



CONCOURS EXTERNE

SESSION 2012

CONCOURS DE TECHNICIEN CLASSE NORMALE - BAP A

EMPLOI TYPE : Technicien en élevage et production animale

ADMISSIBILITE

DUREE DE L'EPREUVE : 3 heures

COEFFICIENT : 3

MARDI 22 Mai 2012 de 09h00 à 12h00

Tour ZAMANSKY – 10 ème étage - Salle 1005

Ce sujet comporte 16 pages imprimées (y compris celle-ci), sur lesquelles vous devez reporter les réponses. Veuillez vérifier en début d'épreuve si celui-ci est complet et signalez tout anomalie.

Veillez à bien rendre toutes les pages.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que sur la première page de cette copie. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie que vous remettrez en fin d'épreuve mènera à l'annulation de votre épreuve. Attention, sous peine d'exclusion, il est interdit aux candidats de signer leur copie ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout document et de tout matériel électronique est interdit. Comme indiqué sur votre convocation, seul l'usage d'une calculatrice de type « collègue » non programmable et non graphique est autorisé.

L'usage du téléphone portable est interdit. Vous devez éteindre votre téléphone portable pendant toute la durée de l'épreuve.

Nom patronymique (nom de naissance) :

Nom marital :

Prénom :

Numéro d'anonymat

--

Sujet écrit sur 80 points**I- Réglementation**

- 1- L'expérimentation animale est une étape nécessaire. La réglementation envers l'animal est très stricte et il existe des niveaux d'habilitation et des certificats pour les personnes concernées. Reliez les différents niveaux d'expérimentation avec les fonctions exercées par une flèche.

Niveau 1 •

Niveau 2 •

Niveau 3 •

- 2- Dans une animalerie « le contrôle » de certains facteurs d'environnement sont obligatoires. Pouvez-vous en citer 5 ?

- 3- Citez la règle des 3 R ?

- 4- Les poissons, les batraciens, les reptiles et les insectes sont – ils concernés par la réglementation sur l'expérimentation animale ?

- 5- Définition d'une animalerie EOPS. (définition du sigle ou du fonctionnement d'une animalerie EOPS)

II- Sanitaire et hygiène

- 1- Citez le vaccin obligatoire pour un technicien qui travaille en animalerie (rongeur).

- 2- Qu'est ce qu'une zoonose ?

- 3- Citez 5 maladies ou infections animales transmissibles à l'homme.

- 4- En cas de morsures ou de griffures par un animal, décrire la conduite à tenir:

- 5- Citez 3 voies de transmission possible des microorganismes présents sur l'animal (citez un exemple pour chaque voie).

III- Connaissances des animaux de laboratoire

- 1- Qu'est ce qu'une souris vasectomisée ?

- 2- Définition d'un animal transgénique ?

- 3- Vous procédez à une surrénalectomie. Précisez le type d'organe retiré et les conséquences sur l'organisme de l'animal.

4- Parmi les aliments ci-dessous lequel est majoritaire dans l'alimentation des rongeurs ?
Entourez la bonne réponse.

- Produits carnés
- Huiles végétale
- Céréales
- Luzerne

5- Parmi les animaux cités ci-dessous, distinguer les vertébrés et des invertébrés :

Animaux	Vertébrés	Invertébrés
Le rat		
La truite		
Le lapin		
La drosophile		
La souris		
La crevette		
Le canari		
Le macaque		
La grenouille		
La blatte		

6- Citez 4 types de marquage chez les rongeurs.

IV- PHYSIOLOGIE

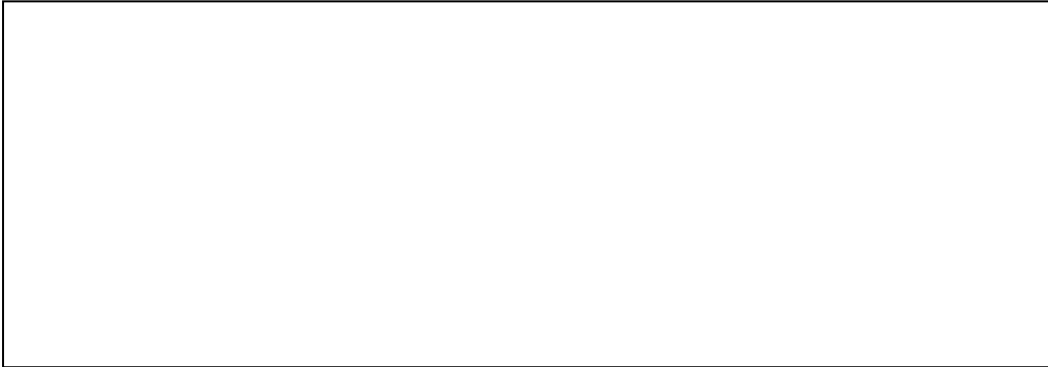
1- Nommer 3 éléments essentiels du sang.

2- Citez 3 types de prélèvements de sang in vivo chez les rongeurs.

3- Citez une technique pour effectuer le génotypage de la souris.

**4- Qu'est ce que l'insuline et sur quelle fonction agit-elle ?
Quelle est son origine ?**

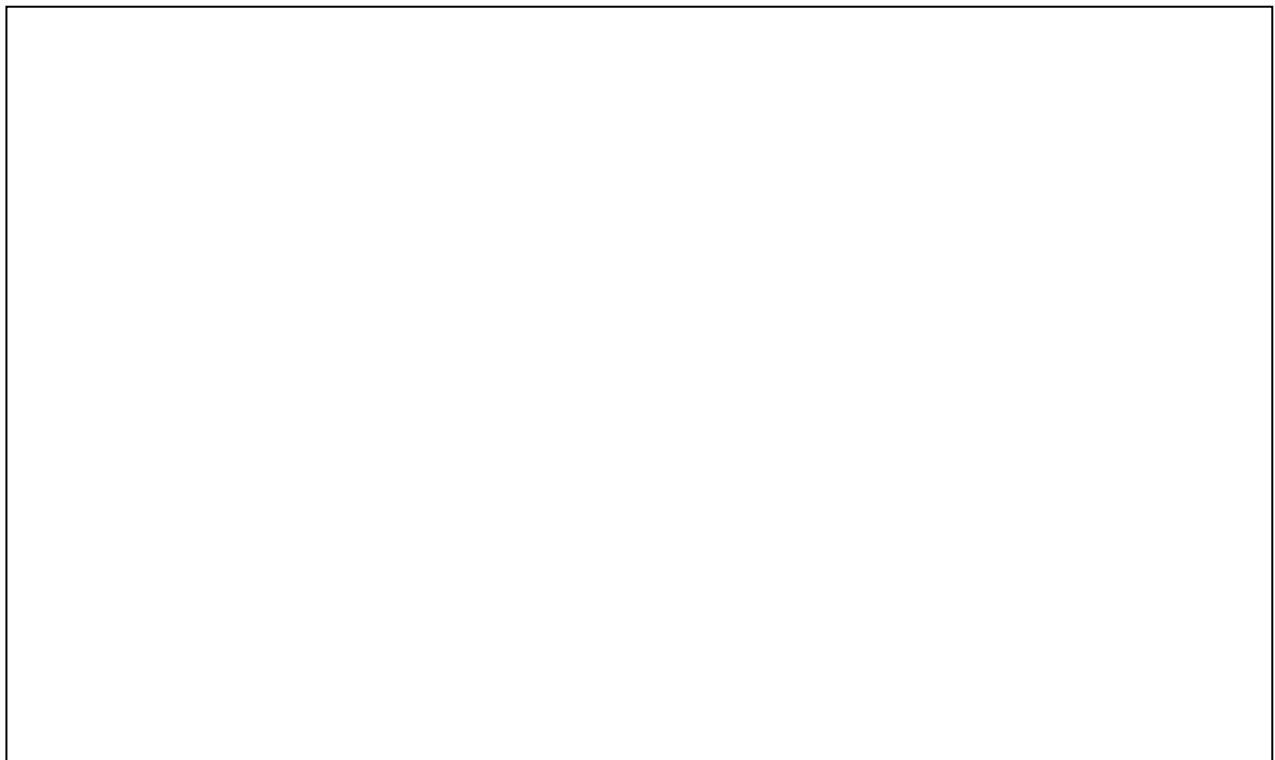
5- Citez 3 méthodes d'euthanasie chez la souris.



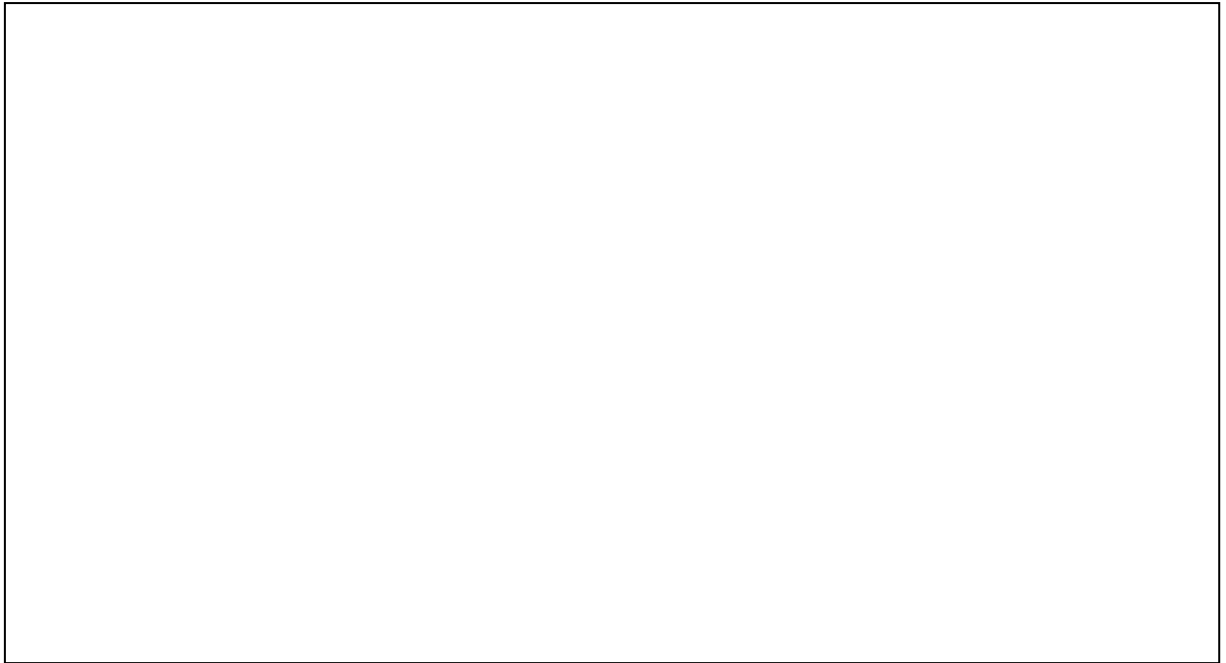
6- Nommez 3 signes visibles de la réaction à la douleur et au stress chez l'animal.



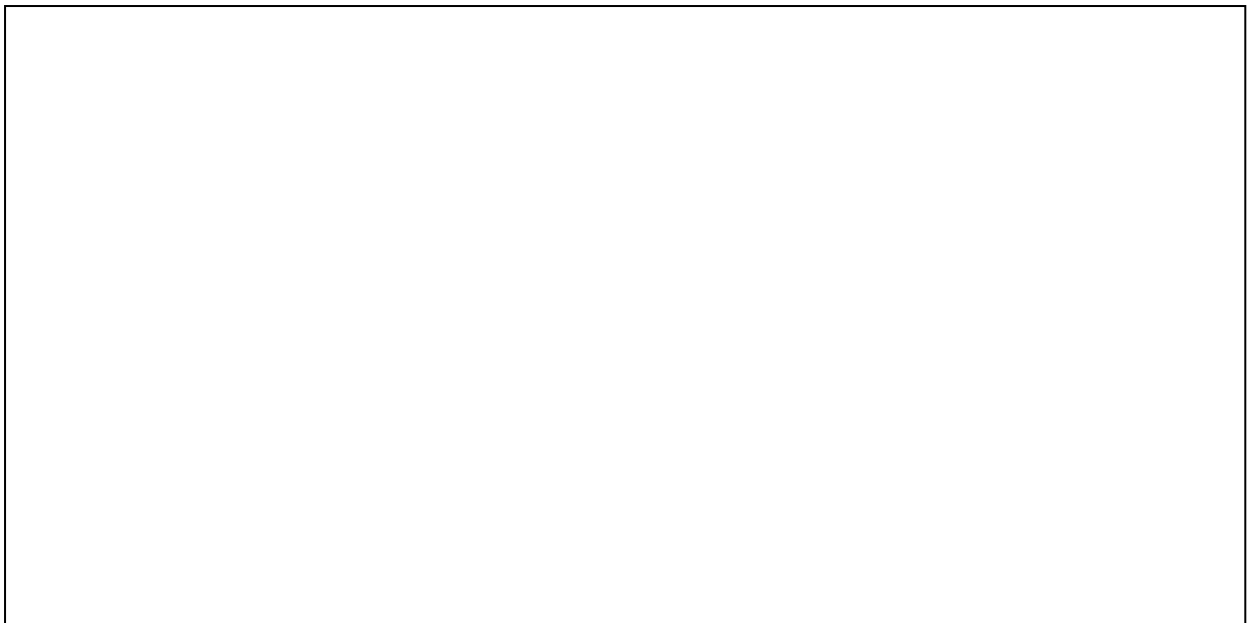
7-Dans le cadre d'une gestion d'élevage de souris transgénique, on vous demande d'accoupler des souris hétérozygotes entre elles, quel est le pourcentage d'animaux KO que vous obtiendrez ? Expliquer le résultat (diagramme, schémas acceptés)



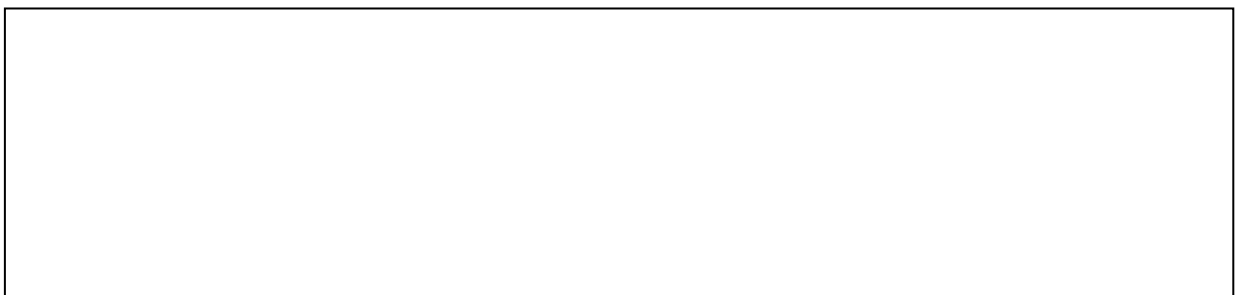
**8- Expliquez la différence entre une espèce nidifuge et nidicole ?
(Vous pouvez donner des exemples)**



**9- Donnez la définition de l'enrichissement en expérimentation animale.
(Vous pouvez donner des exemples).**



**10-Citez les trois grands groupes de pathogènes testés lors de contrôles sanitaire de rats
ou de souris.**



11- Citez deux souches de rats et de souris et la couleur de la souche.

--

12- Donnez la définition d'une lignée consanguine chez la souris.

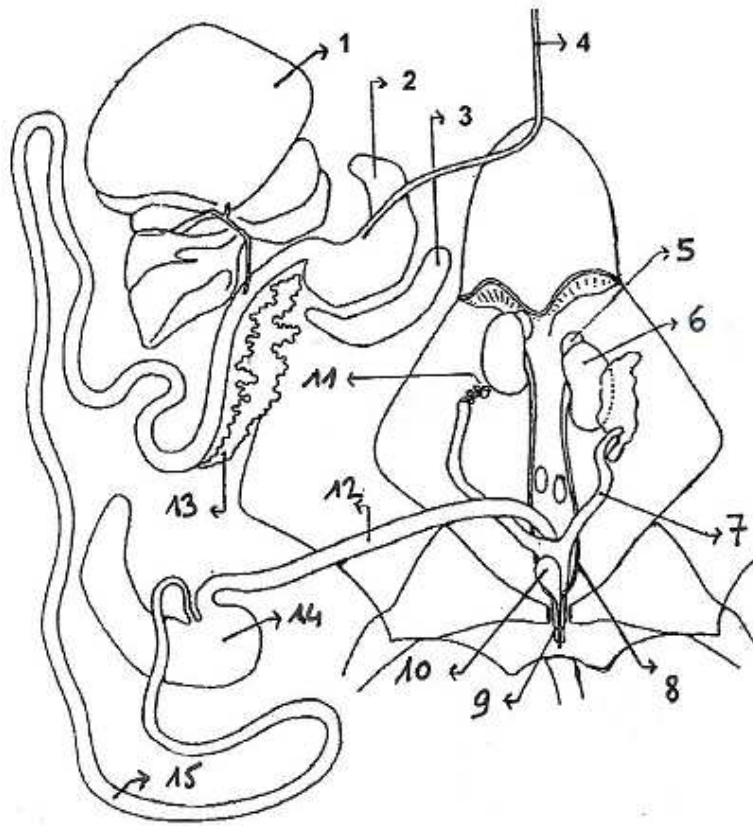
--

13- En confinement de type A2, cochez la case si l'équipement est obligatoire ou non.

Equipement	Sas	Autoclave à proximité ou dans l'animalerie	Surpression Atmosphérique	Filtration de l'air extrait	Dépression Atmosphérique	Logo risque biologique
Oui						
Non						

14- Dissection d'une souris : l'appareil digestif est positionné sur la gauche

Donner le sexe de l'animal et légender le schéma en utilisant le tableau suivant :



1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		Sexe	

V- MATHEMATIQUES

1- On vous demande de préparer 250 ml de glucose à 0.2%. Combien devez vous en pesez ?
Cochez la bonne réponse.

- 50 g
- 5 g
- 0.5 g
- 5 mg

2- Vous devez injecter 50 UI d'hormones à un lot de 25 souris.
Le flacon dont vous disposez contient 25000 UI/ml. (Détaillez vos calculs)

a) Quel sera le volume à injecter par souris ?

b) Sachant que vous ne pouvez pas apprécier avec précision des volumes inférieurs à 20 μ l, quelle dilution devez vous réaliser ?

c) Quelle sera en ml la quantité totale d'hormones que vous utiliserez pour traiter les 25 souris ?

3- Vous devez anesthésier des animaux à l'aide d'un anesthésiant dosé à 50mg/ml.

La posologie est de: 10 mg / kg pour les souris et 50 mg / kg pour les rats

Calculez la quantité de produit à injecter:

a) à une souris de 20g :

b) à un rat de 150g :

4- Dans une animalerie vous devez respecter les conditions d'hébergements des animaux suivants:

- 6 souris / cage
- 3 rats / cage
- 1 lapin / cage
- 10 oiseaux / volière

Vous recevez le même jour 50 souris mâles, 32 rattes, 5 lapins et 35 canaris mâles.


Combien de cages allez-vous prévoir pour les accueillir ?

5- Vous devez mettre des lapins en acidose métabolique. Pour cela vous remplacer l'eau de boisson par une solution de NH_4Cl à 15%.

On vous demande de préparer 10 L de cette solution, quelle quantité de NH_4Cl devez vous peser ?
Détaillez votre calcul.

- 6- Vous avez dans une animalerie 350 cages pour 700 rats, vous devez commander l'aliment (sous forme de croquettes) et la litière pour 2 mois (8 semaines, ou 60 jours), en sachant que vous effectuez deux changes par semaine, combien de sacs de litière et d'aliment vous faut-il commander ? Détaillez vos calculs.

NB : un sac de croquette fait 10 KG, un rat mange 20 g par jour, et un sac de litière est nécessaire pour un change de 50 cages.











- 7- Vous devez traiter un lot de 10 rats d'un poids moyen de 250g dont la dose est de 4mg/kg. Combien devez vous peser de cette substance pour préparer la solution servant à l'administration de ces animaux ?



VI- SECURITE

1- Pictogrammes

2- Quels sont les protocoles d'évacuation :

- du matériel souillé avec du sang (gants- compresses)

- des cadavres d'animaux

- des aiguilles

- 3- Citez 2 types de stérilisation de matériels couramment utilisés en laboratoire et en décrire le principe.

VII- Actualités

- 1- Définir les abréviations suivantes :

OGM

- VIH
- ITARF
- CNRS
- OGM
- PSM
- DDPP

- 2- Définir les termes suivants:

– Phénotype :

– Génotype :

– Chromosome :

– Prophylaxie :

3- Traduire les mots suivants:

• Backcross :

• Plug :

• Wild type :

• Médium :

4- Racontez en 5 lignes votre meilleur souvenir professionnel ou de stage.