

Concours externe
BAP A
CORPS : ADJOINT TECHNIQUE

Emploi-type : Préparateur en biologie

Epreuve écrite d'admissibilité
Jeudi 14 septembre 2006

Durée : 2h

Coefficient 3

Le sujet comporte 15 pages. Indiquez votre nom et prénom sur chacune des pages
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au surveillant de salle.

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

A – CONNAISSANCES PRATIQUES :

Question A-1 (5 points)

Quelles sont les qualités qui vous paraissent essentielles pour remplir les fonctions de préparateur en biologie ?
Rédiger en 5 lignes maximum.

Cochez la bonne réponse pour chacune des questions suivantes

Question A-2 (5 points) :

L'eau de javel est :

- a) une eau distillée
- b) un détergent
- c) un désinfectant
- d) autre réponse

A quoi sert un autoclave :

- a) à refroidir
- b) à chauffer
- c) à incinérer
- d) à stériliser

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Louis Pasteur a découvert le vaccin contre :

- a) la tuberculose
- b) la rage
- c) la diphtérie
- d) la coqueluche
- e) la typhoïde

L'hypochlorite de sodium porte un autre nom, lequel :

- a) la soude
- b) le sel de cuisine
- c) l'eau de javel

Placez par ordre d'acidité croissante les solutions dont le pH est le suivant :

PH : 6	PH : 4	PH : 2	PH : 8

Question A-3 (6 points) :

Complétez les égalités suivantes :

1,88 tonnes = g
1,5 dm³ = ml
10⁻³ ng = pg
110µg = g

6 moles de Na₂HPO₄ · 2H₂O en solution dans de l'eau correspondent à :
mole(s) de Na⁺ + mole(s) de HPO₄²⁻

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Question A-4 (2 points) :

Pour préparer un gel d'agarose vous mélangez 300 ml d'eau ultra-pure avec 2,4 g d'Agarose.
Vous avez donc préparé un gel à (cochez la réponse juste) :

- 0,8% 1% 1,2% 1,8% 2,4%

Question A-5 (5 points) :

Dans le tableau suivant, précisez le type de risque et la mesure à prendre si besoin

<u>Un élément</u>	<u>Un risque potentiel</u>	<u>Une mesure préventive</u>
Acides forts		
Bases fortes		
Poudre volatile		
U-V		
Radio-éléments		

NOM : -----

Nom de Jeune Fille :-----

PRENOM :-----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Question A-6 (7 points) :

1. Citez les trois techniques usuelles de stérilisation. Si vous connaissez la quatrième, indiquez là.

-
-
-
-

2. Quel est le cycle thermique classiquement utilisé pour réaliser une stérilisation avec :

- Un autoclave :
- Un four poupinel :

3. A la fin d'une stérilisation par autoclave, que devez-vous vérifier avant d'ouvrir l'appareil ?

-

Question A-7 (2 points) :

Un technicien veut stériliser à l'autoclave une solution contenant 20% de détergent.
Peut-il le faire ?

NOM : -----

Nom de Jeune Fille :-----

PRENOM :-----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Question A-8 (10 points) :

Dans chaque situation ci-dessous, indiquer par une croix la zone de travail appropriée :

Situations	Paillasse	Sorbonne	Hotte à flux laminaire	PSM
Utilisation de phénol/chloroforme				
Ensemencement bactérien				
Repiquage de cellules humaines				
Migration d'un gel d'agarose contenant du BET				
Dilution d'une solution de NaCl				
Dilution d'une solution de HCL fumant				
Peser une poudre				
Coulage de boîtes LB + Ampicilline				

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Qu'est-ce qu'un PSM ?

-

Qu'est-ce qu'une hotte à flux laminaire ?

-

Question A-9 (2 points) :

Votre journée commence à 9h et se termine à 17h15 avec une coupure entre 13h et 14h.

A quelle heure devez-vous déclencher un programme de 21h sur un automate d'inclusions sachant que vous devez récupérer les échantillons immédiatement à la fin du cycle et à 9h le lendemain matin ?

-

Question A-10 (4 points) :

Sur une bouteille d'hydroxyde de sodium est indiqué :

PM : 40 g/mole ; d : 1,39 ; Pureté : 35%

Vous devez préparer un litre d'une solution de 0,1 Molaire d'hydroxyde de sodium. Comment calculez-vous le volume à prélever ?

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Question A-11 (4 points) :

Vous devez préparer 500 ml de milieu de culture contenant de l'ampicilline. Vous avez une solution concentrée d'ampicilline à 20 mg/ml. Vous devez obtenir une concentration finale de 100 µg/ml. Quel volume de solution mère devez-vous ajouter ?

Question A-12 (4 points) :

Vous devez obtenir la concentration en bactérie d'une solution de culture.
Pour cela vous disposez d'un spectrophotomètre. Cet appareil vous donne une $DO = 0.354$ à une longueur d'onde de 600 nm, pour votre solution diluée au 1/10.
Sachant que une unité de $DO = 10.6$ bactéries/ml
Quelle est la concentration en bactéries de votre solution ?

Question A-13 (4 points) :

Pour une séance de travaux pratiques, chaque binôme a besoin de 10 boîtes de Pétri contenant chacune 25 ml de milieu de culture gélosé LB. Sachant que 5 groupes de 16 étudiants réaliseront ce TP, donnez le nombre de boîtes et la quantité de milieu à préparer (prévoir 10% de plus par précaution).

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

B – CONNAISSANCES EN BIOLOGIE GENERALE :

Question B-1 (3 points) :

Ordonnez du plus petit au plus grand en affectant un numéro de 1 à 6 :

Paramécie	
Globule rouge	
Mitochondrie	
Acide aminé	
Génome humain déroulé (longueur)	
protéine	

Question B-2 (4 points) :

Qu'est-ce qu'une zoonose ? Citez un parasite responsable d'une zoonose ?

Question B-3 (2 points) :

Parmi les molécules suivantes, lesquelles sont des protéines ? (Cochez les bonnes réponses)

Immunoglobuline ; Tyrosine ; Guanine ; Albumine ; Cholestérol ; Thymidine

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Question B-4 (2 points) :

Comment s'appellent les molécules contenant des acides nucléiques ? (Cochez les bonnes réponses)

Vitamines ; ADN ; Protéines ; Lipides ; Polysaccharides ; ARN

Question B-5 (4 points) :

Que peut-on observer au microscope optique (plusieurs réponses possibles) ?

Des bactéries :

Des virus :

Des champignons :

Des chromosomes métaphasiques :

Question B-6 (2 points) :

Parmi les substances citées, lesquelles trouve-t-on chez les plantes :
(Cochez les bonnes réponses)

a- Glycogène

b- Chlorophylle

c- Amidon

d- Protéine

e- Glucide

NOM : -----

Nom de Jeune Fille :-----

PRENOM :-----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

f- Acide gras

g- Cholestérol

h- Calcium

i- Phospholipide

j- Tubuline

Question B-7 (5 points) :

Indiquez, en clair, la signification des sigles suivants :

-INRA :

-BPL :

-ADN :

-CNRS :

-INSERM :

-CHS :

-SIDA :

-OGM :

-LMD :

-PCR :

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

C – HYGIENE ET SECURITE

Question C-1 (5 points) : Retrouvez la signification de ces symboles (pictogrammes) :



NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Question C-2 (5 points) :

Dans le tableau suivant sont donnés, d'une part une liste de produits et déchets de laboratoire à évacuer et, d'autre part, des propositions pour assurer leur évacuation. Pour chaque type de produit ou déchet, cochez dans la case correspondante du tableau le mode d'évacuation approprié.

	Conteneur spécifique « risques biologiques »	Conteneur spécifique « risques chimiques »	Poubelle ordinaire	Evier
Liquides biologiques				
Litières d'animaux de laboratoire				
Emballages plastiques				
Mélange phénol/chloroforme				
Lames histologiques				
Acides organiques				
Boîtes de Pétri avec milieu gélosé ensemencé				
Milieu de culture périmé				
Solution physiologique de chlorure de sodium stérile				
Solution de coloration				

NOM : -----

Nom de Jeune Fille :-----

PRENOM :-----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

Question C-3 (5 points) :

Lecture d'une étiquette de produit : Légendez le schéma suivant :

NOM : -----

Nom de Jeune Fille : -----

PRENOM : -----



Concours : Adjoint technique – externe – Préparateur en biologie
BAP A

D- CONNAISSANCE ADMINISTRATIVE :

Question D-1 (3 points) :

Les personnels techniques de l'université sont classés en 3 catégories : A, B, C.
Indiquez par une croix, pour chaque corps, la catégorie correspondante :

	A	B	C
Adjoint technique			
Ingénieur d'études			
Agent des services techniques			
Assistant ingénieur			
Ingénieur de recherche			
Technicien			