



Université de Provence  
(Aix-Marseille I)  
DRRH-CONCOURS ITRF

SESSION 2008

**CONCOURS EXTERNE  
D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL  
DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

**B.A.P. A : Science du vivant  
Emploi type : Préparateur en biologie**

**ADMISSIBILITE**

**EPREUVE ECRITE  
Coefficient 3**

**SUJET**

**Jeudi 10 juillet 2008 de 9 H 30 à 11 H 30**

---

*Les machines à calculer ne sont pas autorisées.*

*Vous noterez vos réponses directement sur le sujet qui vous est remis et vous insérerez l'intégralité de ce document dans la copie double (Modèle EN) qui vous sera distribuée.*

*Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande entête de la copie double (Modèle EN) mise à votre disposition. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie (ou des copies) que vous remettrez en fin d'épreuve (2<sup>ème</sup> partie de la bande en tête, dans le texte du devoir, en fin de copie...) mènera à l'annulation de votre épreuve.*

**Question n° 1 :**

Indiquez la signification de ces pictogrammes (dans les cases prévues à cet effet) :



### Question n° 2

Dans le tableau suivant sont données, 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
Solution d'acide chlorhydrique 01M				
Litières d'animaux de laboratoire				
Mélange phénol/chloroforme				
Lames histologiques				
Boîtes de Pétri avec milieu gélosé ensemencé				
Milieu de culture périmé				
Eau de javel				
Solution de coloration				

### Question n° 3

A votre avis, quel circuit doit suivre l'élimination des cadavres d'animaux de laboratoire ?

**Question n° 4 :**

Le laboratoire dans lequel vous travaillez dispose d'un autoclave.  
Quelles sont les conditions standard d'une stérilisation par autoclave ?

Température :

Pression

Temps de stérilisation

**Question n° 5**

Citez au moins deux autres méthodes de stérilisation.

**Question n° 6 :**

Citez la différence essentielle entre une cellule procaryote et une cellule eucaryote.

**Question n° 7 :**

Quel est le rôle principal des mitochondries ?

**Question n° 8 :**

Parmi les molécules suivantes, lesquelles sont des acides aminés (cochez la ou les bonnes réponses)

Albumine

Alanine

Thréonine

Cytosine

Mélanine

**Question n° 9**

Qu'est-ce qu'une zoonose ?

**Question n° 10 :**

Pouvez-vous citer une zoonose ?

**Question n° 11 :**

Qu'est-ce que le C.H.S. ?

**Question n° 12 :**

Qu'est-ce qu'un A.C.M.O. ?

**Question n° 13 :**

Sous quelles conditions un adjoint en biologie peut-il travailler avec des animaux ?

**Question n° 14 :**

Un adjoint en biologie peut-il faire des astreintes de service ?

**Question n° 15**

Sous quelle condition un adjoint en biologie peut-il utiliser un autoclave ?

**Question n° 16 :**

Vous devez préparer une solution d'anesthésique pour endormir un rat de 400 g.

Vous devez faire un mélange de Kétamine et Xylazine.

La dose à injecter pour une anesthésie d'une heure est de 25 mg de ketamine et 10 mg de Xylazine par kg.

Vous disposez d'une solution de Kétamine à 10 mg/ml et Xylazine à 10 mg/ml.

Quelle volume du mélange faut-il injecter ?

**Question n° 17**

Effectuez les conversions suivantes :

300 mg = .. g

.. ml

.....ml

750 kg = ...tonne

300 ml = . $\mu$ l

**Question n° 18 :**

On vous demande de réaliser une solution de persulfate à 10%.

Combien de persulfate faut-il pour faire 50 ml de solution ?

**Question n° 19**

On vous demande de réaliser une solution d'acide chlorhydrique à 1M.

Vous disposez d'une solution concentrée à 37%.

La masse molaire de l'HCl est de 36.5 g/mole.

La densité de la solution concentrée est de 1.19.

Quel volume de solution concentrée vous faut-il pour réaliser un litre de solution 1M ?

**Question n° 20 :**

Numérotez par ordre croissant d'acidité, les mesures effectuées ci-dessous.

PH : 6.2	PH : 4.8	PH : 2.3	PH : 8.0