

**CONCOURS EXTERNE
D'ACCES AU CORPS DES TECHNICIENS
DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

DU MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

<p>BAP A EMPLOI-TYPE : TECHNICIEN EN RECHERCHE CLINIQUE</p>

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

(durée : 3 heures, coefficient : 3)

Date de l'épreuve : jeudi 8 juillet 2004 de 9H00 à 12H00

Ce sujet comporte 3 parties et 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7 (non comprise la présente).
Vérifier que votre exemplaire est complet

I – questions à réponse courte (durée 1 heure*)

Répondre sur la feuille

II – questions demandant un développement (durée 1 heure*)

Répondre sur la feuille

III – questions de culture générale (durée 1 heure*)

Répondre sur la feuille

- le temps est donné à titre indicatif

I – Questions à réponse courte.

1. Quels sont les deux types d'immunité ?
2. Citez quatre différents types de leucocytes que vous connaissez ?
3. Quelles sont les cellules présentatrices de l'antigène ?
4. Explicitez l'abréviation CCPPRB
5. Définir les termes suivants :
HPLC

PCR
6. Quelle longueur d'onde utilise-t-on pour mesurer la concentration en :
ARN

protéines
7. Quel logiciel utiliseriez-vous pour gérer une base de données ?

8. Donnez l'équivalence des unités suivantes

- 1 kg = ng

- 1 µg/ml = g/l

- 1 nmole = mole

9. On veut intégrer un fragment linéarisé d'ADN dans un plasmide. Quelle enzyme utilisez-vous ?

10. Citez trois fluorochromes utilisés pour des techniques de marquage ?

11. Définir le sigle FACS

12. Indiquez en face de chaque technique l'élément analysé :

Western blot

Northern blot

Southern blot

13. Parmi la liste suivante quel est le produit couramment utilisé pour sélectionner des bactéries après transformation ?

trypsine

sérum de veau foetal

antibiotiques

EDTA (acide éthylènediaminetétracétique)

milieu LB

14. Le codon d'initiation de la traduction est :

TGA

ATG

GAT

AGT

GTA

15. Le codon d'initiation de la traduction code pour un acide aminé. Lequel ?

16. Citez trois tests statistiques couramment utilisés en biologie.

17. Citez trois types d'anticoagulant utilisés pour les prélèvements sanguins.

18. Expliquez la différence entre sérum et plasma.

19. Comment appelle-t-on la spécialité qui s'intéresse à l'étude des variabilités individuelles des réponses aux médicaments ?

20. Quel est l'élément de la cellule qui permet de produire de l'énergie ?

II – Questions demandant un développement :

1. Vous avez commandé un nouvel anticorps et celui-ci vient d'être livré dans votre laboratoire

dans quelles conditions conservez-vous cet anticorps ?

que faites-vous de la fiche technique ?

que faites-vous du bon de livraison ?

comment conservez-vous cet anticorps à long terme ?

comment, éventuellement, vérifiez-vous la qualité de cet anticorps ?

parmi ces cinq questions, quelle est la dernière chose (la moins urgente) que vous feriez ?

Justifiez votre réponse.

2. Une solution de sulfate de fer (Fe SO_4) est obtenue en dissolvant 19 g de sulfate de fer dans 250 ml d'eau.

Données

Fe = 56 g.mol⁻¹

O = 16 g.mol⁻¹

S = 32 g.mol⁻¹

a) calculez le poids moléculaire du sulfate de fer

b) quels sont le titre (g.l⁻¹) et la concentration molaire de la solution de sulfate de fer ?

c) à partir de la solution initiale, comment préparez-vous une solution 10 ml à 10 mM ?

3. Vous devez utiliser du P^{32} pour une expérience programmée dans 15 jours. Quelles précautions devez-vous prendre avant, pendant et après l'expérimentation ?

4. Citez toutes les étapes vous permettant de vérifier la présence d'une protéine à partir d'une culture cellulaire ?

III – Questions de culture générale :

1. Vous devez élaborer un protocole de recherche clinique : décrivez les différentes étapes de sa mise en place.

2. La connaissance du génome humain a permis de mettre en évidence des différences entre les individus (polymorphisme génétique). Quels peuvent-être les bénéfices de cette avancée pour la santé ?
Quels en sont les risques ?

3. Traduire en français les termes suivants

- disease
- kidney
- neck
- to spin
- gate
- wave length
- gloves
- to remove
- dead line
- labelling

4. Traduire en anglais les termes suivants :

- surnageant
culot
- bruit de fond
- danger
- échantillon
- peser
- congeler
- conserver
seuil
- moyenne