

Université Hassiba Benbouali de Chlef  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département de Biologie  
Concours d'accès à la formation de 3<sup>ème</sup> cycle  
Le, 21/01/2023  
Filière sciences biologiques



جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف  
كلية علوم الطبيعة والحياة  
قسم البيولوجيا  
مسابقة التكوين في الطور الثالث دكتوراه  
بتاريخ: 2023/01/21  
شعبة العلوم البيولوجية

Épreuve commune : Analyses Biologiques  
Durée : 1 h30, Coefficient 1  
Sujet 1

1. En spectroscopie UV/visible pour mesurer l'absorbance à 500 nm d'un composé dissout dans l'acétone, quel type de cuve pouvez-vous utiliser ? (0,5 pt) (cocher par X)

- a) Verre
- b) Plastique
- c) Quartz
- d) Polyester

2. Pour diluer l'acide chlorhydrique, on met : (0,5 pt) (cocher par X)

- a) L'eau dans l'acide.
- b) L'acide dans l'eau
- c) L'alcool dans l'acide
- d) L'acide dans l'alcool

3. Donner les noms chimiques des produits suivants ? (1pt)

NaOH: .....

MgCl<sub>2</sub> : .....

4. Quelle technique d'analyse utiliseriez-vous pour mesurer de façon précise la concentration du plomb dans un échantillon biologique ? (1pt)

.....  
.....

5. Quelle est la différence entre la centrifugation différentielle et en gradient ? (2pts)

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

6. On prélève 100 mL d'une solution mère à 1g/L de glucose, à laquelle on ajoute 400 mL d'eau distillée. Calculer la concentration obtenue : (1pt)

.....  
.....

7. 0,1 ml d'une culture de salmonelles diluée à  $10^{-6}$  est étalée sur une gélose. Après incubation on a dénombré 10 colonies.

a- Quel est le nombre de bactéries dans 1 mL dans la culture initiale ? (1,5 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

0.1 mL de la culture initiale est étalée sur une gélose additionnée d'un antibiotique. Après incubation, on a dénombré 4 colonies sur la boîte de Petri.

b- Combien de bactéries sont résistantes? (1,5 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

8. On mesure l'absorbance de trois solutions d'ADN différentes à 260 nm après dilution sur 1/100ème dans l'eau, les résultats sont présentés dans le tableau suivant:

Solutions	A	B	C
DO à 260 nm	0,867	0,456	0,321

A- Pourquoi mesure-t-on la DO à 260 nm ? (1pts)

.....

.....

B- Sachant qu'une unité d'absorbance correspond à une concentration de 50 µg/mL. Calculer la concentration en µg/µL des solutions A, B et C. (3pts)

.....

.....

.....

.....

.....



9. Des bactéries dont le temps de génération est de 20 min sont cultivées en phase exponentielle de croissance. Partant d'une population dont la concentration est de  $10^8$  bactéries/ml, quelle sera la concentration obtenue après 2 heures de culture ? (1pt)

.....

.....

.....



.....

10. Traduire en français l'expression en anglais suivante : « Discard the supernatant and rinse the pellet gently » (1pt)

.....

.....

11. Le tableau ci-dessous présente la formule numérique sanguine (FNS) et le profil électrophorétique des protéines plasmatiques de deux sujets (un témoin et un patient).

	Témoin	patient
FNS	GR ( $4.5\text{m}/\text{mm}^3$ ), GB ( $7000/\text{mm}^3$ ), Lymphocytes (35%)	GR ( $4.5\text{m}/\text{mm}^3$ ), GB ( $10000/\text{mm}^3$ ), Lymphocytes (42%)
Profil électrophorétique	 <p>Albumine      Globulines</p> <p><math>\alpha_1</math>   <math>\beta_2</math>   <math>\beta_1</math>   <math>\beta_2</math>   <math>\gamma</math></p>	

A-Quel est le critère permettant la séparation de ces protéines ? (1 pt)

.....

.....

.....

B-Quelle est la méthode manuelle qui permet le dénombrement des GR et GB ? (1 pt)

.....

.....

.....

C-En faisant le lien entre le profil électrophorétique et FNS, donner l'interprétation des résultats. (1,5 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D-Donner une conclusion sur l'état physiopathologique du patient. (1,5 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SAHLA MAHLA  
المصدر الأول لمذكرات البكالوريا في الجزائر

