'un noyau. **(01 point)**
 b) Calculer l'énergie de liaison par nucléon de chacun de ces noyaux en MeV/nucléon **(01,5 point)**
 c) Lequel de ces noyaux est plus stable ? Justifier. **(01,5 point)**

Données : proton ; $m_p = 1,00730u$; neutrons : $m_n = 1,00866u$; masses des noyaux : U : 238,05078u ; Pb : 205,92905u ; Th : 234,04359u ; $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$

Symbole	Ac	Th	Pa	U
Numéro atomique Z	89	90	91	92

EXERCICE 4 (05 points)

A. Recopier puis compléter les phrases suivantes : (05 x 0,5 points)

4.1. Lorsqu'on fait vibrer l'extrémité S d'une corde élastique, unese propage le long de cette corde.

La longueur d'onde λ est la distance séparant deux points consécutifs vibrant en ; c'est aussi la distance parcourue par l'onde pendant une durée égale à une**(01,5 point)**

4.2 La différence entre la masse totale des nucléons pris hors du noyau et la masse du noyau est appelée **(0,5 point)**

4.3 En 1905, Einstein postulait que « la masse est une forme d'énergie » dont l'expression est $E = \dots\dots\dots$ **(0,5 point)**

B. Choisir la bonne réponse. (02 x 0,5 point)

4.4 La formule reliant la longueur d'onde λ à la fréquence N et à la célérité C des ondes est :

- a) $\lambda = \frac{N}{C}$ b) $\lambda = CN$ c) $\lambda = \frac{C}{N}$. **(0,5 point)**

4.5 Un composé organique dont le test est positif avec la 2,4-D.N.P.H. et négatif avec la liqueur de Fehling est :

- a) un alcool ; b) une cétone. c) un aldéhyde ; **(0,5 point)**

C. Répondre par vrai ou faux : (03 x 0,5 point)

4.6. Dans la réaction d'hydrolyse d'un ester, l'eau est le catalyseur. **(0,5 point)**

4.7. Le nom officiel du composé de formule $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$ est méthanoate d'éthyle : **(0,5 point)**

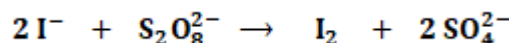
4.8 La radioactivité n'est pas une réaction chimique **(0,5 point)**

Epreuve du 1^{er} groupeSCIENCES PHYSIQUESEXERCICE 1

(04 points)

L'iodure de potassium est un sel de l'iode stable non radioactif. L'iode stable est un élément nutritif essentiel dont la thyroïde a besoin en très petites quantités pour fonctionner correctement. Ainsi son absorption permet de se prémunir contre des maladies telles que le goitre et le cancer de la thyroïde.

Les ions iodure (I^-) peuvent être également transformés par les ions peroxydisulfate ($S_2O_8^{2-}$) en diiode (I_2) selon l'équation-bilan suivante :



Dans cette transformation chimique, il est intéressant de constater que le diiode est la seule espèce chimique colorée, sa couleur en milieu aqueux jaune pâle. Le diiode prend une coloration bleue en présence d'empois d'amidon. Au cours de la réaction entre les ions iodure et les ions peroxydisulfate, le mélange réactionnel devient de plus en plus jaune foncé puis marron.

Un groupe d'élèves, avec l'aide de leur professeur, étudie la cinétique de cette transformation chimique dans le laboratoire de leur lycée.

1-1 Quel est le passage du texte qui montre qu'il y a formation progressive du diiode. (0,25 pt)

1-2 Montrer que la transformation chimique précédente est une réaction d'oxydo-réduction. On écrira les demi-équations électroniques redox puis on en déduira l'équation-bilan. (0,75 pt)

On donne les couples oxydant/réducteur mis en jeu : I_2 / I^- et $S_2O_8^{2-} / SO_4^{2-}$

1-3 Le groupe a mélangé une solution d'iodure de potassium KI de volume V_1 et de concentration C_1 avec une solution de peroxydisulfate de potassium $K_2S_2O_8$ de volume V_2 et de concentration C_2 , à un instant pris comme origine des dates. Ce mélange est partagé en dix (10) prélèvements de même volume chacun ; $V_p = 10$ mL. Après dosages successifs du diiode contenu dans les

prélèvements par une solution de thiosulfate de sodium $Na_2S_2O_3$ de concentration $C_0 = 0,1$ mol.L⁻¹, le groupe d'élèves trace la courbe $V_0 = f(t)$; (V_0 étant le volume de la solution de thiosulfate versé à l'équivalence). Il obtient la courbe ci-contre. (voir figure 1). La droite en pointillée représente la tangente à l'origine de la courbe.

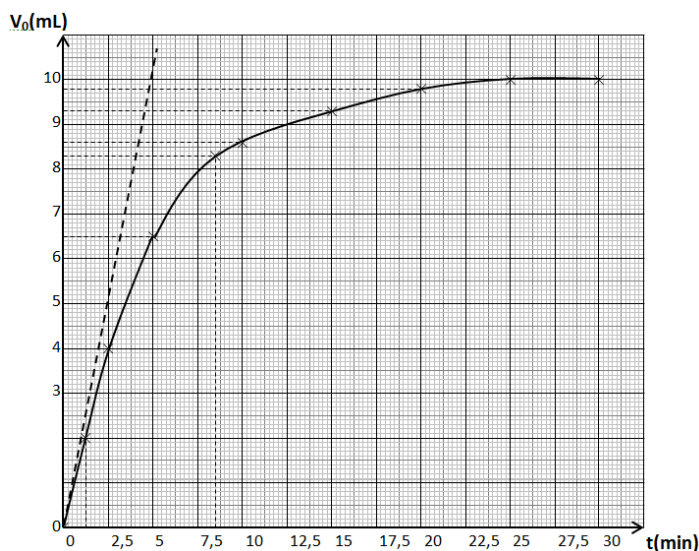
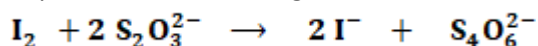


FIGURE 1

L'équation-bilan du dosage du diiode s'écrit :



1-3-1 Dans chaque prélèvement, le groupe ajoute un peu d'empois d'amidon avant le dosage.

Quel est le rôle de l'empois d'amidon ? (0,25 pt)

1-3-2 Montrer que la quantité de matière de diiode totale formée dans le mélange réactionnel initial

s'exprime par : $n(I_2) = 5 C_0 V$ (0,5 pt)

1-3-3 Définir la vitesse instantanée de formation du diiode, puis exprimer cette vitesse en fonction de C_0 et V_0 .

Déterminer sa valeur maximale. (0,75 pt)

1-3-4 Déterminer la quantité de matière de I_2 formée lorsque la réaction entre les ions iodure (I^-) et les ions peroxydisulfate ($S_2O_8^{2-}$) est terminée. (0,5 pt)

1-3-5 Le groupe a introduit des quantités d'ions iodure et d'ions peroxydisulfate dans le mélange en proportions stœchiométriques. Déterminer les valeurs de C_1 et C_2 sachant que $V_2 = 4 V_1$. (1 pt)

Epreuve du 1^{er} groupe

EXERCICE 2 (04 points) masses molaires atomiques en g/mol M (C)=12 ; M (O)=12 ; M (H)=1

Certains produits utilisés pour laver les vitres contiennent des acides. Un laborantin propose d'étudier l'acide éthanoïque contenu dans un lave-vitre trouvé dans le marché.

Pour ce faire, il réalise le dosage d'une solution de volume $V = 50$ mL de ce produit par une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $C_b = 0,1$ mol/L. Le dosage est suivi par pH-métrie et on obtient les résultats suivants :

Vb(mL)	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,2	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0
pH	3,20	3,80	4,15	4,45	4,75	4,92	5,21	5,55	5,90	6,60	9,40	10,60	11,00	11,20	11,30	11,37	11,45

- 2-1 Représenter et annoter le dispositif expérimental du dosage. (0,5 pt)
- 2.2 Tracer la courbe $pH = f(V_b)$, V_b étant le volume d'hydroxyde de sodium ajouté. (0,75 pt)
Echelle : 1 cm \rightarrow 1 unité de pH et 1 cm \rightarrow 1 mL
- 2.3 Déterminer graphiquement les coordonnées du point équivalent. En déduire la force de l'acide (0,5 pt)
- 2.4 Déterminer la concentration de l'acide dans le lave-vitre. (0,25 pt)
- 2.5 Déterminer graphiquement la valeur du pKa du couple acide-base (CH_3COOH/CH_3COO^-). (0,25 pt)
- 2.6 Quelle est la forme prédominante si $pH = 3,5$ et si $pH = 6$? (0,5 pt)
- 2.7 On réalise l'estérification d'un mélange équimolaire de cet acide avec du propan-2-ol.
- 2-7-1 Ecrire l'équation bilan de la réaction en utilisant les formules semi-développées. (0,25 pt)
- 2-7-2 Nommer le produit organique obtenu. (0,25 pt)
- 2-7-3 On considère que 60 % de l'alcool est estérifié et que sa masse volumique est de 786 kg/m³.
Calculer la masse d'ester obtenue à partir d'un volume d'alcool de 40 mL. (0,75 pt)

EXERCICE 3 (04 points)

Des élèves de terminale S, à la suite de leur cours de dynamique, s'adonnent à un jeu qui consiste à lancer un solide dans une gouttière et à déterminer la position de chute sur le sol, s'il parvient à passer au-dessus d'un obstacle constitué d'une planche disposée verticalement. Le solide (S), de dimensions négligeables et de masse $m = 50$ g, glisse sans frottement dans la gouttière ABCD située dans le plan vertical. Le schéma simplifié du dispositif est représenté ci-contre. (Voir figure 2)

AB est un plan incliné d'un angle $\alpha = 30^\circ$ par rapport à l'horizontale. On donne $AB = 1,6$ m.

BCD est un quart de cercle de centre I de rayon $r = 0,9$ m. Le point C est situé sur la verticale passant par I.

Au premier essai, le solide est abandonné sans vitesse initiale au point A.

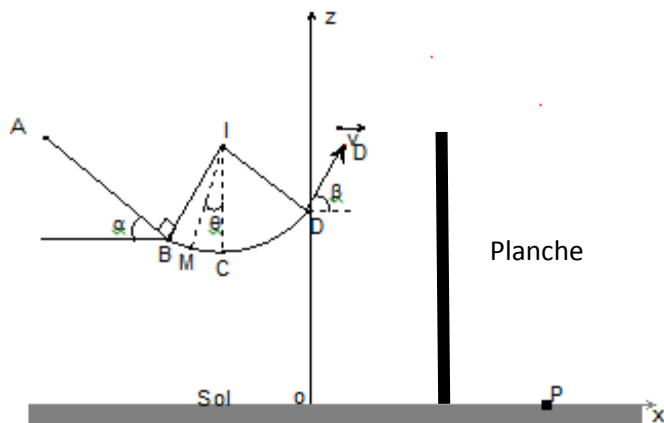


FIGURE 2

- 3-1 Déterminer la vitesse du solide aux points B, C et D. (0,75pt)
- 3-2 Exprimer l'intensité R de la réaction exercée par la piste sur le solide (S) au point M situé entre B et C tel que $(\overrightarrow{IM}, \overrightarrow{IC}) = \theta$ en fonction de $VM, r, g, \theta, v_M, r, g$ et θ . En déduire sa valeur au point D où $\theta = 60^\circ$ (0,5 pt)
- 3-3 Le solide (S) quitte la piste en D avec la vitesse $v_D = 3 \text{ m.s}^{-1}$ faisant un angle $\beta = 60^\circ$ avec l'horizontale. Le point D est situé à l'altitude $z_D = 2$ m du sol horizontal.
- 3-3-1 Etablir l'équation cartésienne de la trajectoire du mouvement de (S) à partir de D dans le repère (O, x, z). (0,5 pt)

3-3-2 La planche de hauteur $h = 2,2$ m est située à l'abscisse $x = 0,3$ m. Le solide passera-t-il au-dessus de la planche ? (0,5 pt)

3-3-3 Dans le cas où le solide passe au-dessus l'obstacle, déterminer la distance OP où P est le point d'impact du solide (S) sur le plan horizontal. (0,5 pt)

3-4-4 En réalité le point d'impact du solide se situe à une distance $OP' = 0,8$ m. Déterminer la vitesse (v'_D) du solide au point D. En déduire l'intensité supposée constante des forces de frottement exercées par la piste BCD sur le solide (S). (1pt)

EXERCICE 4 (04 points)

Les circuits des appareils électriques utilisés dans plusieurs domaines de la vie courante (jouets, alarmes, télécommandes, chargeurs de téléphones, ...) sont constitués de condensateurs, de bobines, de conducteurs ohmiques, ...

Cet exercice a pour objectif l'étude de :

- La réponse d'un dipôle RL soumis à une tension constante ;
- La réponse d'un dipôle RC soumis à une tension constante ;
- La décharge oscillante d'un condensateur dans une bobine.

Pour cela, on réalise le montage schématisé ci-dessous constitué d'un générateur de f.é.m. $E = 4,0$ V, de deux conducteurs ohmiques de même résistance $R = 1,0$ k Ω , d'une bobine d'inductance $L = 1,0$ H, d'un condensateur de capacité $C = 2,2 \cdot 10^{-6}$ F et de trois interrupteurs K ; K_1 et K_2 .

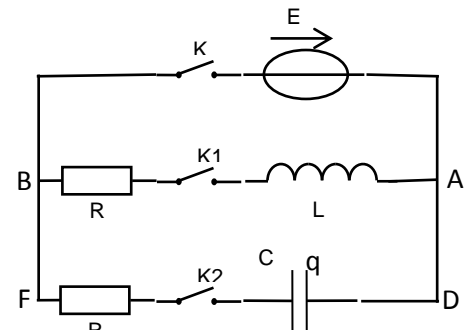
4-1 Etude du Dipôle RL

Les interrupteurs K et K_1 sont fermés, K_2 ouvert.

4-1-1 Qu'est-ce qu'un dipôle RL ? Que vaut la tension aux bornes du dipôle RL de la branche AB ? (0,5 point)

4-1-2 Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit l'intensité i_1 du courant dans la branche AB. (0,25 point)

4-1-3 Vérifier que l'expression de l'intensité $i_1 = \frac{E}{r} (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ où τ est une constante à déterminer, est solution de l'équation différentielle. Quelle est la signification physique de τ ? (0,5 point)



4-2 étude du Dipôle RC.

Le condensateur est initialement déchargé. Les interrupteurs K et K_2 sont fermés, K_1 ouvert.

4-2-1 Qu'est-ce qu'un dipôle RC ? Que vaut la tension aux bornes du dipôle RC de la branche DF ? (0,5 point)

4-2-2 Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit la charge q du condensateur. (0,25 point)

4-2-3 Vérifier que l'expression $q = CE (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$, où τ est une constante à déterminer, est solution de l'équation différentielle. En déduire l'expression de l'intensité i_2 en fonction de la date t. (0,5 point)

4-2-4 Exprimer l'énergie \mathcal{E} stockée dans le condensateur à la fin de la charge. (0,25 point)

4-3 Etude Dipôle LC.

Lorsque le régime permanent est établi dans le circuit, on ouvre l'interrupteur K et on ferme les interrupteurs K_1 et K_2 à une date qui est choisie comme nouvelle origine des dates.

- 4-3-1 Quel est le sens de circulation du courant dans le circuit immédiatement après l'ouverture de l'interrupteur K ? **(0,25 point)**
- 4-3-2 Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit la charge q. **(0,25 point)**
- 4-3-3 Que devient cette équation différentielle lorsque les résistances sont négligeables ? Donner une solution de cette équation, puis calculer la période propre T_0 des oscillations électriques. **(0,75 point)**

.../... 4

SCIENCES PHYSIQUES

4/4

1G27NA015301
Séries : S2-S2A- S4-S5

Epreuve du 1^{er} groupe

Exercice 5 (04 points)

Données : $E_0 = 13,6 \text{ eV}$; constante de Planck $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; vitesse de la lumière dans le vide $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; Constante de Rydberg $R_H = 1,094 \cdot 10^7 / \text{m}$; limites du spectre visible : $400 \text{ nm} \text{ --- } 800 \text{ nm}$; $D = 4 \text{ m}$ et $S_1 S_2 = 3 \text{ mm}$.
On se propose de déterminer une des longueurs d'onde du spectre d'émission de l'atome d'hydrogène par 2 méthodes.

5.1- Première méthode : A partir des niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène.

Les niveaux d'énergie quantifiés de l'atome d'hydrogène sont donnés par la relation : $E_n = \frac{-E_0}{n^2}$ avec n étant le nombre quantique principal. Il désigne le niveau de la couche.

5.1.1 Expliquer brièvement l'expression « niveaux d'énergie quantifiés de l'atome d'hydrogène ». **(0,25 pt)**

5.1.2 Que vaut n quand l'atome d'hydrogène est dans son état fondamental ? **(0,25 pt)**

5.1.3 l'énergie d'ionisation d'un atome est l'énergie qu'il faut fournir à un atome neutre pour lui arracher un électron

5.1.3.1 Calculer, en électronvolts (eV), l'énergie d'ionisation d'un atome d'hydrogène pris dans son état fondamental ? **(0,5 pt)**

5.1.3.2 Déterminer la longueur d'onde maximale de la radiation susceptible d'ioniser l'atome d'hydrogène. **(0,5 pt)**

5-1.4

Montrer que pour une transition entre un niveau d'énergie E_p et un autre niveau d'énergie inférieur E_n ($n < p$), la relation donnant la longueur d'onde λ de la radiation émise est : $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2} \right)$.

Calculer λ pour $n = 2$ et $p = 5$. Cette radiation est-elle visible ? **(01 pt)**

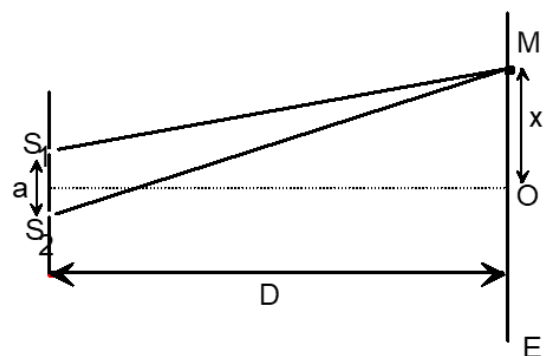
5-2 deuxième méthode : A partir des interférences lumineuses.

La radiation lumineuse émise par l'atome d'hydrogène lors de sa transition du niveau $p = 5$ au niveau

$n = 2$ correspond à celle d'un laser utilisé pour éclairer deux sources secondaires S_1 et S_2 des fentes de Young. On observe des franges d'interférence sur un écran E orthogonal au plan médiateur de $S_1 S_2$ et situé à la distance D de $S_1 S_2$.

Soit O la projection du milieu de $S_1 S_2$ sur l'écran (voir figure 4).

5-5-1 Etablir l'expression de la différence de marche δ en un point M du champ d'interférence tel que $\overline{OM} = x$, en fonction de a, x et D.



(0,5 point)

5-5-2 Qu'appelle-t-on interfrange i ? **(0,25 point)**

5-5-3 La distance entre le point O et le milieu de la 10^{ème} frange brillante est $d = 5,8 \text{ mm}$.

Calculer l'interfrange i. En déduire la longueur d'onde λ de la radiation. **(0,5 point)**

FIN DE SUJET



ANGLAIS

1 A female school administrator from Senegal's capital city, Dakar, was diagnosed with cervical cancer last
2 year. Cancer is a growing problem in Africa, and Senegal is the latest country to try to improve care by
3 subsidizing chemotherapy in all public hospitals. The government says the drugs will be free for women
4 suffering from breast or cervical cancer, and up to 60% cheaper for other types of cancers. Some of the
5 essential drugs needed to treat the side-effects of chemotherapy will also **be covered**.

6 Until recently, health care for Africa's women has been designed primarily around acute, infectious
7 diseases and pregnancy-related complications. But with increases in life expectancy and also what doctors
8 term « risky health behaviors » (poor diets, lack of exercise, using alcohol and tobacco), the **burden** of
9 cancer has been rising on the continent.

10 A key challenge across many African countries is however the severe lack of data when it comes to cancer
11 prevalence. **This** makes it harder for policy-makers to assess and act upon. Most African nations have
12 « stepped up prevention of cancer risk factors », Dr. Prebo Barango says, implementing tobacco control
13 programs, for example. Efforts are being made to widen access to cervical cancer screening and pre-
14 cancer treatment in **cost-effective** ways, he adds. Cervical cancer is the most common form of cancer in
15 Africa; yet **it** can be largely prevented through vaccination and screening, according to the World Health
16 Organization (WHO).

17 Numerous countries, among them Botswana, South Africa, Zimbabwe, Senegal, Ethiopia and Malawi, have
18 introduced the HPV vaccine into their immunization programs to help prevent cervical cancer. As it stands,
19 most cancer patients in Africa are diagnosed at a late stage and the prognosis for a positive **outcome** is
20 reduced, even in cases where treatment is available and affordable, says the WHO's African Regional
21 Director, Dr Matshidiso Moeti. If more money were spent raising public awareness on the early signs of
22 common cancers, and urging people to adopt healthier lifestyles, experts believe that many more lives
23 would be saved.

Adapted from BBC News, 25 November, 2019

Foot notes:

Cervical cancer: cancer du col de l'utérus

Breast cancer : cancer du sein

Epreuve du 1^{er} groupe

I- READING COMPREHENSION

A - 1. Circle to indicate the option corresponding to the best title for the text. (1 mark)

- a – The decrease in cancers in Africa
- b – The increase in cancers in Africa
- c – The affordable access to cancer drugs in Africa
- d – The costly access to cancer drugs in Africa

B- Circle to indicate the option corresponding to the right meaning. (2 marks)

2 – **covered** (line 5) means ...

- a - excluded
- b - improved
- c - neglected
- d - subsidized

3 - **burden** (line 8) means ...

- a – poor diets
- b – lack of exercise
- c - incidence
- d – tobacco use

4 – **cost-effective** (line 14) means...

- a - exclusive
- b – affordable
- c- available
- d - expensive

5 - **outcome** (line 19) means

- a- result
- b - input
- c – cause
- d - output

C – Circle TRUE or FALSE and justify by referring to the text. (2 marks)

6 - Cancer treatment is now very expensive in the Senegalese public hospitals. **TRUE / FALSE**

.....

7 - There are no ways to successfully fight cancer in Africa. **TRUE / FALSE**

.....

D - Complete the following chart with information from the text. (2 marks)

Issues	Examples
Cancers	8-..... 9-.....
Two risky health behaviors	10-..... 11-.....

E- What do the following words refer to in the text? (1 mark)

12 - **This** (line 12):

13 - **it** (line 16):

Epreuve du 1^{er} groupeII- LINGUISTIC COMPETENCE

G- Fill in the gaps with the right prepositions or relative pronouns. (2 marks)

for - which - of - from - what - on - with
--

African women are victims (14) serious diseases (15) are jeopardizing their lives. Apart (16) pregnancy complications, they also face difficulties to treat cervical cancer. However, the authorities now put emphasis (17) the treatment of cancers.

H – Fill in the gaps with one of the options provided to make a correct and meaningful sentence. (3 marks)

- 18 - The number of people affected by breast or cervical cancers is lowering health authorities' awareness raising efforts (**for / in order to / thanks to**).
- 19 - Many prevailing diseases like tuberculosis and cancer can be efficiently treated they are diagnosed at an early stage (**unless, on condition, whereas**).
- 20 - In Senegal, many patients are deprived means to pay a hospitalization (**for, of, with**).
- 21 - People living with chronic diseases are exposed to COVID-19 (**more, the least, the most**).
- 22 – Many aged people are likely to contract COVID-19 they take the vaccine (**unless, on condition that, so that**).
- 23 - Diseases such as measles and tuberculosis be eradicated with vaccinations and sensitization (**may not, can, cannot**).

I - Putt the words in brackets in their right forms. (2 marks)

In Africa, women are vulnerable to many (24) (**cure**) diseases. That's why life expectancy is short. To eradicate these serious diseases, the authorities need to focus on (25) (**to prevent**) by sensitizing people. Considering the (26) (**lacking**) of data and people's unawareness of the major causes of cancers, many governments efforts may end in (27) (**fail**).

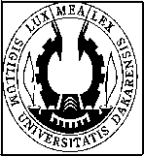
III- WRITING (5 marks)

Choose ONE topic only and write a text of about 200 words.

TOPIC 1. You've taken a sick family member to the hospital or you have been there for personal business. Write about your experience.

TOPIC 2. There is a serious disease spreading through your area. You are worried about the risks for people around you. Write a letter to the head of the health district in which you say what you know of the illness and ask for help.

TOPIC 3. To fight against the Covid19 pandemic, the authorities strongly recommended vaccination. You're discussing with a family member who is hesitating to take the vaccine because he thinks it is not safe. Write down your conversation.



ANGLAIS

New centimeter-accurate GPS system could transform mobile devices

5 Researchers in the Cockrell School of Engineering at The University of Texas at Austin have developed a positioning system using GPS which is a centimeter-accurate. That system could revolutionize geo-location on cellphones and other technologies, making global positioning and orientation far more precise than what is currently available on a mobile device.

The researchers' new system could allow unmanned aerial vehicles to deliver packages to a specific spot on a consumer's back porch¹, enable collision avoidance technologies on cars. The researchers' new centimeter-accurate GPS coupled with a smartphone camera could be used to quickly build a globally referenced 3-D map of one's surroundings.

10 Humphreys and his team in the Radionavigation Lab have built a low-cost system that reduces location errors from the size of a large car to the size of a nickel -- a more than 100 times increase in accuracy.

15 Centimeter-accurate positioning systems are already used in geology, surveying and mapping², but the survey-grade antennas that these systems employ are too large and costly for use in mobile devices. The breakthrough³ by Humphreys and his team is a powerful and sensitive software-defined GPS receiver that can extract centimeter accuracies from the inexpensive antennas found in mobile devices -- such precise measurements were not previously possible. The researchers anticipate that their software's ability to leverage⁴ low-cost antennas will reduce the overall cost of centimeter

20 accuracy, making it economically feasible for mobile devices.

Humphreys and his team have spent six years building a specialized receiver, called GRID, to extract so-called carrier phase measurements from low-cost antennas. GRID currently operates outside the phone, but it will eventually run on the phone's internal processor. To further develop this technology, Humphreys and his students recently co-founded a

25 startup, called Radiosense. Humphreys and his team are working with Samsung to develop a snap-on accessory that will tell smartphones and tablets their precise position and orientation.

Further information: <http://gpsworld.com/accuracy-in-the-palm-of-your-hand/>

30 FOOTNOTES:

1. porche, espace couvert en avant de la porte d'entrée d'un édifice
topographie et cartographie
3. Invention révolutionnaire
4. optimiser

I. READING COMPREHENSION

A. Read the text and write down the number of the paragraph corresponding to each idea. (2.5 marks)

Ideas	Paragraph n°
1. How accurate the system is	
2. Ways to generalize the invention	
3. Possible applications of the invention	
4. An invention and its purpose	
5. What makes the new positioning system a revolution	

B. Complete the following table with information from the text. (1.5 marks)

6. Name of the system	_____
7. Nature of the system	_____
8. Type of device the system works with	_____
9. Function of the system	_____
10. Possible uses of the new system	a. _____
	b. _____
	c. surveying and mapping geographical areas

C. Choose **T** (True) or **F** (False) and justify by quoting from the text. (3 marks)

11. Flying vehicles equipped with the new GPS system require a pilot to operate them. ----- T / F

Justification: _____

12. Because of the high level of precision, the new system is expensive. ----- T / F

Justification: _____

13. The Humphreys team has found partners to extend the use of the system to other devices. -- T / F

Justification: _____

D. Choose and write down **a, b, c,** or **d** to indicate the correct answer. (1.5 marks)

14. “collision avoidance technologies on cars” (line 7) are

- a. technologies built on cars to help limit accidents
- b. technologies used on cars to protect drivers in accidents
- c. technical systems built on cars to prevent crashes.
- d. technical systems enabling drivers to avoid pedestrians

15. “unmanned aerial vehicles” (line 6)

- a. have no pilots on board
- b. have passengers on board
- c. generally have sensitive antennas on board
- d. can run safely on roads

16. “low-cost antennas” (line 17)
- are no obstacles to applying the GPS system to mobile devices.
 - reduce errors in the size of large cars and mobile devices.
 - make mobile devices and smartphones less expensive.
 - reduce measurement capacities of mobile devices.

II. LINGUISTIC COMPETENCE

- E. Reformulate the sentences without changing their meaning. (2 marks)**
17. They did not know the importance of such a technological product. That’s why they did not buy it.
If -----
18. The researchers have recently designed new options to deliver precise position information.
New options -----

- F. Use the following words to complete the sentences. (2 marks)**

HEIGHT / DEPTH / WIDE / AMOUNT

It has become obvious now that the ¹⁹ ----- of the sea can be measured accurately using the new GPS system.

Today, some armies can use a GPS system to estimate the ²⁰ ----- of waste (*déchets*) generated by troops on the ground.

A three-lane (*couloir*) road is ²¹ ----- enough for drivers to avoid collisions when overtaking (*dépasser*) cars.

At toll gates (*péages*) on highways, a GPS system is able to determine the ²² ----- of long vehicles from the wheels to the top of the roofs.

- G. Complete the sentences with the correct form of the verbs. (2 marks)**
- So far, no researchers ²³ ----- (**have ever succeeded / ever succeeded / ever succeed**) in developing such an accurate GPS system.
- At the University of Texas, the Humphreys team first ²⁴ ----- (**has worked / worked / is working**) with large and costly antennas for geo-location, in vain. The use of inexpensive antennas in mobile devices ²⁵ ----- (**were / will be / would have been**) a failure, if the developed software ²⁶ ----- (**was not / had not been / would not be**) powerful and sensitive enough to extract centimeter accuracies.

- H. Complete the passage with the appropriate prepositions. (1.5 marks)**

IN – WHERE – TO – BY – OF – AHEAD

The researchers believe their technology could make a significant difference ²⁷ ----- people's daily lives, including transportation, ²⁸ ----- centimeter-accurate GPS could lead ²⁹ ----- better vehicle communication technology.

"If your car knows in real time the precise velocity ³⁰ ----- an approaching car that is blocked from view ³¹ ----- other vehicles, it can plan ³² ----- to avoid a collision," Humphreys said.

III. WRITING

- 33. Choose one topic and write a passenger of not more than 150 words. (4 marks)**
- TOPIC 1:** GPS systems are very popular these days. Can you see any advantages and/or drawbacks to use them in smartphones and vehicles?

TOPIC 2:

There are too many accidents in our countries. Should public authorities resort to technological systems to reduce car accidents, opt for training drivers or simply implement both options? Give your point of view.



NA0165
مدة: 3 ساعات
شعبة: LA
معامل: 2
المجموعة

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بدكار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

(groupe)

المادة: الحضارة العربية الإسلامية (يختار المترشح أحد الموضوعين)

الموضوع الأول : التحليل

الوكالة : عقد من العقود أو التصرفات المدنية المالية التي أباحها وجوزها الإسلام لكي يتعامل بها المسلمون في حياتهم، ابتغاءً لخيرات ومنافع الدنيا، ورضى الله سبحانه وتعالى. وقد دلّ على مشروعيتها الكتاب والسنة، وأجمع العلماء على جوازها، واقتبسوا منها أحكاماً شرعية. وهي وسيلة لرعاية المصلحة وسدّ الحاجة ورفع الحرج عن الناس.

مختصر الفقه الإسلامي في ضوء القرآن والسنة بتصرف.

السؤال : حلّ النصّ مبيناً الوكالة وأحكامها على ضوء ما درست.

الموضوع الثاني : الإنشاء

الاستئذان أدب من الآداب الإسلامية السامية.

السؤال : تحدّث عن الجوانب الإيجابية للاستئذان، والسلبية عند عدمه، على ضوء ما درست

من القرآن والحديث.



G R E C

César et Cléopâtre

Reine de l'Égypte alors sous domination romaine, la belle Cléopâtre (1^{er} s. av JC), au courant du penchant de César pour les femmes, décide de le rencontrer et de le séduire lors de la visite de ce dernier dans son pays ...

Ἄλλως τε γὰρ περικαλλεστάτη γυναικῶν ἐγένετο, καὶ τότε τῇ τῆς ὥρας ἀκμῇ πολὺ διέπρεπε, τό τε φθέγμα ἀστεϊότατον εἶχεν, ὥστε καὶ δυσέρωτα ἐξεργάσασθαι ἐδύνατο....., πρὸς τρόπου τε ἐνόμισε τῷ Καίσαρι ἐντεύξεσθαι, καὶ πάντα ἐν τῷ κάλλει τὰ δικαιώματα ἔθετο. Ἠτήσατό τε οὖν ἐς ὄψιν αὐτοῦ ἐλθεῖν, καὶ τυχοῦσα κατεκόσμησέ τε ἑαυτὴν καὶ ἐξήσκησεν ὥστε σεμνοπρεπεστάτη καὶ οἰκτροτάτη αὐτῷ ὀφθῆναι. Καὶ ἡ μὲν ταῦτα μηχανησαμένη ἕξ τε τὴν πόλιν ἅμα ἕξω γὰρ καὶ ἐκείνης ἦν καὶ ἐς τὰ βασίλεια λάθρα τοῦ Πτολεμαίου νυκτὸς ἐσηῆθεν.

Dion Cassius, *L'Histoire romaine*, XLII, 34-35, 4-5-6.

- NOTES

Ἄλλως τε, καὶ = non seulement, mais encore

- VERSION

(08 points)

Traduire du début à « ἐδύνατο ».

- THÈME

(04 points)

César pense que Cléopâtre est une très belle femme.

- GRAMMAIRE

(04 points)

a. Donner le cas et le nombre de « νυκτός » (dernière ligne).

Mettez-le au nominatif singulier et au datif pluriel.

b. À quel temps est conjugué le verbe « ἐσηῆθεν » (dernière ligne) ? Mettez-le à la 1^{ère} et à la 3^e personne du pluriel du présent de l'indicatif.

4) CIVILISATION

(04 points)

Citez deux hommes d'Etat célèbres de l'antiquité grecque.



المادّة: اللغة والأدب العربي (يختار المترشح أحد المواضيع الثلاثة)

الموضوع الأوّل : التحليل

يقول المتنبي :

وللحبّ ما لم يبقَ منّي وما بقي
ولكنّ مَنْ يبصرُ جفونك¹ يعشّق
مجالاً لدمعِ المُقلّةِ المترقّرقِ
وفي الهجر فهو الدهرُ يرجو ويَتَّقِي
شفَعْتُ إليها من شبابي برَيِّقٍ²
سترتُ فمي فقبّلَ مفرقي
فلم أتبيّنُ عاطلا من مطوّقٍ⁵
عِفاً في ويرضي الحبّ والخيلُ تلتقي
ويفعلُ فعلَ البابليّ المعتقّ

لعينيك ما يلقى الفؤادُ وما لقي
وما كنتُ ممّن يدخل العشقُ قلبه
وبين الرضا والسُخطِ والقربِ والنّوى
وأحلى الهوى ما شكّ في الوصل ربّه
وغَضِبِي من الإدلال سكرى من الصّبا
وأشْنَبَ³ مغسولِ الثنّيّاتِ واضحٍ
وأجباد غزلانٍ كجيدك⁴ زُرْنِي
وما كلّ من يهوى يعفّ إذا خلا
سقى الله أيام الصّبا ما يسرّها

السؤال : حلّ النّصّ تحليلاً أدبياً.

الموضوع الثّاني : الإنشاء

«بلغ الشعر العربيّ في العصر العبّاسي درجةً عاليةً من الرّقي والازدهار، حتّى لُقّب بالعصر الذهبي.» تحدّث عن العوامل والأسباب التي أدّت إلى نهضة الشعر في هذا العصر.

1- غطاء العين

2- لَعَاب وريق الفم

3 - جمال الأسنان

4 - عنقك

5 - ما يحيط برقبة

الموضوع الثالث : التلخيص

الشعر والمجتمع

للشعر الشعبي في الجزيرة العربية وفي بلاد العرب عموماً دور لا ينكر، بدأ منذ القرن الرابع فما دونه، وتطور وشاع وذاع خصوصاً في وسط الجزيرة العربية وبالتحديد في المجتمعات النجدية. فقام مقام وسائل الإعلام حالياً وقد تطورت به الأحوال إلى أن طرق شتى المجالات وأعطى من فنونه وضروبه وأشكاله الشيء الكثير وقد تفرّع إلى فروع وتلون بألوان عديدة.

ولما كانت اللهجات العربية بصفة عامة قد تعددت على المستوى الإقليمي والمهجري فقد أصبحت ضرورة الحياة اليومية بأعمالها وجرّفها ملحّة إلى نوع من الشعر يعايش الواقع بمفرداته البسيطة؛ لذا أصبح الفلاح يردّد في ميزان موسيقيّ بعض كلماته المحليّة، والرّاعي والحرفي وغيرهم، وكذلك الحصاد والبناء وصاحب النّخل. كما أنّ للعاشق المتغزل مفرداته الخاصّة به فينتقي أجمل الكلمات المحليّة يضعها في ميزان رائع تتزّن على وقع خطوات الإبل أو هديل الحمام فانبثق من ذلك أشياء أثرت واستأثرت بقلوب النّاس وكان من يسمّعها يعيش واقع ذلك الشّاعر. كما أنّ للمتألّم ممّن فقد عزيزاً أو قريباً طريقته في رسم لوحة من الكلمات الحزينة والتي تحاكي في واقعها قطر الدّم ونزيف القلب.

وبذلك أصبح الشعر الشعبي منبراً يُعبّر من خلاله عن المشاعر والأحاسيس ودافعاً قوياً إلى البطولات والأمجاد فله صدى في النفوس وهو جزء لا يتجزأ من تراث أيّ أمة مهما ارتقت إلى أيّ مستوى حضاريّ.

علاوة على ذلك، فإنّ رجال الفكر والتّاريخ والباحثين في التّراث، يعرفون جيّداً أنّ الشعر الشعبي حفظ العديد من المواقف التّاريخية في الجزيرة العربية، كما أثبت العديد من مسمّيات الواقع. ووضع تسلسلية الأحداث، ممّا جعله حلقة وصل بين الأجيال. ولم تقف ثقافة الشعر الشعبي عند هذا الحدّ، بل أصبحت وسيلة للدّعاية والإعلان ممّا يؤكّد شراسته في الجانب الاقتصادي ويعود إلى وجود شريحة كبيرة من المجتمع؛ تهتمّ بهذا الموروث لكونه جزءاً من ثقافتهم.

المصدر: جريدة الرياض، الأحد 3 جمادى الأولى، سنة 1441 هـ، الموافق 29 ديسمبر 2019 م.

السؤال :

(12 د)

(08 د)

1) لخصّ النصّ إلى ثلثه.

2) اختر فكرة من النصّ وناقشها.



21G46NA0171

مدّة: 4 ساعات

شعبة: L-AR

معامل: 6

المجموعة الأولى (1^{er} groupe)

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بدار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادّة: اللغة والأدب العربي (يختار المترشح أحد المواضيع الثلاثة)

الموضوع الأوّل : التحليل

يقول محمود سامي البارودي وهو في منفاه بجزيرة (سرنديب):

كفى بمقامي في سرنديب غربه
ومن رام نيل العزّ فليصطبر على
فإن تكن الأيام رنّقن¹ مشربي
فما غيرتني محنة عن خليقتي
ولكنني باق على ما يسرني
فما أنا ممّن تقبل الضّيم نفسه
إذا المرء لم ينهض بما فيه مجده
يقول أناس: إنني ثرت خالعا
ولكنني ناديت بالعدل طالبا
أمرتُ بمعروف وأنكرتُ منكرا

نزعتُ بها عني ثياب العلائق
لقاء المنايا وأفتحام المضايق
وثلمن² حدي بالخطوب الطّوارق
ولا حولتني خدعة عن طرائقي
ويغضب أعدائي ويُرضي أصادقي
ويرضى بما يرضى به كلّ مائق³
قضى وهو كلّ في خدور العوائق
وتلك هَناتٌ لم تكن من خلّائقي
رضا الله واستنهضت أهل الحقائق
وذلك حُكمٌ في رقاب الخلائق

الأدب العربي للصفّ الثالث الثانوي، الفصل الأوّل، وزارة التّربية والتّعليم...، المملكة العربيّة السّعوديّة، ص: 46، 47

السؤال : حلّ الأبيات تحليلا أدبيا وافيا.

الموضوع الثاني : الإنشاء

تطوّر النثر الفنّي في العصر الحديث فتولّدت منه عدّة أغراض.
ناقش هذه المقولة على ضوء ما درست في الأدب الحديث.

1 عكّرَن

2 كسّرَن

3 أحقق غبي.

الموضوع الثالث : التّأخيصالوقت هو الحياة

لست أريد من المحافظة على الزّمن أن يُملأ كلّه بالعمل، وأن تكون الحياة كلّها جدًّا ودأبًا، لا راحة فيها ولا مرح، وأن تكون عابسةً لا ضحك فيها. ولا أريد أن تكون أوقات الفراغ طاغية على أوقات العمل، أو تكون أوقات الفراغ هي صميم الحياة، وأوقات العمل على حاشيتها، بل أريد أكثر من ذلك؛ فإننا في العمل نعمل لغاية، فيجب أن نصرّف أوقات الفراغ لغاية كذلك. إمّا لفائدة صحّيّة كالألعاب الرّياضيّة، وإمّا للذة نفسيّة كالمطالعة العلميّة والأدبيّة.

أمّا أن تكون الغاية من أوقات الفراغ هي ضياع الوقت فليست غاية مستحسنة؛ لأنّ الوقت هو الحياة، فضياعه هدم للحياة! فالذين يصرّفون أوقاتهم الطويلة في نرّد أو ورقي (نوعان من اللعب) لا يعملون لغاية يرتضيها العقل. وكذلك الذين يجتمعون في المقاهي والأنديّة والطّرقات يضيعون أوقاتهم فيما لا فائدة فيه.

ومفتاح العلاج لهذه المشكلة: الاعتقاد بأنّ الإنسان يستطيع أن يغيّر ميوله وذوقه ورغباته كما يشاء. وأن يمرّن ذوقه على أشياء لم يكن يتدوّقها من قبل، كما يمرنه على كراهية أشياء كان يحبّها من قبل.

ففي استطاعة أغلب النّاس -إذا قويت إرادتهم- أن يقسّموا أوقات فراغهم إلى ما ينفعهم صحّيًا، وعقليًا.

اجعل شعارك دائمًا أن تُسائل نفسك: ماذا عملت في وقت فراغك؟ وهل كسبت صحّة أو مالا أو علما؟ وهل خضع وقت فراغك لحكم عقلك، فكانت لك غاية محدودة صرفت فيها زمنك؟ إن كان كذلك فقد نجحت، وإلا فحاول حتّى تنجح. فتخصيص قليل من الزّمن كلّ يوم لشيء معيّن، قد يغيّر مجرى الحياة ويجعلها أقوم ممّا تتصوّر، وأرقى ممّا تتخيّل.

إنّ الأمة الآن، تعيش عُشر ما ينبغي أن تعيش، سواء في إنتاجها الماليّ أو في ثقافتها العقليّة أو حالتها الصحّيّة.

أحمد أمين، فيض خاطر، ج3، مكتبة النهضة المصريّة، ط7، القاهرة، 1983م.

الأسئلة

(08 د)

1) لخصّ النّصّ إلى ثلثه.

(12 د)

2) اختر فكرة من النّصّ ثمّ ناقشها.



L A T I N

TEXTE : *Raffinements de cruauté*

Includuntur in carcerem condemnati. Supplicium constituitur in illos, sumitur¹ de miseris parentibus : prohibentur adire ad filios, prohibentur liberis suis cibum vestitumque ferre.

Patres hi, quos videtis, jacebant in limine matresque miserae pernoctabant ad ostium carceris, ab extremo conspectu liberum exclusae ; quae nihil aliud orabant, nisi ut, filiorum suorum postremum spiritum ore excipere liceret.

Aderat janitor carceris, carnifex praetoris, mors terrorque sociorum et civium, lictor Sextius, cui ex omnium gemitu doloreque certa merces comparabatur.

Cicéron, *De Suppliciis*, XLV,124

1- *Sumere supplicium de..* : faire subir un supplice à...

QUESTIONS

I- VERSION : (05 points)

Traduire en français : depuis « *Includuntur* » (1^{ère} ligne), jusqu'à « *cibum vestitumque ferre* » (3^e ligne).

II- THEME : (03 points)

Traduire en latin :

Les mères étaient empêchées par le gardien de prison d'aller auprès de leurs enfants.

III- GRAMMAIRE : (12 points)

a-Précisez le cas du mot « *cui* » et du groupe de mots « *certa merces* », puis compléter leur déclinaison au singulier : (04 points)

b-Trouvez le superlatif de « *miserae* » (02 points)

c- Mettez les verbes suivants à l'imparfait et au futur simple de l'indicatif, à la personne où ils sont « *sumitur* » (04 points)

d- Donnez le temps et le mode de « *liceret* » (02 points)



SCIENCES PHYSIQUES

Les tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.

EXERCICE 1 : (05 points)

Lire attentivement le texte ci- après et répondre aux questions posées

Les ondes sonores sont des ondes longitudinales. Les ultrasons sont des sons inaudibles avec des fréquences supérieures à 20.000 Hz et de célérité 340 ms⁻¹.

L'échographie est une technique d'imagerie employant des ultrasons. Elle est utilisée de manière courante en médecine humaine et vétérinaire, elle permet de créer des images diagnostiques en temps réel du fœtus et des organes internes du corps (thyroïde, ganglions, foie, rate, pancréas, reins, vessie). Elle a pour objectif de détecter une infection, une malformation ou une tumeur. Elle peut aussi être employée en recherche et dans l'industrie.

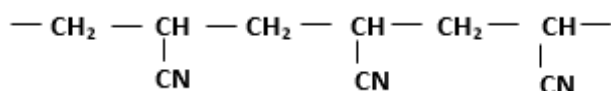
Pour faire une échographie, on applique une sonde (comme un stylo) contre la peau en face de l'organe à explorer. La sonde envoie des ultrasons dans le milieu, ils subissent des réflexions (écho). La même sonde capte les ondes réfléchies et crée une image.

Questions

- 1.1 Donner un titre au texte. (01 point)
- 1.2 Définir les mots ou groupes de mots soulignés. (01 point)
- 1.3 Expliquer le principe de fonctionnement de l'échographie. (01 point)
- 1.4 Sur quel sujet l'échographie est le plus utilisée dans notre société ? (01 point)
- 1.5 Calculer la longueur d'onde limite des ultrasons. (01 point)

EXERCICE 2 : (05 points)

L'acrylonitrile est un liquide incolore, d'odeur piquante et âcre. Il est souvent utilisé pour la fabrication du caoutchouc nitrile et des élastomères. Il produit alors un polymère de formule :



- 2.1 Donner la formule semi-développée de l'acrylonitrile (1pt)
- 2.2 Ecrire l'équation bilan de la réaction de polymérisation de l'acrylonitrile et nommer le polymère formé. (01 point)
- 2.3 Donner la formule brute de L'acrylonitrile puis calculer sa masse molaire. (01 point)
- 2.4 Déterminer la masse molaire moléculaire d'un échantillon de ce polymère dont l'indice de polymérisation est 200. (01 point)
- 2.5 Dire le(s)quel(s) des tests suivants met(tent) en évidence le polymère : (01 point)
a) Test de densité ; b) Test de pH ; c) Test de solvant ; d) Test de combustion ;
e) Test de Belstein.

Données : masses molaires atomiques en g.mol⁻¹ : M(H) = 1 ; M(C) = 12 ; M(N) = 14

EXERCICE 3 : (05 points)

3.1 Le noyau ${}^{238}_{92}\text{U}$ se désintègre en émettant une particule α . Ecrire l'équation associée à cette réaction nucléaire et identifier, en justifiant, le noyau-fils **(01 point)**

3.2 On considère les trois noyaux suivants : ${}^{238}_{92}\text{U}$; ${}^{231}_{90}\text{Th}$ et ${}^{206}_{82}\text{Pb}$

- a) Définir l'énergie de liaison d'un noyau. **(01 point)**
 b) Calculer l'énergie de liaison par nucléon de chacun de ces noyaux en MeV/nucléon **(01,5 point)**
 c) Lequel de ces noyaux est plus stable ? Justifier. **(01,5 point)**

Données : proton ; $m_p = 1,00730u$; neutrons : $m_n = 1,00866u$; masses des noyaux : U : 238,05078u ; Pb : 205,92905u ; Th : 231,03630u ; $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$

Symbole	Ac	Th	Pa	U
Numéro atomique Z	89	90	91	92

EXERCICE 4 (05 points)

A. Recopier puis compléter les phrases suivantes : (05 x 0,5 points)

4.1. Lorsqu'on fait vibrer l'extrémité S d'une corde élastique, unese propage le long de cette corde.

La longueur d'onde λ est la distance séparant deux points consécutifs vibrant en ; c'est aussi la distance parcourue par l'onde pendant une durée égale à une**(01,5 point)**

4.2 La différence entre la masse totale des nucléons pris hors du noyau et la masse du noyau est appelée **(0,5 point)**

4.3 En 1905, Einstein postulait que « la masse est une forme d'énergie » dont l'expression est $E = \dots\dots\dots$ **(0,5 point)**

B. Choisir la bonne réponse. (02 x 0,5 point)

4.4 La formule reliant la longueur d'onde λ à la fréquence N et à la célérité C des ondes est :

- a) $\lambda = \frac{N}{C}$ b) $\lambda = CN$ c) $\lambda = \frac{C}{N}$. **(0,5 point)**

4.5 Un composé organique dont le test est positif avec la 2,4-D.N.P.H. et négatif avec la liqueur de Fehling est :

- a) un alcool ; b) une cétone. c) un aldéhyde ; **(0,5 point)**

C. Répondre par vrai ou faux : (03 x 0,5 point)

4.6. Dans la réaction d'hydrolyse d'un ester, l'eau est le catalyseur. **(0,5 point)**

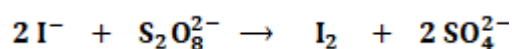
4.7. Le nom officiel du composé de formule $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$ est méthanoate d'éthyle : **(0,5 point)**

4.8 La radioactivité n'est pas une réaction chimique **(0,5 point)**

groupe**SCIENCES PHYSIQUES****EXERCICE 1****(04 points)**

L'iodure de potassium est un sel de l'iode stable non radioactif. L'iode stable est un élément nutritif essentiel dont la thyroïde a besoin en très petites quantités pour fonctionner correctement. Ainsi son absorption permet de se prémunir contre des maladies telles que le goitre et le cancer de la thyroïde.

Les ions iodure (I^-) peuvent être également transformés par les ions peroxydisulfate ($S_2O_8^{2-}$) en diiode (I_2) selon l'équation-bilan suivante :



Dans cette transformation chimique, il est intéressant de constater que le diiode est la seule espèce chimique colorée, sa couleur en milieu aqueux jaune pâle. Le diiode prend une coloration bleue en présence d'empois d'amidon. Au cours de la réaction entre les ions iodure et les ions peroxydisulfate, le mélange réactionnel devient de plus en plus jaune foncé puis marron.

Un groupe d'élèves, avec l'aide de leur professeur, étudie la cinétique de cette transformation chimique dans le laboratoire de leur lycée.

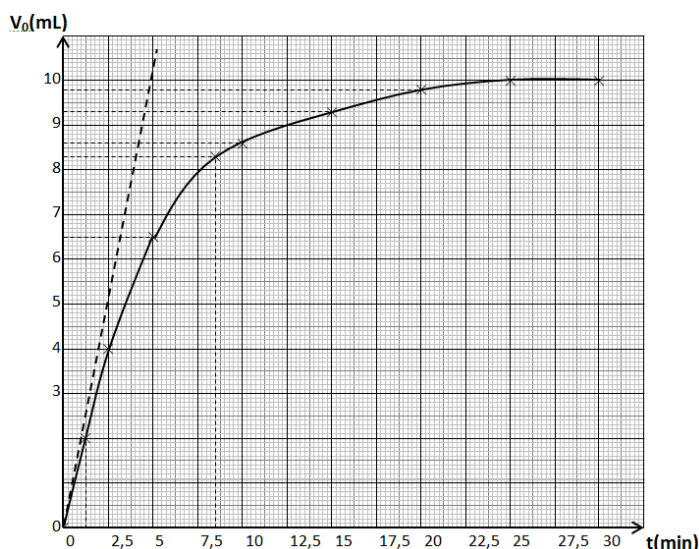
1-1 Quel est le passage du texte qui montre qu'il y a formation progressive du diiode. **(0,25 pt)**

1-2 Montrer que la transformation chimique précédente est une réaction d'oxydo-réduction. On écrira les demi-équations électroniques redox puis on en déduira l'équation-bilan. **(0,75 pt)**

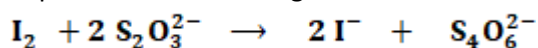
On donne les couples oxydant/réducteur mis en jeu : I_2 / I^- et $S_2O_8^{2-} / SO_4^{2-}$

1-3 Le groupe a mélangé une solution d'iodure de potassium KI de volume V_1 et de concentration C_1 avec une solution de peroxydisulfate de potassium $K_2S_2O_8$ de volume V_2 et de concentration C_2 , à un instant pris comme origine des dates. Ce mélange est partagé en dix (10) prélèvements de même volume chacun ; $V_p = 10$ mL. Après

dosages successifs du diiode contenu dans les prélèvements par une solution de thiosulfate de sodium $Na_2S_2O_3$ de concentration $C_0 = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$, le groupe d'élèves trace la courbe $V_0 = f(t)$; (V_0 étant le volume de la solution de thiosulfate versé à l'équivalence). Il obtient la courbe ci-contre. (voir figure 1). La droite en pointillée représente la tangente à l'origine de la courbe.

**FIGURE 1**

L'équation-bilan du dosage du diiode s'écrit :



1-3-1 Dans chaque prélèvement, le groupe ajoute un peu d'empois d'amidon avant le dosage.

Quel est le rôle de l'empois d'amidon ? **(0,25 pt)**

1-3-2 Montrer que la quantité de matière de diiode totale formée dans le mélange réactionnel initial s'exprime par : $n(I_2) = 5 C_0 V$ **(0,5 pt)**

1-3-3 Définir la vitesse instantanée de formation du diiode, puis exprimer cette vitesse en fonction de C_0 et V_0 .

Déterminer sa valeur maximale. **(0,75 pt)**

1-3-4 Déterminer la quantité de matière de I_2 formée lorsque la réaction entre les ions iodure (I^-) et les ions peroxydisulfate ($S_2O_8^{2-}$) est terminée. **(0,5 pt)**

1-3-5 Le groupe a introduit des quantités d'ions iodure et d'ions peroxydisulfate dans le mélange en proportions stœchiométriques. Déterminer les valeurs de C_1 et C_2 sachant que $V_2 = 4 V_1$. **(1 pt)**

Epreuve du 1^{er} groupe

EXERCICE 2 (04 points) masses molaires atomiques en g/mol M (C)=12 ; M (O)=12 ; M (H)=1

Certains produits utilisés pour laver les vitres contiennent des acides. Un laborantin propose d'étudier l'acide éthanoïque contenu dans un lave-vitre trouvé dans le marché.

Pour ce faire, il réalise le dosage d'une solution de volume $V = 50$ mL de ce produit par une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $C_b = 0,1$ mol/L. Le dosage est suivi par pH-métrie et on obtient les résultats suivants :

Vb(mL)	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,2	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0
pH	3,20	3,80	4,15	4,45	4,75	4,92	5,21	5,55	5,90	6,60	9,40	10,60	11,00	11,20	11,30	11,37	11,45

- 2-1 Représenter et annoter le dispositif expérimental du dosage. (0,5 pt)
- 2.2 Tracer la courbe $pH = f(V_b)$, V_b étant le volume d'hydroxyde de sodium ajouté. (0,75 pt)
Echelle : 1 cm \rightarrow 1 unité de pH et 1 cm \rightarrow 1 mL
- 2.3 Déterminer graphiquement les coordonnées du point équivalent. En déduire la force de l'acide (0,5 pt)
- 2.4 Déterminer la concentration de l'acide dans le lave-vitre. (0,25 pt)
- 2.5 Déterminer graphiquement la valeur du pKa du couple acide-base (CH_3COOH/CH_3COO^-). (0,25 pt)
- 2.6 Quelle est la forme prédominante si $pH = 3,5$ et si $pH = 6$? (0,5 pt)
- 2.7 On réalise l'estérification d'un mélange équimolaire de cet acide avec du propan-2-ol. (0,25 pt)
- 2-7-1 Ecrire l'équation bilan de la réaction en utilisant les formules semi-développées. (0,25 pt)
- 2-7-2 Nommer le produit organique obtenu. (0,25 pt)
- 2-7-3 On considère que 60 % de l'alcool est estérifié et que sa masse volumique est de 786 kg/m³.
Calculer la masse d'ester obtenue à partir d'un volume d'alcool de 40 mL. (0,75 pt)

EXERCICE 3 (04 points)

Des élèves de terminale S, à la suite de leur cours de dynamique, s'adonnent à un jeu qui consiste à lancer un solide dans une gouttière et à déterminer la position de chute sur le sol, s'il parvient à passer au-dessus d'un obstacle constitué d'une planche disposée verticalement. Le solide (S), de dimensions négligeables et de masse $m = 50$ g, glisse sans frottement dans la gouttière ABCD située dans le plan vertical. Le schéma simplifié du dispositif est représenté ci-contre. (Voir figure 2)

AB est un plan incliné d'un angle $\alpha = 30^\circ$ par rapport à l'horizontale. On donne $AB = 1,6$ m.

BCD est un quart de cercle de centre I de rayon $r = 0,9$ m. Le point C est situé sur la verticale passant par I.

Au premier essai, le solide est abandonné sans vitesse initiale au point A.

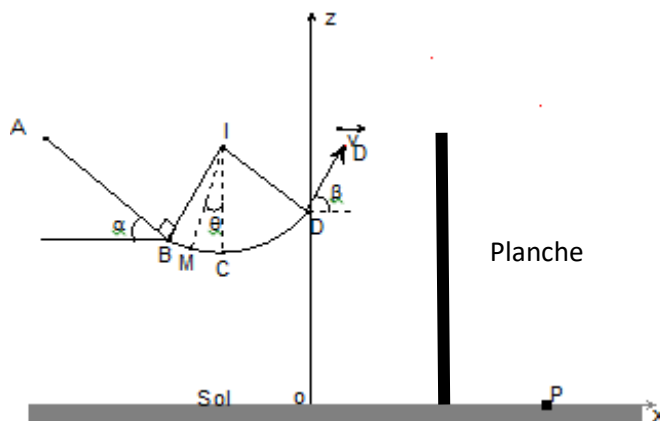


FIGURE 2

- 3-1 Déterminer la vitesse du solide aux points B, C et D. (0,75pt)
- 3-2 Exprimer l'intensité R de la réaction exercée par la piste sur le solide (S) au point M situé entre B et C tel que $(\vec{IM}, \vec{IC}) = \theta$ en fonction de $VM, r, g, \theta, v_M, r, g$ et θ . En déduire sa valeur au point D où $\theta = 60^\circ$ (0,5 pt)
- 3-3 Le solide (S) quitte la piste en D avec la vitesse $v_D = 3$ m.s⁻¹ faisant un angle $\beta = 60^\circ$ avec l'horizontale. Le point D est situé à l'altitude $z_D = 2$ m du sol horizontal.

3-3-1 Etablir l'équation cartésienne de la trajectoire du mouvement de (S) à partir de D dans le repère (O, x, z).
(0,5 pt)

.../.... 3

SCIENCES PHYSIQUES

3/4

1G27NA015301
Séries : S2-S2A- S4-S5
Epreuve du 1^{er} groupe

3-3-2 La planche de hauteur $h = 2,2$ m est située à l'abscisse $x = 0,3$ m. Le solide passera-t-il au -dessus de la planche ?
(0,5 pt)

3-3-3 Dans le cas où le solide passe au-dessus l'obstacle, déterminer la distance OP où P est le point d'impact du solide (S) sur le plan horizontal.
(0,5 pt)

3-4-4 En réalité le point d'impact du solide se situe à une distance $OP' = 0,8$ m. Déterminer la vitesse (v'_D) du solide au point D. En déduire l'intensité supposée constante des forces de frottement par la piste ABCD sur le solide. (1pt)

EXERCICE 4 (04 points)

Les circuits des appareils électriques utilisés dans plusieurs domaines de la vie courante (jouets, alarmes, télécommandes, chargeurs de téléphones, ...) sont constitués de condensateurs, de bobines, de conducteurs ohmiques, ...

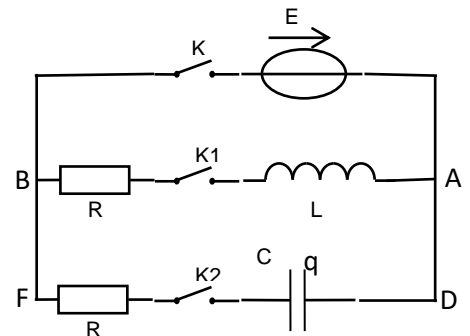
Cet exercice a pour objectif l'étude de :

- La réponse d'un dipôle RL soumis à une tension constante ;
- La réponse d'un dipôle RC soumis à une tension constante ;
- La décharge oscillante d'un condensateur dans une bobine.

Pour cela, on réalise le montage schématisé ci-dessous constitué d'un générateur de f.é.m. $E = 4,0$ V, de deux conducteurs ohmiques de même résistance $R = 1,0$ k Ω , d'une bobine d'inductance $L = 1,0$ H, d'un condensateur de capacité $C = 2,2 \cdot 10^{-6}$ F et de trois interrupteurs K ; K_1 et K_2 .

4-1 Etude du Dipôle RL

Les interrupteurs K et K_1 sont fermés, K_2 ouvert.



4-1-1 Qu'est-ce qu'un dipôle RL ? Que vaut la tension aux bornes du dipôle RL de la branche AB ?
(0,5 point)

4-1-2 Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit l'intensité i_1 du courant dans la branche AB.
(0,25 point)

4-1-3 Vérifier que l'expression de l'intensité $i_1 = \frac{E}{r} (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ où τ est une constante à déterminer, est solution de l'équation différentielle. Quelle est la signification physique de τ ?
(0,5 point)

4-2 étude du Dipôle RC.

Le condensateur est initialement déchargé. Les interrupteurs K et K_2 sont fermés, K_1 ouvert.

4-2-1 Qu'est-ce qu'un dipôle RC ? Que vaut la tension aux bornes du dipôle RC de la branche DF ?
(0,5 point)

4-2-2 Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit la charge q du condensateur.
(0,25 point)

4-2-3 Vérifier que l'expression $q = CE (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$, où τ est une constante à déterminer, est solution de l'équation différentielle. En déduire l'expression de l'intensité i_2 en fonction de la date t .
(0,5 point)

4-2-4 Exprimer l'énergie \mathcal{E} stockée dans le condensateur à la fin de la charge.
(0,25 point)

4-3 Etude Dipôle LC.

Lorsque le régime permanent est établi dans le circuit, on ouvre l'interrupteur K et on ferme les interrupteurs K_1 et K_2 à une date qui est choisie comme nouvelle origine des dates.

- 4-3-1 Quel est le sens de circulation du courant dans le circuit immédiatement après l'ouverture de l'interrupteur K ? **(0,25 point)**
- 4-3-2 Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit la charge q. **(0,25 point)**
- 4-3-3 Que devient cette équation différentielle lorsque les résistances sont négligeables ? Donner une solution de cette équation, puis calculer la période propre T_0 des oscillations électriques. **(0,75 point)**

.../... 4

SCIENCES PHYSIQUES

4/4

1G27NA015301
Séries : S2-S2A- S4-S5

Epreuve du 1^{er} groupe

Exercice 5 (04 points)

Données : $E_0 = 13,6 \text{ eV}$; constante de Planck $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; vitesse de la lumière dans le vide $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; Constante de Rydberg $R_H = 1,094 \cdot 10^7 / \text{m}$; limites du spectre visible : $400 \text{ nm} \text{ --- } 800 \text{ nm}$; $D = 4 \text{ m}$ et $S_1 S_2 = 3 \text{ mm}$.
On se propose de déterminer une des longueurs d'onde du spectre d'émission de l'atome d'hydrogène par 2 méthodes.

1^{ère} méthode : A partir des niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène.

Les niveaux d'énergie quantifiés de l'atome d'hydrogène sont donnés par la relation : $E_n = \frac{-E_0}{n^2}$ avec n étant le nombre quantique principal. Il désigne le niveau de la couche.

5-1 Expliquer brièvement l'expression « niveaux d'énergie quantifiés de l'atome d'hydrogène ». **(0,5 point)**

5-2 Que vaut n quand l'atome d'hydrogène est dans son état fondamental ? **(0,25 point)**

5.3

5-3-1 Quel est, en électronvolts (eV), l'énergie d'ionisation d'un atome d'hydrogène pris dans son état fondamental ? **(0,5 point)**

5-3-2 Déterminer la longueur d'onde minimale de la radiation susceptible d'ioniser l'atome d'hydrogène. **(0,5 point)**

5-4

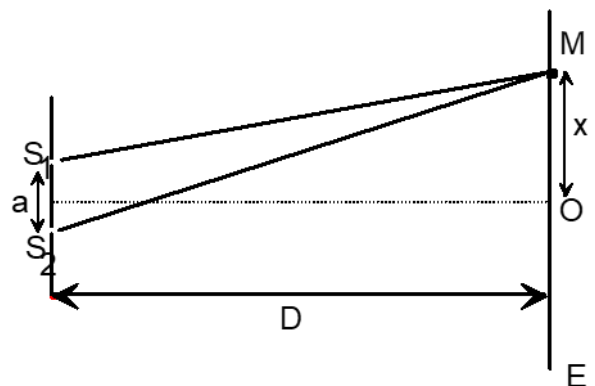
Montrer que pour une transition entre un niveau d'énergie E_p et un autre niveau d'énergie inférieur E_n ($n < p$), la relation donnant la longueur d'onde λ de la radiation émise est : $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{p^2} \right)$.

Calculer λ pour $n = 2$ et $p = 5$. Cette radiation est-elle visible ? **(01 point)**

2^{ème} méthode : A partir des interférences lumineuses.

5-5

La radiation lumineuse émise par l'atome d'hydrogène lors de sa transition du niveau $p = 5$ au niveau $n = 2$ correspond à celle d'un laser utilisé pour éclairer deux sources secondaires S_1 et S_2 des fentes de Young. On observe des franges d'interférence sur un écran E orthogonal au plan médiateur de $S_1 S_2$ et situé à la distance D de $S_1 S_2$. Soit O la projection du milieu de $S_1 S_2$ sur l'écran (voir figure ci-contre).



5-5-1 Etablir l'expression de la différence de marche δ en un point M du champ d'interférence tel que $OM = x$, en fonction de a, x et D. **(0,5 point)**

5-5-2 Qu'appelle-t-on interfrange i ? **(0,25 point)**

5-5-3 La distance entre le point O et le milieu de la 10^{ème} frange brillante est $d = 5,8 \text{ mm}$.

Calculer l'interfrange i . En déduire la longueur d'onde λ de la radiation.

(0,5 point)

FIN DE SUJET

SCIENCES PHYSIQUESLes tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.**Exercice 1 (3 points)** On donne en g/mol $M(C) = 12$; $M(H) = 1$ et $M(O) = 16$

Les acides carboxyliques présentent une grande importance industrielle pour la fabrication de solvants, de shampoings, de peintures, de bougie, de textiles et d'antiseptiques. Les acides carboxyliques peuvent être obtenus par oxydation des aldéhydes ou des alcools. Les acides gras peuvent s'obtenir par saponification des graisses animales ou végétales.

On considère un monoalcool aliphatique saturé à chaîne carbonée ramifiée de masse molaire $M = 88 \text{ g.mol}^{-1}$.

1.1-Déterminer la formule brute de cet alcool. (0,25pt)

1.2-Donner la formule semi développée et le nom de chacun des alcools isomères à chaîne ramifiée présentant un carbone asymétrique. (0,5pt)

1.3-On considère maintenant deux alcools A et B : A est le 2-méthylbutan-1-ol et B est le 3-méthylbutan-1-ol. A est oxydé par une solution de dichromate de potassium $K_2Cr_2O_7$. Il donne A' qui réagit avec la DNPH et le réactif de Tollens.

1.3.1-Ecrire l'équation bilan de la réaction entre A et les ions dichromates. On donne $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$; A'/A (0,25pt)

1.3.2-L'alcool (B) réagit avec un acide carboxylique (C), pour donner l'éthanoate de 3-méthylbutyle (E).

1.3.2.1-Donner la formule semi développée de (C). Ecrire l'équation bilan de la réaction. Donner les caractéristiques principales de cette réaction. (0,75pt)

1.3.2.2-Indiquer les noms des composés (D) et (F) qui peuvent réagir totalement avec l'alcool (B) pour obtenir le même ester (E). Ecrire les équations bilans des réactions correspondantes. (0,5pt)

1.3.3-L'action de l'acide (C) sur la N-méthyléthanimine donne un composé ionique G, qui est ensuite déshydraté par chauffage prolongé pour donner un composé organique H.

Ecrire l'équation bilan de la réaction. Donner la formule semi développée et le nom du composé H obtenu. (0,75pt)

Exercice 2 (03 points)

L'acide acétylsalicylique ou aspirine de formule brute $C_9H_8O_4$ est l'un des médicaments les plus utilisés, pour ses effets calmants et curatifs sur de multiples pathologies. On se propose dans une première étape de vérifier, par dosage, la masse d'acide acétylsalicylique contenue dans un comprimé d'aspirine dont l'indication sur l'étiquette est << Aspirine 500 mg >>, puis d'étudier, dans une seconde étape, l'évolution temporelle de sa réaction avec les ions hydrogénéocarbonate HCO_3^- .

2.1- Dosage d'une solution d'acide acétylsalicylique

On dissout un comprimé d'aspirine dans de l'eau distillée. On obtient ainsi une solution aqueuse S d'acide acétylsalicylique de concentration molaire volumique C_A , de volume $V = 278 \text{ mL}$. On prélève un volume $V_A = 10 \text{ mL}$ de la solution S qu'on dose par une solution aqueuse S_B d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$, en utilisant un indicateur coloré convenable.

2.1.1-Ecrire l'équation de la réaction support du dosage. (On notera par AH l'acide acétylsalicylique et A⁻ sa base conjuguée). (0,25pt)

Pour obtenir l'équivalence, il faut verser un volume $V_{BE} = 10 \text{ mL}$ de la solution S_B .

2.1.2-Déterminer la concentration C_A de la solution S. (0,25pt)

2.1.3-Déterminer la masse d'acide acétylsalicylique contenue dans le comprimé. L'indication sur l'étiquette <<Aspirine 500 mg >> est-elle vérifiée ? (0,5pt)

.....2...

Epreuve du 1^{er} groupe

2.2- Etude de la réaction entre les ions hydrogencarbonate et l'acide acétylsalicylique

Afin de suivre l'évolution de cette réaction, on introduit dans un ballon, un volume $V = 10 \text{ mL}$ d'une solution aqueuse d'hydrogencarbonate de sodium ($\text{HCO}_3^- + \text{Na}^+$) dont la concentration initiale en ions hydrogencarbonate est $C = 0,5 \text{ mol.L}^{-1}$. A un instant choisi comme origine des dates ($t = 0$), on ajoute dans le ballon une quantité d'acide acétylsalicylique de masse $m = 0,5 \text{ g}$. (On considère que le volume du mélange réactionnel reste constant $V = 10 \text{ mL}$). La courbe de la figure ci-contre (figure 1) représente l'évolution temporelle de la quantité de matière x de CO_2 formée lors de la réaction.

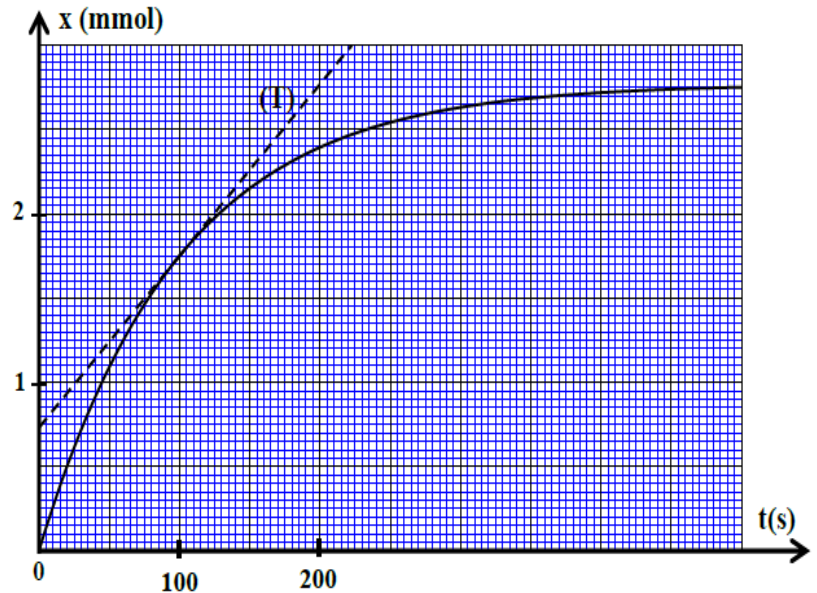


FIGURE 1

- 2.2.1-Ecrire l'équation de la réaction chimique entre les ions hydrogencarbonate HCO_3^- et l'acide acétylsalicylique, supposée totale. On donne les couples $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4/\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_4^-$ et $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}/\text{HCO}_3^-$ (0,5pt)
2.2.2- Déterminer graphiquement la valeur de la quantité de matière de CO_2 maximale. (0,5 pt)

- 2.2.3-Déterminer graphiquement la vitesse volumique de la réaction à l'instant $t = 100 \text{ s}$. (T) représente la tangente à la courbe à l'instant $t = 100 \text{ s}$. (0,5pt)
2.2.4-Déterminer graphiquement le temps de demi réaction τ . (0,5pt)

Exercice 3 (5 points)

Une oxygénation correcte de l'eau est importante à la fois pour les poissons et pour certaines bactéries.

Le système d'oxygénation de l'eau d'un aquarium est constitué d'une pompe à air et d'un diffuseur produit de petites bulles d'air sphériques qui remontent verticalement vers la surface.

On étudie ici le mouvement d'une de ces bulles d'air de masse m , de rayon r et de masse volumique $\rho = 1,3 \text{ kg.m}^{-3}$ suivant un axe (OZ) vertical orienté vers le haut (figure 2). A la date $t = 0$, son centre d'inertie coïncide avec l'origine de l'axe et sa vitesse est \vec{v}_0 . L'origine O de l'axe se situe au fond de l'aquarium.

La bulle est soumise à son poids, à la poussée d'Archimède et à une force de frottement fluide de la forme $\vec{f} = -k\vec{v}$ avec $k = 6\pi\eta r$ et η la viscosité de l'eau.

On suppose que la bulle conserve le même volume durant toute la remontée ($V_B = \frac{4}{3}\pi r^3$)

La masse volumique de l'eau est $\rho_e = 1,0 \text{ kg.L}^{-1}$ et la viscosité de l'eau $\eta = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ S.I}$.

On prendra $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$.

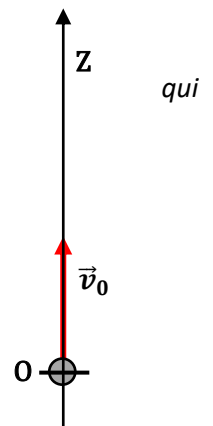


FIGURE 2

- 3.1 -Représenter sur un schéma les forces appliquées à la bulle. (0,5pt)
3.2 - En appliquant le théorème du centre d'inertie à la bulle, établir l'équation différentielle relative à la vitesse v de la bulle. (0,5pt)
3.3 -Au bout d'un temps suffisamment long, l'accélération s'annule et la vitesse atteint une valeur limite appelée vitesse limite V_L . (0,5pt)
3.3.1-Etablir l'expression de la vitesse limite en fonction de k, ρ_e, ρ, r et g . (0,5pt)

.....3...

Epreuve du 1^{er} groupe

- 3.3.2-La vitesse limite atteinte par la bulle est $V_L = 2 \text{ m.s}^{-1}$, calculer le rayon r de la bulle. **(0,5pt)**
- 3.4 -Mettre l'équation différentielle établie en 3.2 sous la forme : $\frac{dV}{dt} + \alpha V = \alpha V_L$ où α est une constante qu'on exprimera en fonction de k , ρ , et r . Calculer α . **(0,75pt)**
- 3.5 Montrer que la solution de l'équation différentielle peut se mettre sous la forme : $V = Ae^{-\alpha t} + B$.
On exprimera les constantes A et B en fonction de V_L et v_0 . **(0,75pt)**
- 3.6. On considère maintenant que la vitesse de diffusion v_0 est nulle. Le temps caractéristique du mouvement ou constante de temps, noté τ , est la durée au bout de laquelle la vitesse atteint 63 % de sa valeur limite. On pourra considérer que la vitesse limite est atteinte au bout d'une durée $\Delta t = 5\tau$.
- 3.6.1-Calculer ce temps caractéristique τ . Trouver la relation entre α et τ . **(1pt)**
- 3.6.2-A la date $t = 0,3 \text{ s}$ la bulle atteint le bord supérieur de l'aquarium. Déterminer la hauteur H de l'aquarium. **(0,5pt)**

Exercice 4 (5 points)

En électricité, un circuit RLC est un circuit linéaire contenant un résistor, une bobine inductive et un condensateur. Il existe deux types de circuits RLC, série ou parallèle selon l'interconnexion des trois types de composants. Le comportement d'un circuit RLC est généralement décrit par une équation différentielle.

On étudie un dipôle (RLC) constitué de l'association en série d'un condensateur de capacité C , d'une bobine d'inductance L et de résistance r et un résistor de résistance $R = 300 \Omega$. L'ensemble est alimenté par un générateur basse fréquence (GBF) délivrant à ses bornes une tension sinusoïdale $u(t) = U_m \sin(2\pi Nt)$ d'amplitude constante et de fréquence N réglable. Un oscilloscope bicourbe est connecté au circuit comme l'indique la figure 3.

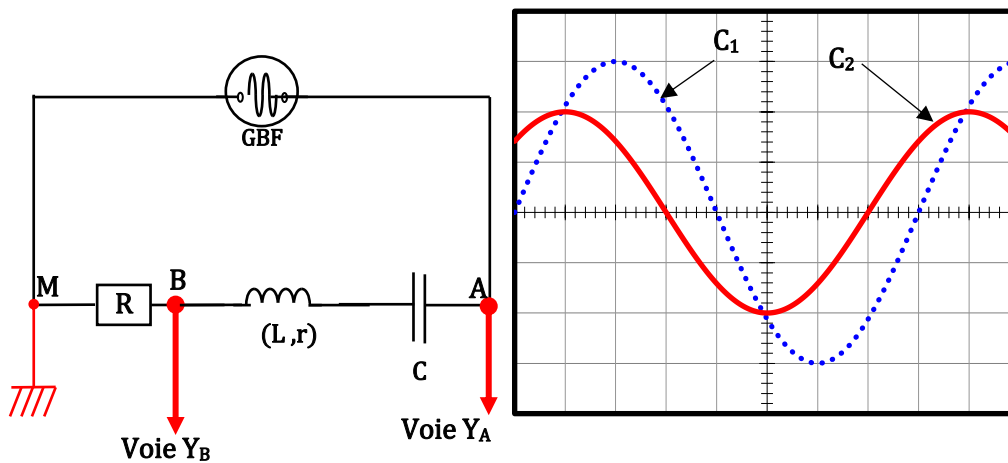
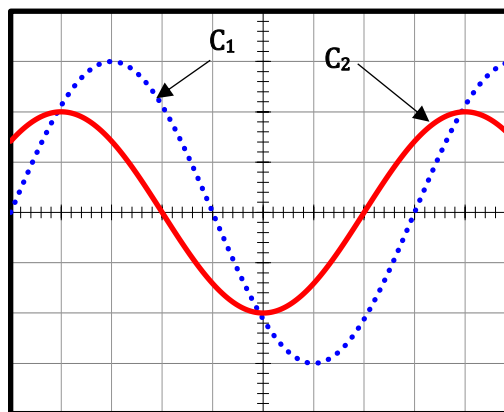


Figure 3



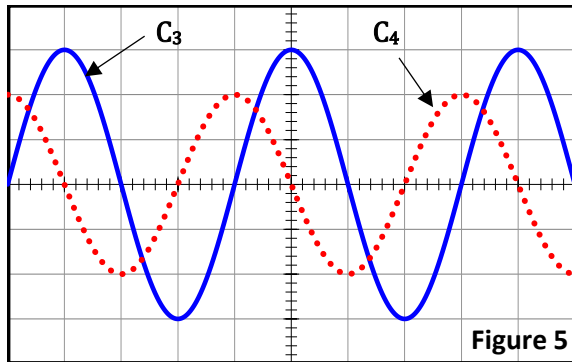
Base de temps : 2 ms/div
Sensibilité verticale (C₁) : 2 V/div
Sensibilité verticale (C₂) : 5 V/div

Figure 4

- 4.1-La fréquence du GBF étant fixée à une valeur N_1 , on obtient les oscillogrammes (C₁) et (C₂) de la figure 4.
- 4.1.1-Préciser la tension visualisée sur chaque voie. Déterminer la fréquence N_1 des tensions visualisées **(0,75pt)**
- 4.1.2-Pour chaque voie, attribuer l'oscillogramme correspondant. Quelle est la courbe qui permet de suivre l'évolution de l'intensité du courant traversant le circuit. **(0,75pt)**
- 4.1.3-Déterminer l'amplitude I_m de l'intensité du courant traversant le circuit. En déduire l'impédance Z du circuit. **(0,5pt)**
- 4.1.4-Trouver le déphasage $\Delta\phi = \phi_i - \phi_u$ de $i(t)$ par rapport à $u(t)$. En déduire le caractère inductif ou capacitif du circuit. **(0,75pt)**
Ecrire l'expression $i(t)$ de l'intensité du courant. **(0,75pt)**
- 4.1.5-Calculer le facteur de puissance puis trouver la valeur de la résistance r de la bobine. **(0,5pt)**
- 4.2-Pour étudier le comportement du dipôle (R, L, C) pour une autre fréquence N_2 du GBF, on modifie les branchements de l'oscilloscope dans le circuit précédent et on visualise la tension $u(t)$ aux bornes du GBF sur la voie Y_A et la tension $u_C(t)$ aux bornes du condensateur sur la voie Y_B. Les oscillogrammes (C₃) et (C₄) de la figure 5 sont visualisés sur l'écran de l'oscilloscope.

Epreuve du 1^{er} groupe

- 4.2.1- Reprendre le schéma du circuit (figure 3) et y faire figurer les branchements convenables de l'oscilloscope. Attribuer à chaque oscillogramme la tension correspondante. **(0,5pt)**
- 4.2.2- Déterminer le déphasage $\Delta\phi' = \phi_{u_c} - \phi_u$ de $u_c(t)$ par rapport à $u(t)$ puis montrer que le circuit est à la résonance d'intensité. **(0,5pt)**
- 4.2.3- Déterminer la valeur de l'intensité qu'indiquerait un ampèremètre branché en série dans le circuit puis calculer la capacité C du condensateur et l'inductance L de la bobine. **(0,75pt)**



Base de temps : 1 ms/division
Sensibilité verticale (C₃) : 5 V/div
Sensibilité verticale (C₄) : 5 V/div

Exercice 5 (4 points)

Données : $1 u = 931,5 \text{ Mev}/c^2$

Dans le site de Diogo, au Sénégal, le consortium Grande Côte Opération (GCO) a exploité 5500 tonnes de zircon en Avril 2014. Le zirconium est l'élément chimique de symbole Zr, de numéro atomique 40. Il est extrait du minerai de zircon sous forme d'oxyde de formule $ZrSiO_4$.

Après une double désintégration β^- , l'isotope ^{96}Zr donne un noyau fils $^{A'}_{Z'}\text{Y}$. Nous notons N_0 le nombre de noyau de zirconium radioactif présent à l'instant initial $t_0 = 0$, et par N le nombre de noyau radioactif restant à l'instant t dans le minerai.

- 5.1- Donner la composition du noyau de l'isotope ^{96}Zr du zirconium. **(0,5pt)**
- 5.2- La masse d'un noyau de zirconium 96 est de 95,908 u. Calculer en MeV, l'énergie de liaison E_l d'un noyau de zirconium 96. En déduire son énergie de liaison par nucléon E_A en Mev/nucléon. **(1pt)**
- 5.3- Ecrire l'équation-bilan de la réaction de désintégration du zirconium 96 sachant qu'elle libère deux particules β^- . Identifier le noyau fils.

$t (10^{-3} \text{ an})$	1	2	3	4	5
$\ln(\frac{N_0}{N})(10^{-23})$	3,46	6,92	10,4	13,8	17,3

(0,5pt)

5.4- Des mesures ont permis de dresser le tableau ci-dessous :

- 5.4.1- Tracer le graphe $\ln(\frac{N_0}{N}) = f(t)$. Echelle : 2cm $\rightarrow 10^{-3}$ an ; 1 cm $\rightarrow 2.10^{-23}$ **(0,5pt)**
- 5.4.2- Déterminer la relation numérique entre $\ln(\frac{N_0}{N})$ et t . En déduire la période radioactive T du zirconium étudié. **(0,75pt)**
- 5.4.3- Au bout de combien de temps le quart des noyaux radioactifs initialement présent se sont-ils désintégrés ? **(0,75pt)**

Nom (Symbole)	Strontium (Sr)	Molybdène (Mo)	Plutonium (Pu)	Curium (Cm)	Proton	Neutron
Numéro atomique	38	42	94	96	1	0
Masse en u	87,62	95,96	244,0	247,0	1,0073	1,0086



groupe

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 points)

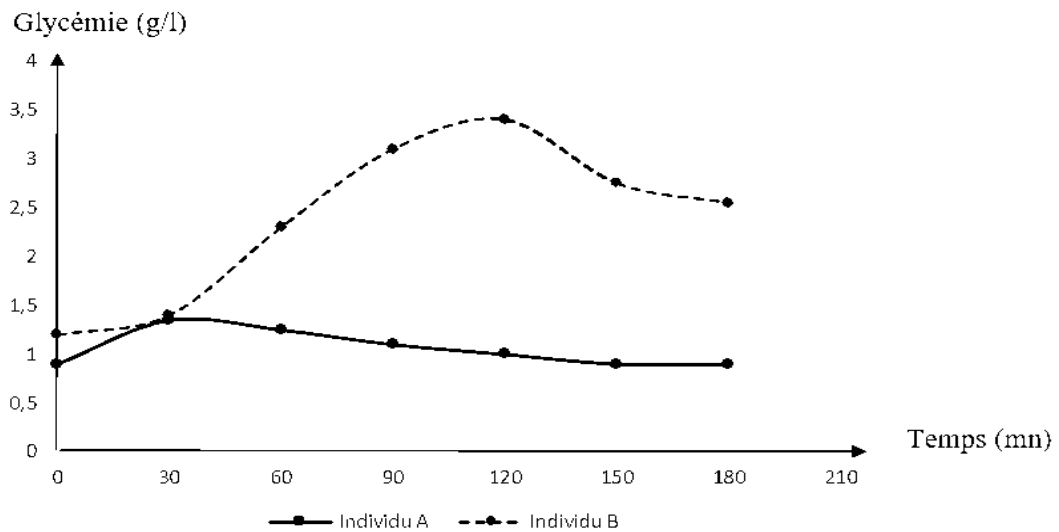
Le système nerveux intervient dans les différentes fonctions de l'organisme.

Après avoir précisé les différentes parties du système nerveux cérébro-spinal, décris la face dorsale et la face ventrale de l'encéphale de mouton. Ton exposé sera bien structuré.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES

EXERCICE I (05 points)

On fait ingérer à deux individus à jeun au temps $t = 0$ min, une certaine quantité de glucose. Toutes les demi-heures, on dose le glucose dans le sang. Les résultats obtenus sont représentés dans le graphique suivant.

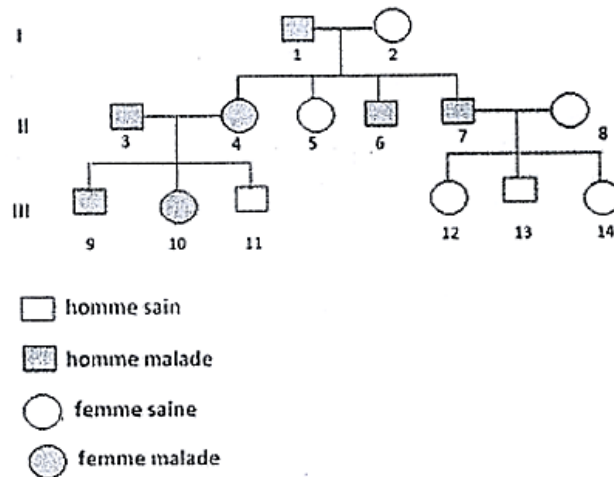


1. Décris l'évolution de la glycémie chez les deux individus. (02 points)
2. Lequel de ces deux individus est malade ? Justifie. (01,5 point)
3. Emets trois hypothèses plausibles pour expliquer l'état de l'individu malade. (01,5 point)

EXERCICE 2 (05 points)

Une maladie oculaire héréditaire, la rétinite pigmentaire, se caractérise par une perte progressive et graduelle de la vision évoluant généralement vers la cécité.

L'arbre généalogique représenté par le document 1 ci-dessous montre la transmission de cette maladie au sein d'une famille.



Document 1

1. A l'aide d'un raisonnement argumenté, indique si l'allèle responsable de cette maladie est dominant ou récessif. **(01 point)**
2. Sachant que le gène est porté par un autosome, écris le ou les génotype(s) possible(s) des individus suivants : I₁, I₂, II₃, II₄, II₅, II₇, III₉, III₁₁. **(02 points)**
3. Le garçon III₉ décide d'épouser sa cousine III₁₂. Calcule la ou les probabilité (s) pour ce couple d'avoir un enfant malade. **(02 points)**

COMMUNICATION : **(02 points)**

Plan de la maîtrise des connaissances :

(01 point)

Présentation :

(0,5 point)

Expression :

(0,5 point)



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)

Le foie et le pancréas sont deux organes qui jouent un rôle essentiel dans la régulation de la glycémie.

A l'aide d'un texte structuré, rappelle le rôle spécifique de chaque organe dans cette régulation puis explique leur synergie d'action dans la correction d'une hypoglycémie.

Ton exposé sera illustré par un schéma fonctionnel.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES (14 points)

EXERCICE 1

(07 points)

1. La sclérose en plaques est une pathologie chronique fréquente affectant le système nerveux central. Les symptômes sont entre autres une fatigue, des troubles moteurs et sensitifs qui finissent par altérer profondément la qualité de vie des patients.

La prise en charge médicale comprend différents traitements agissant sur les mécanismes ou les conséquences de la maladie. Des chercheurs ont testé l'effet de composantes du venin de scorpion dans le traitement de cette maladie.

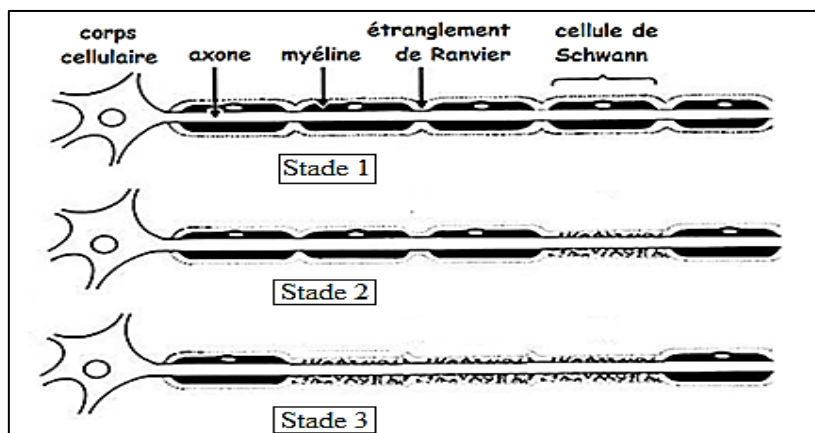
A/ La myéline est une substance biologique qui s'enroule autour des neurones et les protège. Le tableau du document 1 indique l'effet de la myélinisation sur la vitesse de conduction du message nerveux.

Document 1 : Myéline et conduction du message nerveux

Fibres nerveuses	Diamètre en μm	Vitesse en m/s
Fibre à myéline de mammifère	10	60
Fibre à myéline de mammifère	5	30
Fibre sans myéline de mammifère	10	4
Fibre sans myéline de mammifère	5	2

A partir de l'analyse du document 1, déduis l'effet de la myéline sur la conduction du message. (02 points)

2. Le document 2 montre l'effet de la sclérose sur les fibres nerveuses.

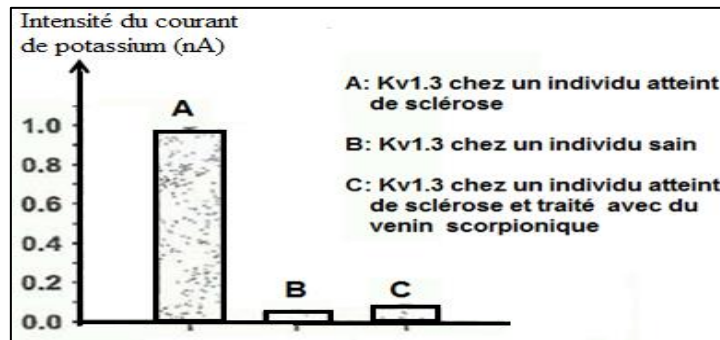


Document 2 : Effets de la sclérose sur les fibres nerveuses

Exploite le document 2 en vue de préciser l'effet de la sclérose sur les fibres nerveuses. (02 points)

Epreuve du 1^{er} groupe

B. Les canaux à potassium, protéines présentes dans la membrane plasmique de cellules de nombreux tissus dont ceux du cerveau, règlent le passage des ions potassium. Le fonctionnement d'une catégorie de ces canaux Kv1.3 favorise une dégénérescence de la myéline. Une équipe de chercheurs a publié les résultats d'une étude sur l'effet de composantes du venin de scorpion sur les canaux à potassium Kv1.3.



Document 3 : Effet du venin de scorpion sur différents canaux à potassium.

N.B. : L'intensité du courant est liée à la quantité d'ions potassium empruntant le canal et à l'activité de ce canal.

A partir de l'exploitation du document 3 et en utilisant les informations tirées des documents précédents, montre que le venin de scorpion ouvre une voie thérapeutique intéressante dans le traitement de la sclérose en plaques. (03 points)

EXERCICE 2

(07 points)

En rentrant de l'école avec tes camarades, tu croises des vendeuses de courges de couleurs et de formes différentes. De retour en classe, tu cherches à comprendre les différences de couleur et de forme de ces fruits auprès de ton professeur de SVT. Il te propose alors les croisements suivants et leurs résultats pour t'aider à comprendre les caractéristiques génétiques de ces variétés.

PREMIER CROISEMENT

On réalise un croisement entre des pieds de courges qui ont des fruits rayés verts et jaunes de forme grossièrement aplatie. On obtient des pieds à fruits rayés, d'autres à fruits entièrement jaunes, d'autres encore à fruits entièrement verts. Chacun de ces trois groupes comprend des individus de forme sphérique ; les formes aplaties étant à peu près trois fois plus nombreuses que les formes sphériques.

DEUXIEME CROISEMENT

Un croisement entre des pieds issus de graines de courges rayés de forme sphérique et des pieds issus de graines de courges jaunes également de forme sphérique donne à parts égales des fruits jaunes et des fruits rayés, tous de forme sphérique.

CONSIGNE :

Après avoir symbolisé les gènes et leurs allèles respectifs, explique le mécanisme de leur transmission puis réalise les échiquiers de croisement qui permettent de vérifier les résultats de ces deux croisements.

Communication : 02 points

- Plan de la maîtrise des connaissances : 01 point
- Qualité de l'expression : 0,5 point
- Présentation de la copie : 0,5 point
-



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

CORRIGE

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES

INTRODUCTION (0,75 points)

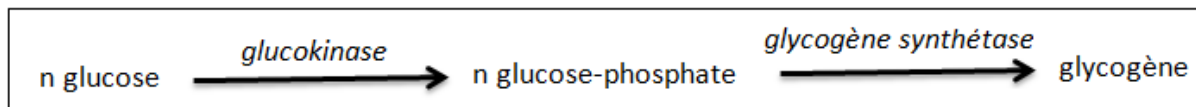
Foie et pancréas sont des organes du système digestif physiologiquement liés. Tous deux interviennent dans la régulation du taux de glucose dans le sang ou glycémie. Alors que chacun d'eux assure un rôle bien précis, ils interviennent en synergie dans cette régulation notamment lors d'une hypoglycémie.

Dans l'exposé qui suit, nous verrons ainsi le rôle spécifique de ces deux organes puis étudierons comment ils interagissent pour corriger une hypoglycémie.

A. ROLE DU FOIE ET DU PANCREAS DANS LE CONTROLE DU GLUCOSE SANGUIN

1. Rôle du foie. (0,75 point)

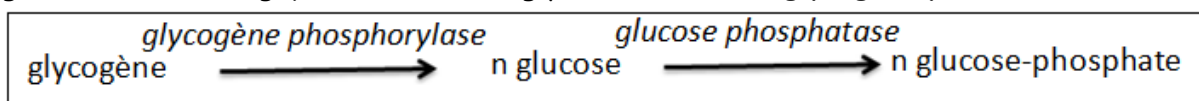
Après un repas, le glucose passé dans le sang au niveau de l'intestin est en excès dans les vaisseaux sanguins, mais va être prélevé par le foie et polymérisé en glycogène grâce à des enzymes : c'est le processus de **glycogénogenèse** c'est-à-dire la polymérisation du glucose en glycogène, une macromolécule ayant une structure différente de celle de l'amidon.



D'autres tissus peuvent aussi faire des réserves de glucose :

- les tissus musculaires : sous-forme de glycogène,
- les tissus adipeux (graisse) : sous forme de triglycérides (lipides).

Entre les prises alimentaires, lorsque la glycémie diminue, le foie hydrolyse petit à petit ses réserves de glycogène pour les transformer en glucose grâce des enzymes, et libère ainsi du glucose dans le sang qui va soutenir la glycémie : c'est **la glycogénolyse**.



Les muscles aussi effectuent la glycogénolyse, mais il garde le glucose formé pour leur usage propre, ce qui permet d'économiser le glucose du sang.

En cas de jeûne extrême, le foie est capable, par l'intermédiaire d'enzymes, de transformer d'autres nutriments en glucose (glycérol ou protéines) : c'est ce qu'on appelle **la néoglucogenèse**.

2. Rôle du pancréas. (0,75 point)

L'observation au microscope du pancréas montre la coexistence de deux ensembles de cellules dans celui-ci :

- **les cellules des acini** qui constituent l'essentiel de la masse du pancréas.

Epreuve du 1^{er} groupe

- le reste (1 à 5%) est constitué de minuscules amas cellulaires dispersés entre les acini : **les îlots de Langerhans**. Ces îlots sont dépourvus de canaux mais irrigués par des capillaires sanguins. Ce sont ces îlots de Langerhans qui sécrètent les hormones régulant la glycémie : **c'est la fonction endocrine du pancréas**.

Une observation plus poussée **des îlots de Langerhans** révèle que ceux-ci contiennent 2 types de cellules :

- **les cellules α** à la périphérie,
- **les cellules β** au centre.

Le pancréas sécrète deux hormones : **l'insuline** et **le glucagon**.

L'insuline est fabriquée par les cellules β et le glucagon est fabriqué par les cellules α . Les îlots de Langerhans étant richement vascularisés, ces cellules libèrent directement les hormones dans le sang.

B. ROLE DU FOIE ET DU PANCREAS DANS LA REGULATION D'UNE HYPOGLYCEMIE.

(01,5 point)

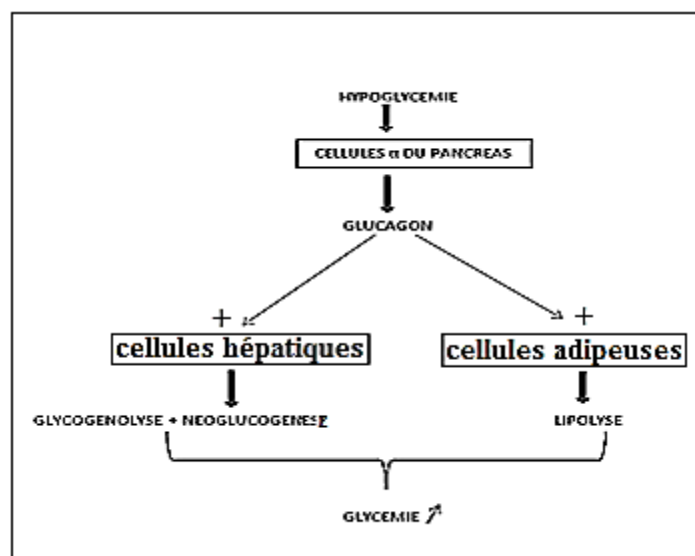
Les cellules α , situées à la périphérie des îlots de Langerhans sont aussi des capteurs de la glycémie : ce sont des glycorécepteurs.

Les cellules α sécrètent du glucagon (polypeptides de 29 acides aminés). **Plus la glycémie baisse, plus la libération de glucagon augmente.**

Le glucagon se fixe également sur des récepteurs spécifiques sur les membranes des cellules cibles, **qui sont uniquement des cellules hépatiques.**

Le glucagon agit en stimulant la glycogénolyse (augmentation de la libération du glucose dans le sang).

Le glucagon fait augmenter la glycémie : c'est une hormone hyperglycémisante.



CONCLUSION (0,25 point)

Le pancréas est donc la principale glande endocrine qui intervient dans la régulation de la glycémie. Il agit sur le foie grâce à ses deux hormones que sont l'insuline et le glucagon. Ce dernier étant le principal organe de stockage du glucose et seul organe capable de libérer cette substance dans le sang.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES**EXERCICE 1** (07 points)

1. Le document 1 montre que la vitesse de conduction de l'influx nerveux chez une fibre nerveuse augmente avec le diamètre. Elle augmente aussi avec la présence de myéline.

La myéline augmente la vitesse de conduction d'une fibre nerveuse. (02 points)

2. Le document 2 montre que la sclérose en plaque détruit progressivement la gaine de myéline des cellules nerveuses ou neurones. (02 points)

3. Le document 3 montre que l'intensité du courant de potassium, et par conséquent le nombre de canaux Kv1.3 est très important chez un sujet atteint de sclérose en plaque comparé à celui d'un sujet normal. Chez un sujet atteint de sclérose mais ayant reçu le venin de scorpion le nombre de canaux Kv1.3 est sensiblement le même que celui d'un sujet normal.

Le venin de scorpion réduit donc le nombre de canaux Kv1.3, impliqués dans la dégénérescence de la myéline, liée à l'apparition de la sclérose en plaque.

Le venin de scorpion est donc une perspective thérapeutique intéressante pour le traitement de la sclérose en plaque. (03 points)

EXERCICE 2 (07 points)

Le document indique qu'on étudie deux caractères qui sont la couleur et la forme de la courge : c'est donc un **dihybridisme**. Les allèles du caractère couleur des courges sont jaune et vert. Ceux du caractère forme des courges sont sphérique et aplati. (01 point)

ANALYSE DU PREMIER CROISEMENT

Le croisement de plants à fruits rayés et aplatis entre eux a donné des résultats qui permettent de tirer des conclusions suivantes :

- des individus au phénotype «**vert**» et d'autres au phénotype «**jaune**» apparaissent alors qu'on a croisé des individus «**rayés jaune/vert**». Le caractère «rayé» est donc intermédiaire des 2 couleurs «jaune» et «vert». Il s'agit donc d'un cas de **codominance**. Les allèles «vert» et «jaune» sont codominants et leur présence ensemble donne le phénotype «rayé».

- des formes «**sphériques**» apparaissent à la descendance alors qu'on a croisé des formes «**aplatis**» : nous en déduisons que l'allèle «sphérique» responsable de cette forme était présent chez les parents mais masqué. L'allèle «aplatis» domine l'allèle «sphérique».

Les proportions à la descendance sont **3/4** de «aplatis» et **1/4** de «sphérique». (02 points)

SYMBOLISME

V = « vert » ; J = « jaune » ; V=J et JV donne le phénotype [R]

A = « aplati » ; s = « sphérique » ; A > s

Phénotypes [RA] × [RA]

Parents JVAs × JVAs

Gamètes JA, Js, VA, Vs

♀ \ ♂	JA	Js	VA	Vs
JA	JJAA [JA]	JJAs [JA]	JVAA [RA]	JVAs [RA]
Js	JJAs [JA]	JJss [Js]	JVAs [RA]	JVss [Rs]
VA	JVAA [RA]	JVAs [RA]	VVAA [VA]	VVAs [VA]
Vs	JVAs [RA]	JVss [Rs]	VVAs [VA]	VVss [Vs]

Les résultats statistiques seront : 6/16 [RA] ; 3/16 [JA] ; 3/16 [VA] ; 2/16 [Rs] ; 1/16 [Js] ; 1/16 [Vs].

Les courges « aplaties » font 12/16 ou 3/4 [A], contre 4/16 fruits « sphériques » ou 1/4 [s]. (02 points)

Les résultats sont donc conformes aux données expérimentales.

ANALYSE DU DEUXIEME CROISEMENT

Le croisement de plants à fruits sphériques les uns « rayés » et les « jaunes » donne une descendance avec 1/2 [JS] et 1/2 [RS]. De ce résultat nous déduisons que les plantes étaient homozygotes pour le caractère « sphérique » et hétérozygotes pour le caractère « rayé ».

Ainsi nous pouvons donner les génotypes pour ce croisement ainsi que les résultats attendus.

Parents : JVSS × JJSS

Gamètes : JS, VS × JS

Echiquier :

♀ \ ♂	JS	VS
JS	JJSS [JS]	JVSS [RS]

Les proportions 1/2 [JS] et 1/2 [RS] obtenus théoriquement confirment les données expérimentales de ce deuxième croisement. (02 points)

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (05 points)**

En regardant l'album photo d'une famille, ton ami t'interpelle : « Pourquoi les frères et sœurs nés des mêmes père et mère bien qu'ils se ressemblent, ne sont jamais identiques? »

Tu lui réponds : N'as-tu pas entendu le dicton suivant « Qui fait un œuf fait du neuf ».

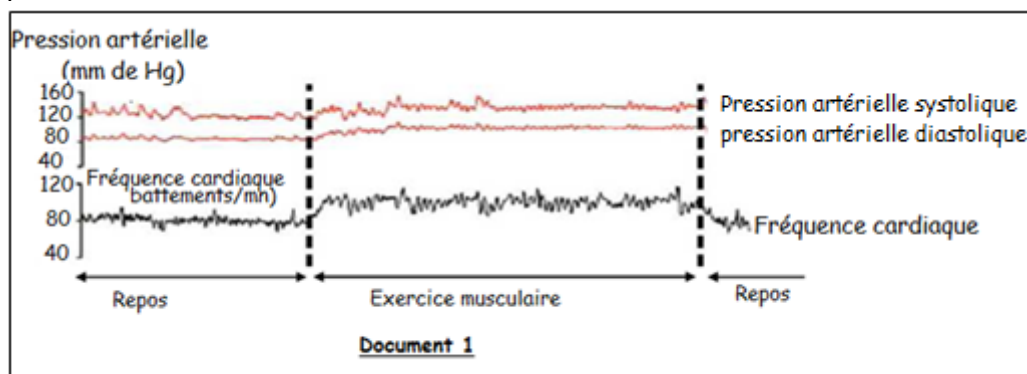
Il t'apporte alors ses crayons et son cahier pour que tu explicites par écrit ta réponse.

En considérant trois couples d'allèles Aa, Bb et Cc dont deux couples situés sur la même paire de chromosomes, explique comment la méiose et la fécondation contribuent à la diversité génétique des individus.

Ton exposé sera illustré par des schémas des brassages génétiques de la méiose.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES (13 points)**EXERCICE 1****(06 points)**

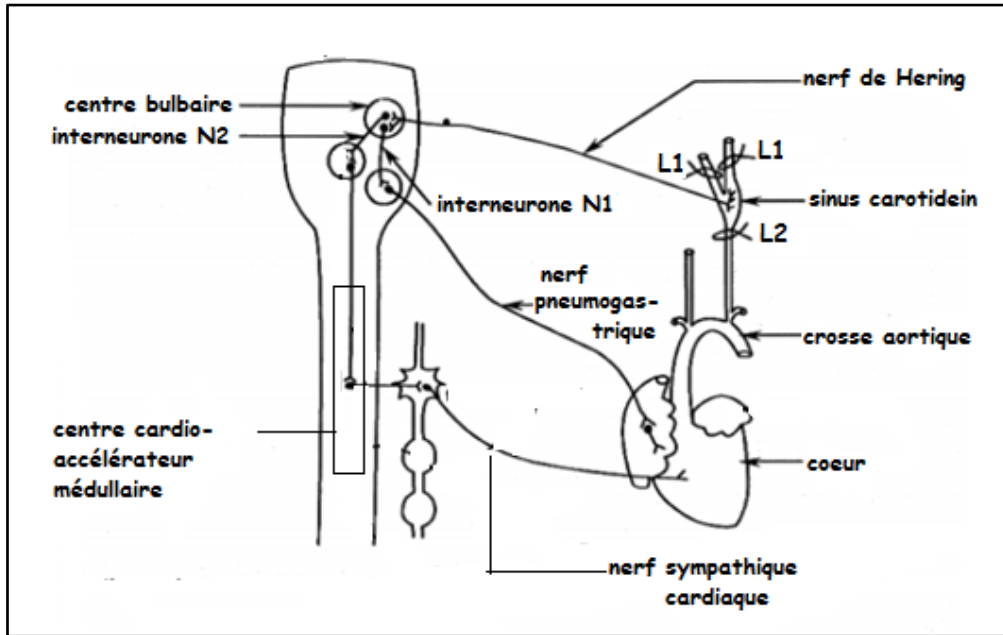
A. Lors d'un effort musculaire, des modifications interviennent dans l'organisme. Ces changements sont représentés sur le document 1.



1. Analyse soigneusement les enregistrements. **(0,5 point)**
 2. Etablis la relation entre les paramètres enregistrés. **(0,5 point)**
 3. A partir de cette relation et de tes connaissances, montre comment l'organisme s'adapte à l'effort musculaire. **(0,75 point)**
 4. Sitôt l'arrêt de l'exercice, la pression artérielle retrouve progressivement sa valeur normale. Explique les mécanismes mis en jeu. **(0,75 point)**
- B. Afin de comprendre les mécanismes mis en jeu dans la régulation de la pression artérielle, on réalise les expériences suivantes :

Première expérience :

Sur un chien anesthésié on place des ligatures en aval (L1) du sinus carotidien. On observe un ralentissement cardiaque. On enlève L1 puis on place une ligature en amont (L2) du sinus carotidien, le cœur accélère son rythme.



Document 2

1. Explique ces résultats. (0,75 point)
2. Précise le type de mécanisme correcteur mis en jeu. (0,25 point)

Deuxième expérience :

On place des électrodes réceptrices sur une fibre du nerf de Hering pour enregistrer les potentiels d'action quand on fait varier la pression dans le sinus carotidien entre 0 et 300 mm d'Hg. Les résultats sont exprimés par le document 3.

Pression dans le sinus carotidien (mm d'Hg)	50	100	200	300
Fréquence des potentiels d'action (nombre/seconde)	50	100	200	300

Document 3

3. Analyse ces résultats en vue de dégager une propriété physiologique du sinus carotidien et de préciser le rôle du nerf de Hering. (0,75 point)

Troisième expérience :

Sur le même animal on sectionne les nerfs pneumogastriques innervant le cœur. On constate que le rythme cardiaque s'accélère et toute modification de pression dans le sinus carotidien reste sans effet sur le rythme cardiaque.

4. Analyse cette expérience afin de montrer le rôle du nerf pneumogastrique sur ce mécanisme. (0,75 point)
5. En utilisant tes réponses relatives aux trois expériences précédentes et à l'aide de tes connaissances, schématise le mécanisme permettant à la pression artérielle de retrouver sa valeur normale si on place une ligature en amont du sinus carotidien. (01 point)

EXERCICE 2 (07 points)

Le 28 juillet est célébrée la journée mondiale de lutte contre les hépatites. A la fin des activités de sensibilisation sur l'hépatite B, un de tes camarades se demande pourquoi certains individus qui fouillent les poubelles et se servent des objets souillés, ne tombent malades que très rarement en dépit de ces expositions quotidiennes aux agents infectieux.

« Peut-être qu'ils guérissent naturellement de certaines infections bactériennes et virales ! » rétorque un autre élève.

Une discussion s'engage et tu promets de faire des recherches pour leur préciser les mécanismes de la réponse immunitaire permettant à l'organisme d'éliminer les virus comme celui de l'hépatite B dont 80% des sujets infectés guérissent sans traitement médicamenteux. Les documents 1, 2 et 3 sont mis à ta disposition.

CONSIGNE

Exploite méthodiquement les documents proposés pour préciser les mécanismes intervenant dans la réponse immunitaire spécifique contre le virus de l'hépatite B.

Document 1 : résultats d'analyses sanguines de trois sujets.

L'analyse quantitative des éléments du sang chez trois sujets A, B et C a donné les résultats indiqués dans le tableau ci-après.

Eléments du sang	Sujets examinés		
	Sujet A	Sujet B	Sujet C
Hématies	4 310 000 /mm ³	4 310 000 /mm ³	4 310 000 /mm ³
Lymphocytes	2660 / mm ³	8 520 / mm ³	2660 / mm ³
Virus de l'hépatite B	Absents	Très abondants	Absents

Le sujet A n'a jamais été au contact du virus de l'hépatite B. Le sujet B est atteint de l'hépatite B. Le sujet C est guéri de l'hépatite B depuis deux ans.

Document 2 : Résultats d'expériences réalisées sur cinq lots de souris.

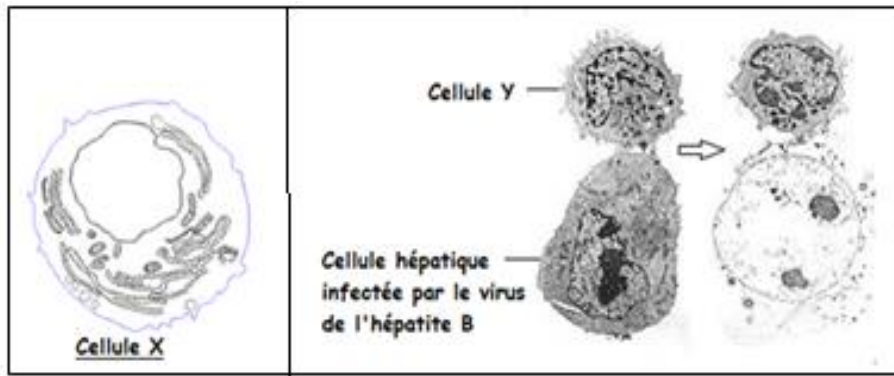
On fait subir à cinq lots de souris des traitements appropriés, puis on les infecte par le virus de l'hépatite

C. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

expériences	Etats des souris	résultats
Expérience 1 Lot 1	Animal vacciné au préalable contre le virus de l'hépatite B	- Pas de prolifération virale - Disparition des virus
Expérience 2 Lot 2	Animal non vacciné au préalable contre le virus de l'hépatite B	- Prolifération virale pas de disparition du virus
Expérience 3 Lot 3	Injection de sérum d'une souris immunisée contre le virus de l'hépatite B	- Pas de prolifération virale - Pas de disparition du virus
Expérience 4 Lot 4	Injection des lymphocytes Tc d'une souris immunisée contre le virus de l'hépatite B	Disparition des virus
Expérience 5 Lot 5	Moelle osseuse intacte + ablation du thymus (thymectomie)	- Prolifération virale - Pas de disparition du virus

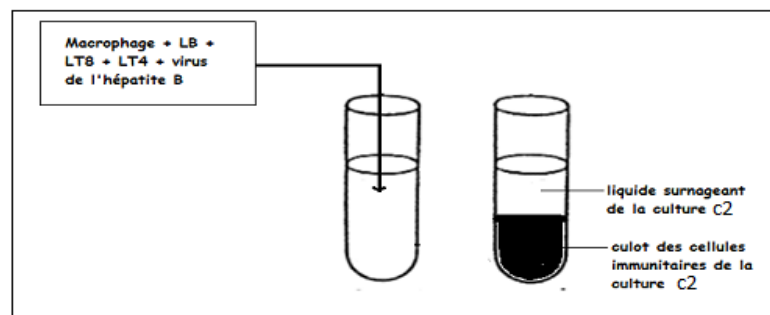
Document 3 : observations et expériences réalisées chez le sujet B atteint de l'hépatite B.

- Au niveau des ganglions lymphatiques proches du lieu de l'inoculation du virus de l'hépatite B, on trouve des cellules X en grand nombre.
- Au niveau du lieu de l'inoculation du virus de l'hépatite B (foie), on trouve des cellules Y au contact des cellules infectées.
- L'observation au microscope des cellules X et Y donne les schémas indiqués ci-dessous.



Afin de préciser les conditions de formation des cellules X et Y, on réalise les cultures décrites dans le tableau et le schéma suivants.

Cultures	Contenu des cultures	Formation des cellules X et Y
C1	Macrophage + LB + LT8 + virus de l'hépatite B	NON
C2	Macrophage + LB + LT8 + LT4 + virus de l'hépatite B	OUI
C3	Liquide surnageant de la culture c2+ LB + LT8 + virus de l'hépatite B	OUI



Communication : (02 points)

- Plan de la maîtrise des connaissances : 01 point
- Qualité de l'expression : 0.5 point
- Présentation de la copie : 0.5 point

C O R R I G E

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES

Introduction

Chez l'Homme, la méiose et la fécondation assurent la constance du caryotype et le transfert vertical de gènes des parents aux descendants. Quels mécanismes assurent, au cours de la reproduction sexuée, la diversité génétique des individus ? Pour répondre à cette interrogation, nous exposerons d'abord la production d'une grande diversité génétique de gamètes haploïdes par la méiose puis la formation d'individus diploïdes originaux par la fécondation.

Développement

I - La production d'une grande diversité génétique de gamètes par la méiose

La méiose s'accompagne de brassages génétiques (un brassage interchromosomique et un brassage intrachromosomique) à l'origine de gamètes variés.

1 - Le brassage interchromosomique

La première division de méiose sépare de manière aléatoire les chromosomes homologues de chaque paire et les répartit dans les cellules-filles : c'est le brassage interchromosomique qui s'accompagne d'un brassage allélique.

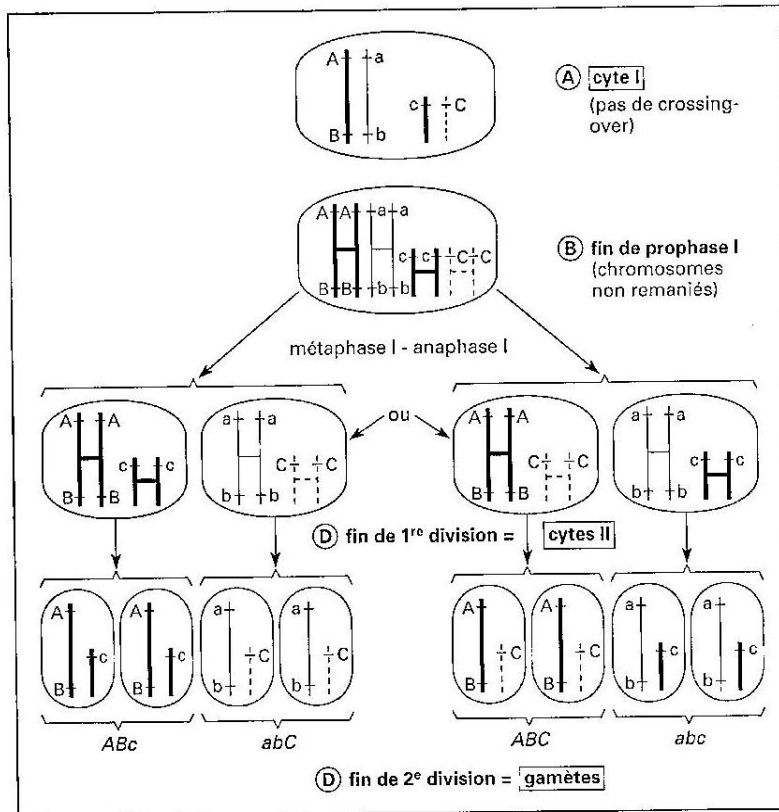


Schéma d'une méiose sans crossing-over illustrant le brassage interchromosomique

2 - Le brassage intrachromosomique

A la prophase I, les chromosomes homologues s'apparient et le croisement de leurs chromatides peut être à l'origine d'un échange de fragments de chromatide entre chromosomes homologues conduisant à la formation de chromosomes recombinés : c'est le brassage intrachromosomique ou crossing-over qui amplifie la diversité des gamètes dans le cas de plusieurs gènes liés.

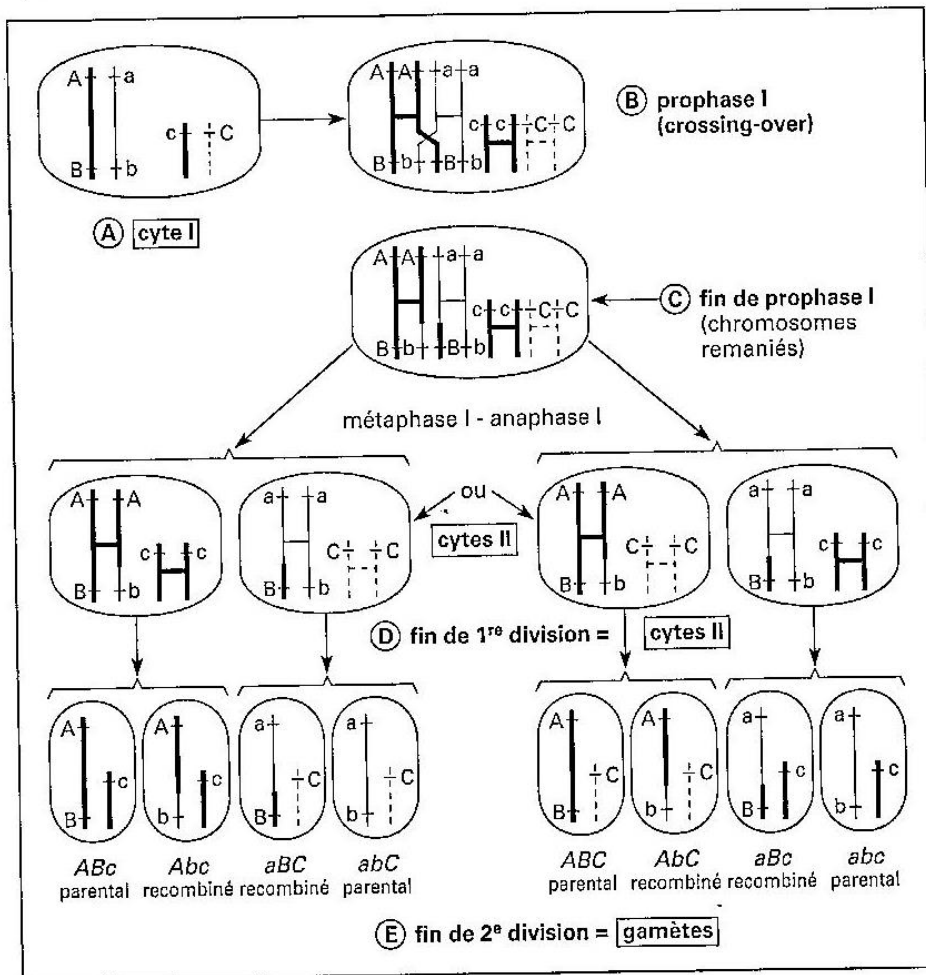


Schéma d'une méiose avec crossing-over illustrant le brassage intrachromosomique

II - La formation d'une grande diversité d'individus diploïdes par la fécondation

La fécondation réunit au hasard des gamètes porteurs de combinaisons alléliques différentes d'où la formation d'individus génétiquement différents.

CONCLUSION

Les brassages interchromosomique et intrachromosomique de la méiose permettent la production d'une grande diversité génétique de gamètes. La fécondation réunit de manière aléatoire ces gamètes différents pour former des individus diploïdes originaux.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES**EXERCICE 1****Partie A**

1.

- Au repos :
 - la fréquence cardiaque est relativement constante égale environ à 80 battements par minute ;
 - les pressions artérielles systolique et diastolique sont également maintenues constantes respectivement à environ 120 mm de Hg et 80 mm de Hg.
- Durant l'exercice musculaire :
 - la fréquence cardiaque augmente progressivement jusqu'à 120 battements par minute pour s'y maintenir jusqu'à la fin de l'exercice ;
 - les pressions artérielles systolique et diastolique augmentent ensuite progressivement pour se maintenir à des valeurs constantes respectivement égales à environ 100 mm de Hg et 140 mm de Hg jusqu'à la fin de l'exercice musculaire.

2. La pression artérielle augmente avec la fréquence cardiaque.

3 Pendant l'effort musculaire, les besoins énergétiques des muscles augmentent. Pour assurer l'approvisionnement correct des muscles en dioxygène et en glucose, le cœur s'adapte à l'effort grâce à une modulation exercée par le système nerveux. Les pressions artérielles qui varient avec la fréquence cardiaque s'adaptent également à l'effort musculaire.

4. après l'effort musculaire, les besoins énergétiques reviennent aux valeurs initiales. Le cœur reprend son rythme initial entraînant ainsi le retour aux pressions artérielles de départ.

Partie B

1.

- Après la ligature L1, le sang s'accumule dans le sinus carotidien. La pression artérielle augmente alors à ce niveau. Le système nerveux diminue la fréquence cardiaque pour corriger la hausse de pression dans le sinus carotidien.
- Après la ligature L2, le sang n'arrive plus dans le sinus carotidien. La pression artérielle baisse alors à ce niveau. Le système nerveux augmente la fréquence cardiaque pour corriger la baisse de pression dans le sinus carotidien.

2. Il s'agit d'un mécanisme nerveux.

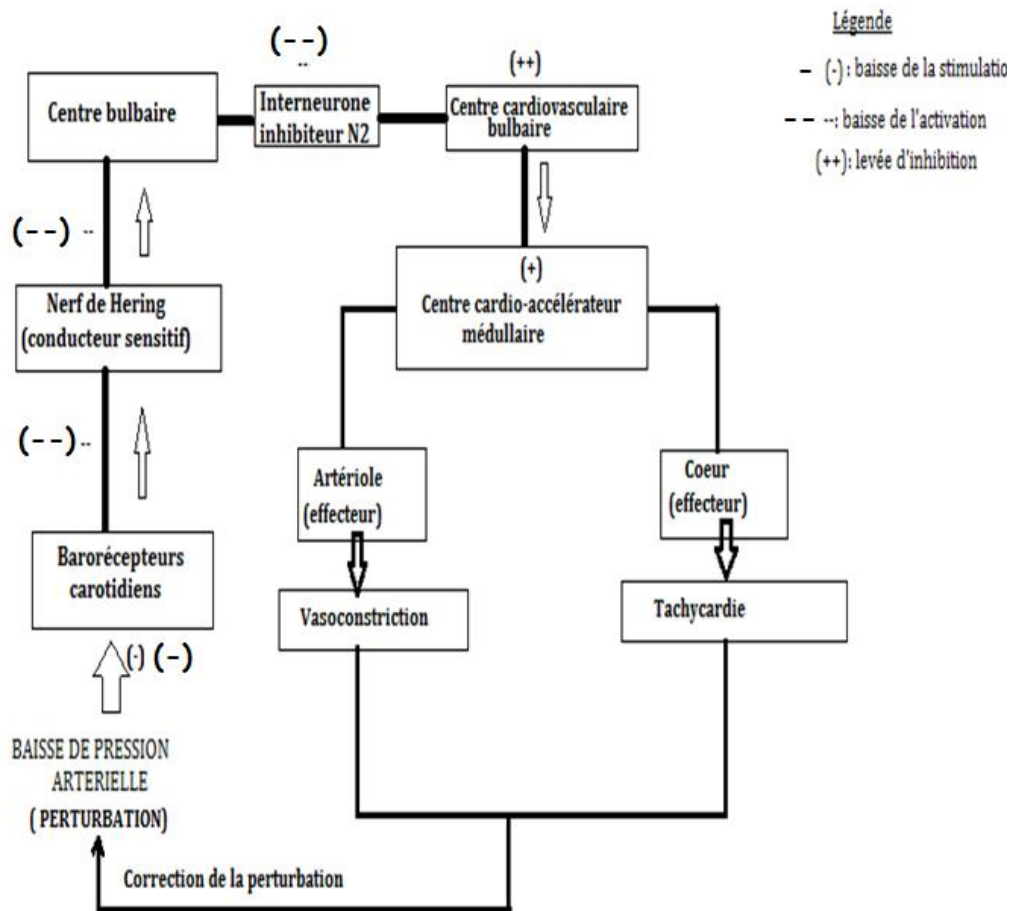
3. La fréquence des potentiels d'action enregistrée sur le nerf de Hering augmente avec la pression dans le sinus carotidien.

Le sinus carotidien renferme des barorécepteurs sensibles à l'augmentation de la pression artérielle.

Le nerf de Hering est conducteur sensitif.

4) Après la section, le cœur échappe au contrôle du nerf pneumogastrique ce qui provoque une augmentation du rythme cardiaque. Le nerf pneumogastrique est donc un conducteur moteur cardiomodérateur.

5) Schéma du mécanisme



Exercice 2

Document 1 (1 point)

Chez les trois sujets A, B et C, le nombre des hématies reste constant, donc les hématies n'interviennent pas dans l'immunité de l'organisme.

Chez le sujet B infecté par le virus de l'hépatite B, le nombre des lymphocytes augmente passant de 2660 / mm³ à 8520 / mm³. Donc les lymphocytes interviennent dans l'immunité spécifique de l'organisme contre le virus de l'hépatite B.

Chez le sujet C guéri de l'hépatite B il y a deux ans :

- l'absence du virus de l'hépatite B prouve que le système immunitaire assure l'intégrité de l'organisme.
- Le retour du nombre de lymphocytes à la valeur initiale (avant l'infection par le virus de l'hépatite B) s'explique par la régulation négative de la réponse immunitaire spécifique.

Document 2 (01.5 point)

Expérience 1 : La non-prolifération virale et la disparition du virus prouve que l'animal est immunisé contre le virus de l'hépatite B. Donc il s'agit d'une immunité acquise et mémorisée.

Expérience 2 : la prolifération virale et la non disparition du virus prouve que l'animal n'est pas immunisé contre le virus de l'hépatite B.

Expérience 3 : Le sérum prélevé d'un animal immunisé empêche la prolifération virale par la neutralisation des virus libres grâce à des anticorps donc, il s'agit d'une immunité transférable par les anticorps appelée RIMH.

Expérience 4 : Les lymphocytes Tc prélevés d'un animal immunisé assurent la disparition du virus de l'hépatite B donc il s'agit d'une immunité transférable par les LTc appelée RIMC.

Expériences 5 : la prolifération virale (absence de RIMH) et la non disparition du virus (absence de RIMC) chez l'animal thymectomisé prouve que le thymus est indispensable pour le déroulement de la réponse immunitaire spécifique, car il s'agit de lieu de maturation des LT.

Document 3 (02 points)

Les observations a, b et c permettent d'identifier les cellules X et Y.

La **cellule X**, de grande taille, riche en REG qui est le siège de la synthèse des protéines est un **plasmocyte**. La **cellule Y** qui lyse les cellules hépatiques infectées par le virus est un **LTc**.

Culture C1 : l'absence de formation des plasmocytes et des LTc prouve qu'il n'y a pas de différenciation des LB et des LT8.

Culture C2 : la formation des plasmocytes et des LTc prouve que la différenciation des LB et des LT8 en présence des macrophages et des virus, nécessite la présence des LT4 : c'est donc la coopération cellulaire.

Culture C3 : la formation des plasmocytes et des LTc en présence du surnageant de la culture C2 prouve que les LT4 stimulent la différenciation des LB et des LT8 par la sécrétion d'une molécule d'activation appelée interleukine 2 (IL2).

Déduction : les conditions de la formation des plasmocytes et des LTc sont :

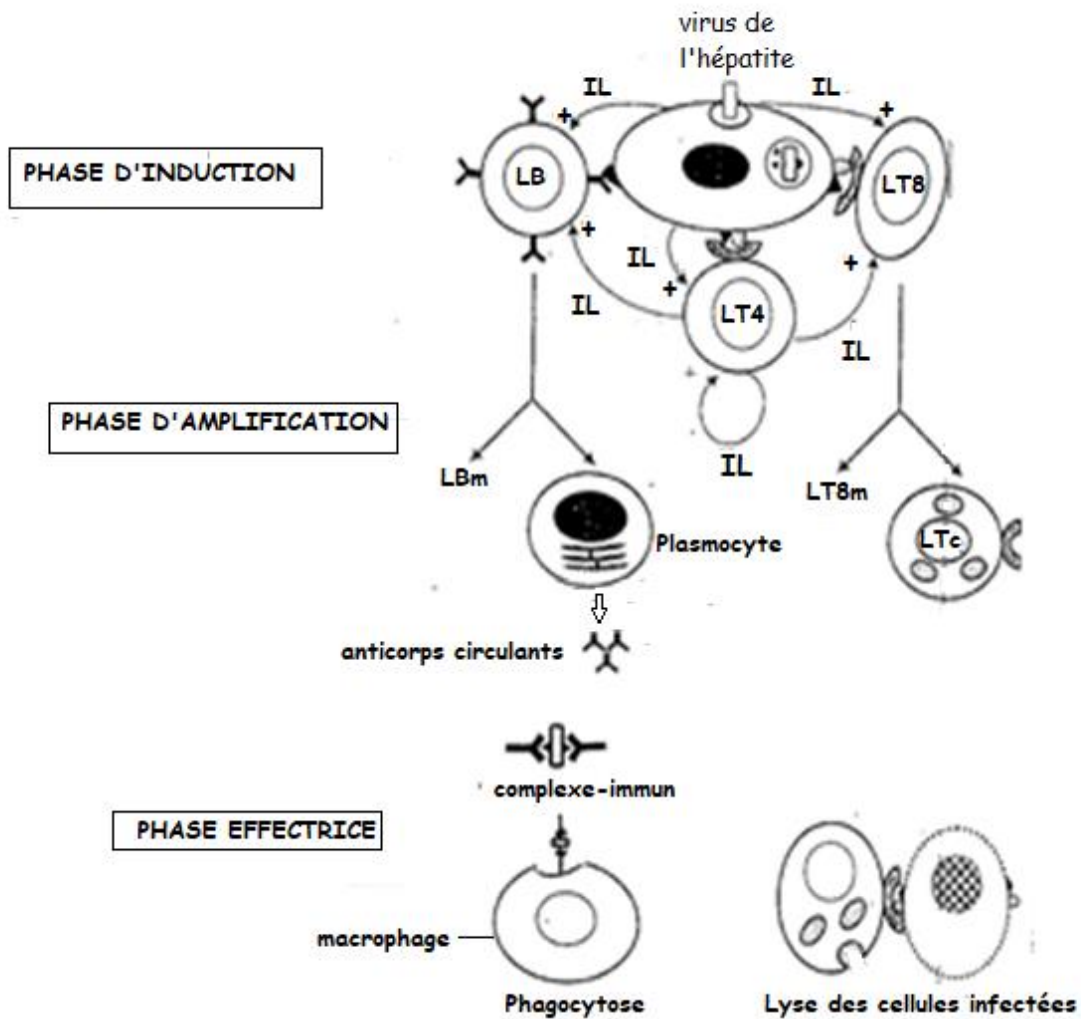
- La reconnaissance de l'antigène par les lymphocytes B, T4 et T8.
- La sécrétion de l'IL2 par le LT4 activé.
- La différenciation des LB en plasmocytes et des LT8 en LTc sous l'action de l'IL2.

Synthèse : (02.5 points)

Le système immunitaire élimine le virus de l'hépatite B par une RIMH et une RIMC qui se déroulent en trois étapes :

- Une phase d'induction au cours de laquelle le macrophage présente les épitopes du virus aux clones de LB, de LT4 et de LT8 qu'il active par l'IL1.

- Une phase d'amplification au cours de laquelle les LT4 activés secrètent l'IL2 qui stimule d'une part la prolifération des LB sélectionnés et leur différenciation en LB mémoire et en plasmocytes, d'autre part la prolifération des LT8 et leur différenciation en LT8 mémoire et en LTc.
- Une phase effectrice dans laquelle les anticorps sécrétés par les plasmocytes neutralisent les virus, ce qui facilite leur phagocytose alors que les LTc lysent les cellules hépatiques infectées par les virus.



PRESENTATION DU SUJET

Le sujet comporte deux (02) feuilles

Présentation du sujet, conditions de coupe, travail demandé et corrigé de la 1ère partie (**feuille 1/2**).
 Dessin de définition et relevé métrologique (**feuille 2/2**).

TRAVAIL DEMANDE

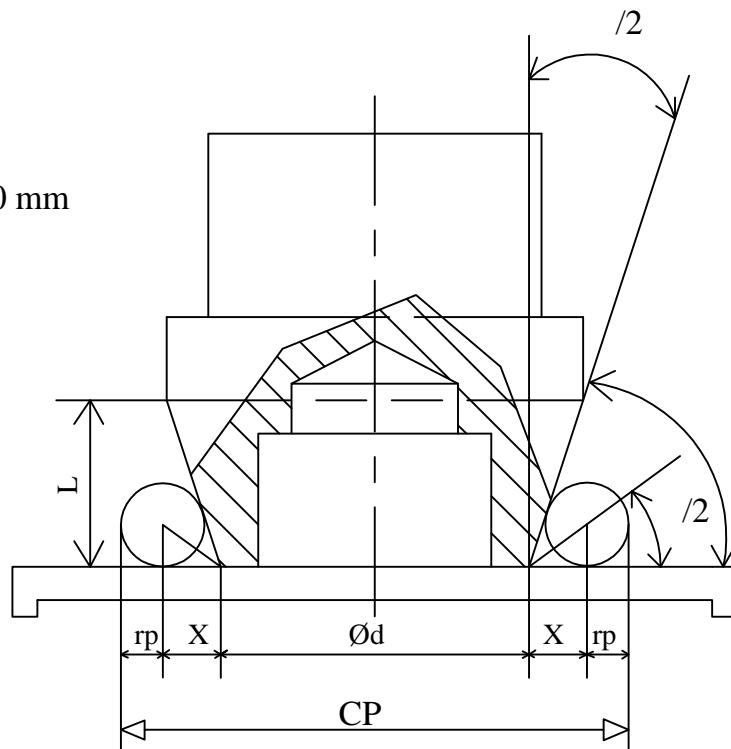
- 1) Dresser et centrer 1.
- 2) Charioter et dresser 3 et 4.
- 3) Retourner la pièce, puis dresser 2 centrer et percer 5 à 22.
- 4) Aléser et dresser 6 et 7.
- 5) Réaliser le cône extérieure 8. ($\angle/2 = 18^\circ$)

NB : les outils sont en ARS et à droite.

CONDITIONS DE COUPE	Opérations	Vc (m/min)	f (mm/tr)
	Dressage de <u>1</u>	16	0,1
	Chariotage et dressage de <u>3</u> et <u>4</u>	20	0,1
	Centrage de <u>5</u>	14	manuelle
	Perçage de <u>5</u>	14	manuelle
	Alésage et dressage de <u>6</u> et <u>7</u>	14	0,1
Chariotage conique <u>8</u>	20	manuelle	

CORRIGE DE LA PREMIERE PARTIE

$\text{ØD} = 50\text{mm}$
 $L = 20\text{ mm}$
 Conicité = 65%
 Diamètre pige = 10 mm



- 2) Calculer l'angle d'inclinaison du cône $\angle/2$

$$\tan \angle/2 = \text{pente} = \frac{\text{conicité}}{2} = \frac{0,65}{2} = 0,325 \Rightarrow \angle/2 = 18^\circ$$

- 3) Calculer Ød du cône en déduire CP

$$\text{conicité} = \frac{D-d}{L} \Rightarrow 0,65 = \frac{50-d}{20} \Rightarrow d = 50 - (20 \times 0,65) \Rightarrow \boxed{d = 37 \text{ mm}}$$

$$CP = 2 \cdot rp + 2X + \text{Ød} \text{ or } X = \frac{rp}{\tan \angle/2} \text{ avec } \angle/2 = 90 - \angle/2 = 90 - 18 = 72^\circ \Rightarrow \angle/2 = \frac{72}{2} \Rightarrow \angle/2 = 36^\circ$$

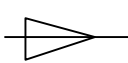
$$X = \frac{rp}{\tan \angle/2} = \frac{5}{\tan 36^\circ} = 6,88 \text{ mm}$$

$$CP = 2 \cdot rp + 2X + \text{Ød} = 10 + 13,76 + 37 \Rightarrow \boxed{CP = 60,76 \text{ mm}}$$

UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

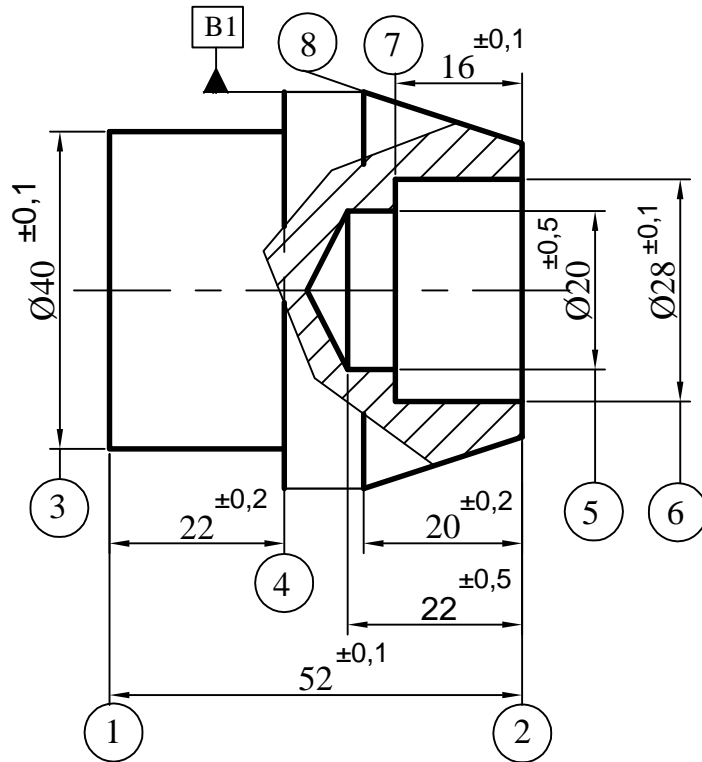
Durée: 3h	EPREUVE PRATIQUE D'ATELER	Série: S3
Coefficient: 2	DEUXIEME PARTIE	1er Groupe
Feuille 1/2	MANIPULATION (TOURNAGE)	Code : 21G31NAT0157

DESSIN DE DEFINITION



65 % ^{±5 %}

Ra = 3,2

Matière: C30
B1 = Ø50



RELEVÉ METROLOGIQUE

Cotes	Relevé candidat	Relevé correcteur	Note
52 ^{±0,1}			/1,5
Ø 40 ^{±0,1}			/1,5
22 ^{±0,2}			/1,5
Ø 20 ^{±0,5}			/1
22 ^{±0,5}			/1,5
Ø28 ^{±0,1}			/3
16 ^{±0,1}			/2
20 ^{±0,2}			/1,5
 65 % ^{±5 %}			/1,5
Exactitude du relevé			/2
Etat de surface			/1,5
Tenue poste de travail			/1,5
TOTAL			/20

UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée: 3h	EPREUVE PRATIQUE D'ATELER	Série: S3
Coefficient: 2	DEUXIEME PARTIE	1er Groupe
Feuille 2/2	MANIPULATION (TOURNAGE)	Code : 21G31NAT0157



Z O O T E C H N I E

EXERCICE 1 (06 points)

- Un zootechnicien a montré que cinq aptitudes fondamentales caractérisent l'animal économique. Citez-les.
- Quelle est la situation actuelle de l'aviculture au Sénégal au cours de ces dernières années ?
- Définir une robe chez les animaux et citer les principales robes qui existent chez les bovins en expliquant chacune.

EXERCICE 2 (06 points)

Un éleveur voudrait alimenter son bovin de 380 kg de poids vif produisant 4 litres de lait à 5 % de taux butyreux. Pour l'abreuver il le conduit au puits distant de 1 km puis le fait revenir à l'étable.

Calculer tous ses besoins en :

- Unité fourragère (UF),
- Matière azotée digestible (MAD),
- Et eau

EXERCICE 3 (08 points)

- Définir les catégories de bovins qui existent dans un troupeau selon vos connaissances.
- L'effet bélier est une technique de gestion que l'éleveur utilise pour avoir plus de résultats au niveau de la reproduction. Cependant, pour que cela soit plus efficace possible un certain nombre de conditions doivent être remplies. Citez-les.
- Faire une description pour les deux types de reproduction animale.
- Citez les conditions qui permettent de choisir une vache destinée à l'insémination artificielle.