



CONCOURS EXTERNE

SESSION 2015

CONCOURS DE TECHNICIEN CLASSE NORMALE-BAP A

EMPLOI TYPE : Technicien en élevage et production animale

EMPLOI TYPE : Technicien en expérimentation animale

ADMISSIBILITE

DUREE DE L'ÉPREUVE : 3 heures- COEFFICIENT : 3

Mardi 2 juin 2015 de 09h00 à 12h00

TOUR 24/34-SALLE 304

Ce sujet comporte 17 pages imprimées (y compris celle-ci). Veuillez vérifier en début d'épreuve si celui-ci est complet et signalez toute anomalie.

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. 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

Ne rien écrire

I- Réglementation

1 - Quels registres sont obligatoires en animalerie rongeur ?
(Cocher les bonnes réponses): (4 pts)

- Registre d'entrée et sortie des animaux
- Registre du nombre des animaux
- Registre des événements
- Registre de la température

2 - Définissez la règle des 3R. Pourrait-on ajouter un autre R? Si oui lequel : (4 pts)

3 - Donnez les niveaux d'habilitation et autres formations spécifiques définis par la législation ainsi que les personnes concernées. Utilisez les termes de la réglementation. (7 pts)

4 - Donnez l'année de la dernière réglementation française en cours d'application en matière d'expérimentation animale. Citez 2 changements majeurs liés à cette réglementation. (3 pts)

5 - Citez 3 types de statut sanitaire d'animalerie rongeurs (3pts)

II- Production et expérimentation animale

1 - Qu'est-ce qu'un animal sentinelle ? A quoi sert-il ? (3 pts)

2 - Définissez la notion de point limite en expérimentation animale, donnez 2 exemples (4 pts)

3 - Citez au moins trois paramètres environnementaux à contrôler dans une animalerie rongeurs. (3 pts)

4 – Avant un acte chirurgical, comment vous assurez-vous que l'animal est correctement anesthésié ? (3 pts)

5 – Citez deux modes d'administration d'anesthésiques pour les rongeurs. Citez un exemple pour chacun d'eux. (3 pts)

6 - Parmi les techniques d'euthanasie suivantes, qu'elles sont celles admises chez les rongeurs : (4 pts)

- utilisation de gaz carbonique ☒
- utilisation d'éther ☒
- décapitation (nouveau-né) ☒
- vaporisation de formol ☒
- injection de barbiturique ☒
- noyade ☒
- dislocation de vertèbres cervicales ☒
- vaporisation de chloroforme ☒

7 - Citez 5 voies d'administrations et définissez les noms et abréviations (5 pts)

8 - Citez 3 sites de prélèvement sanguin chez le rongeur et donnez le volume maximum pour un prélèvement non terminal chez la souris adulte. (4 pts)

9 - Citez 3 types de marquage des animaux chez les rongeurs (3 pts)

10 - Combien de générations par croisement « frère x sœur » faut-il pour obtenir une lignée consanguine : (2 pts)

- 5
- 10
- 20
- 40

11 - Citez 2 types d'enrichissement chez le rat et la souris. Donnez l'intérêt de la méthode (3 pts)


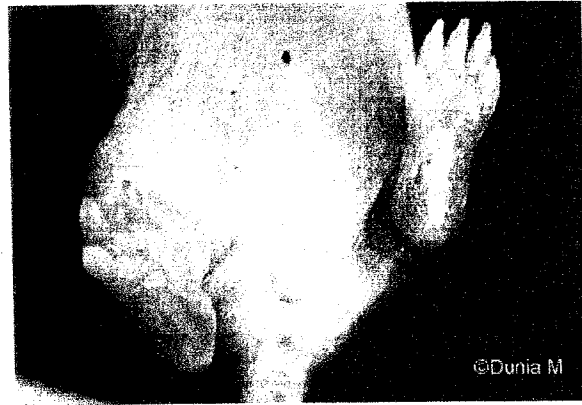
12 - Traduire les mots suivants : (4 pts)

- Backcross :
- Plug :
- Wild type :
- Knock out :

13 - Citez deux souches de rats, deux souches de souris et indiquez la couleur de l'animal correspondant. (4 pts)

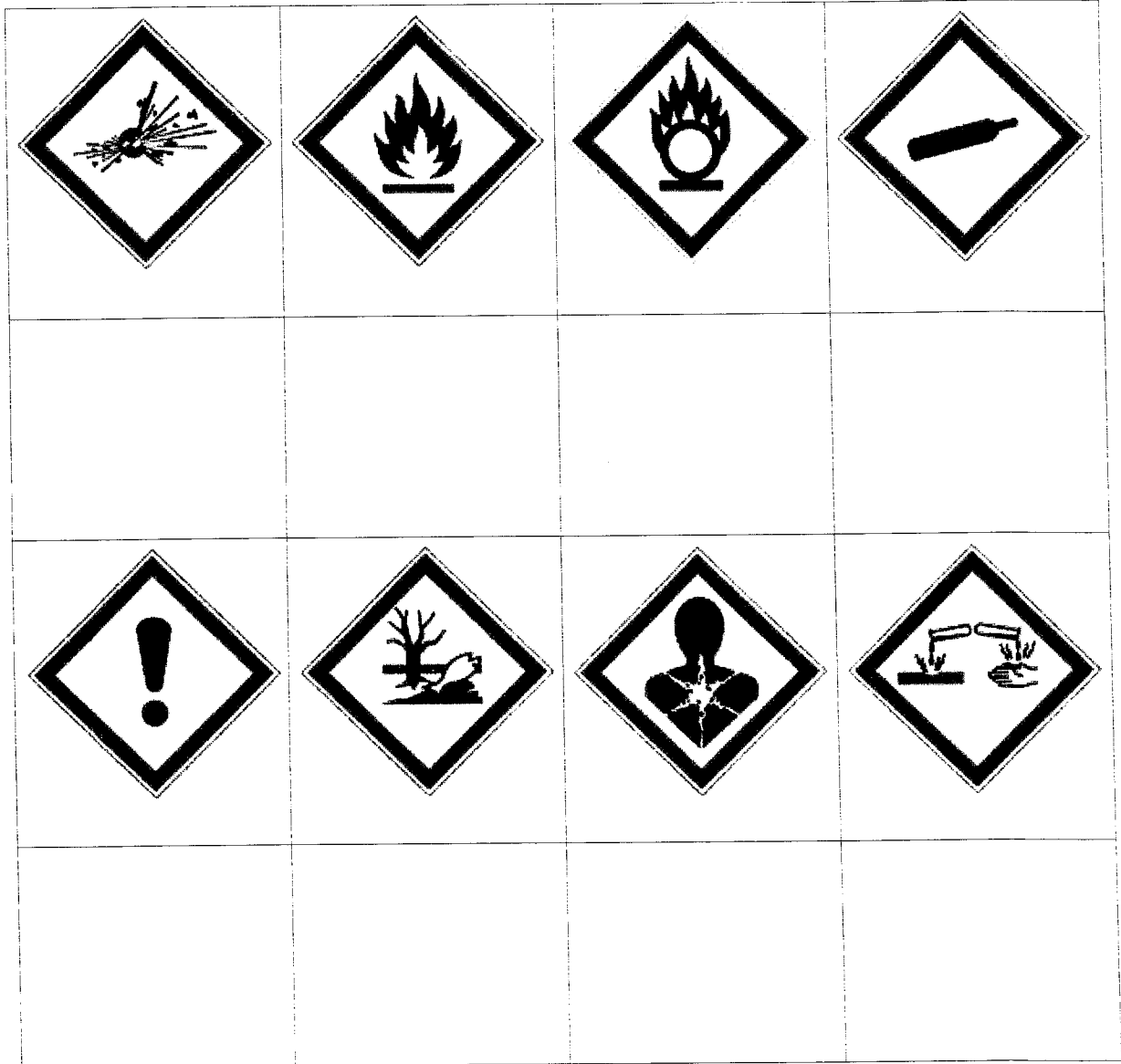
14 - Citez 3 tests de comportement utilisés chez le rongeur (3 pts)

15 - Sur les 2 images ci-dessous déterminez le sexe des ratons et expliquer votre critère. (4pts)

 <p>©Dunia M</p>	
 <p>©Dunia M</p>	

III. Hygiène et sécurité

1 - Pictogrammes (4 pts)



2 - À quoi sert un autoclave (2 pts)

- Laver et stériliser le matériel qui entre dans l'animalerie F
- Stériliser le matériel qui entre dans l'animalerie F
- Laver et stériliser le matériel qui sort de l'animalerie F
- Stériliser les souris qui entrent dans l'animalerie F

3 - Qu'est-ce une zoonose, donnez un exemple ? (2 pts)

4 - Citez 2 maladies animales transmissibles à l'homme. (2 pts)

5 - En cas de morsures ou de griffures par un rongeur, décrire 3 mesures à prendre :(3 pts)

6 - Définir le terme DASRI (1 pt)

IV. Biologie - Physiologie

1 - Définir les abréviations suivantes : (2 pts)

- OGM
- VIH
- PSM
- DDPP

2 - Définir les termes suivants : (3 pts)

- Phénotype :
- Génotype :
- Allèle :
- Prophylaxie :
- Dérive génétique
- Glycémie :

3 - Citer la technique de génotypage la plus couramment utilisée chez la souris, décrire son principe (4 pts)

4 - Définition d'un animal transgénique : (2 pts)

5- Parmi les animaux cités ci-dessous, distinguez les vertébrés et des invertébrés : (5 pts)

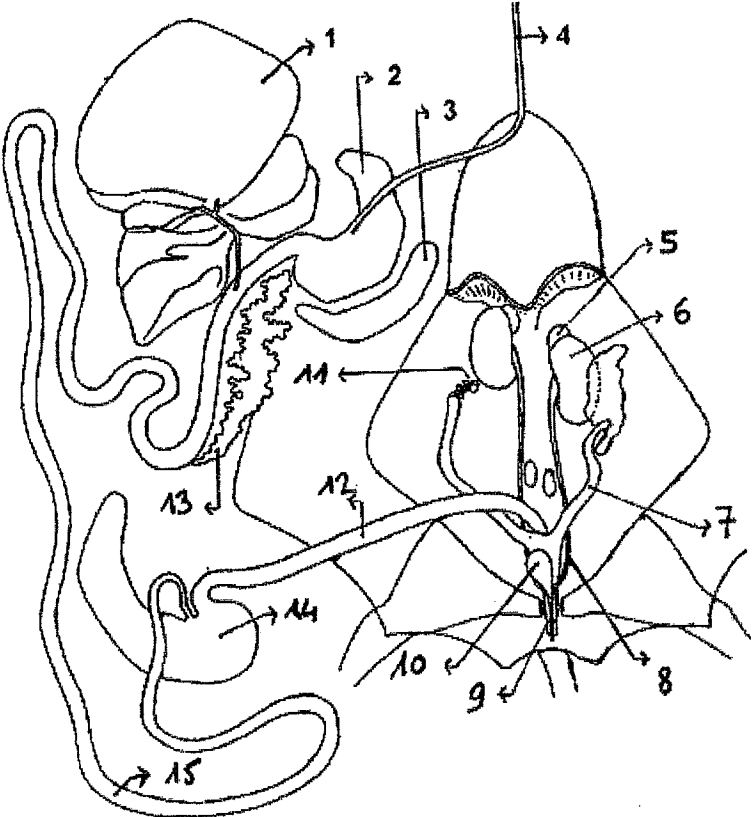
Animaux	Vertébrés	Invertébrés
Le rat		
La truite		
Le lapin		
La drosophile		
La souris		
Le Xénope		
L'oursin		
Le macaque		
La grenouille		
La blatte		

6 - La durée de gestation chez la souris est de (3 pts):

1. 36-46 jours
2. 30 jours
3. 19-21 jours

7 - Citez trois signes de souffrance chez les rongeurs. Dans le cadre d'une procédure sévère (une douleur intense suite à un acte chirurgical) quelle famille d'analgésiques utiliseriez-vous ? (4 pts)

8- Dissection d'une souris : l'appareil digestif est positionné à gauche. Donner le sexe de l'animal et légénder le schéma en utilisant le tableau suivant (8 pts)



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

9- Une macromolécule constitue le support de l'information génétique. Donner son nom en toutes lettres et son abréviation. (2 pts)

10- Citer 2 moyens de conservation à long terme d'organes ou de tissus prélevés en vue d'une utilisation biochimique ou histologique (2 pts)

3. Vous avez dans une animalerie 300 cages pour 600 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 ? (10 pts)

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

4. Vous devez produire 10 animaux homozygotes mutants sur fond C57Bl6 et 10 animaux contrôle. Vous disposez de mâles et de femelles homozygotes, hétérozygotes et sauvages. Sachant que les mutants sont stériles quels accouplements proposez-vous et combien (10 pts)