

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL
ÉPREUVE E5
SCIENCES APPLIQUÉES ET TECHNOLOGIE

Option : Technicien-conseil vente en animalerie

Durée : 2 heures 30

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Aucun**

Le sujet comporte 7 pages

SUJET

La calculatrice n'est pas autorisée.
Les calculs effectués doivent être détaillés et justifiés.

EXERCICE 1

Un client qui possède un chat « senior » demande des conseils au responsable du rayon chien/chat d'une animalerie afin de lui fournir une alimentation adaptée.

Le **document 1** présente des caractéristiques de l'appareil digestif du chat.

Le **document 2** présente les caractéristiques d'un aliment préconisé par le vendeur pour un chat « senior ».

1.1 Écrire sur la copie les légendes correspondant aux numéros 1 à 6 du **document 1**.

1.2 Préciser le rôle joué par le pancréas et la vésicule biliaire dans la digestion des aliments absorbés par le chat.

1.3 Identifier, à l'aide du **document 2**, les 6 groupes d'aliments simples nécessaires à l'alimentation du chat.

1.4 Justifier l'affirmation suivante : « *L'aliment présenté dans le **document 2** est une pâtée* ».

Le coryza du chat est une maladie virale très contagieuse. Le vendeur conseille au client de contrôler la date de vaccination de son chat « senior » contre le coryza.

Le **document 3** présente l'évolution de la quantité d'anticorps présents dans le sang à la suite d'une vaccination.

1.5 Citer 2 caractéristiques des agents pathogènes responsables du coryza du chat.

1.6 Décrire l'évolution de la quantité d'anticorps en fonction du temps à l'aide du **document 3**.

1.7 Justifier l'affirmation suivante : « *Le **document 3** présente l'évolution de la quantité d'anticorps lors d'une vaccinothérapie* ».

1.8 Présenter un avantage de la vaccination contre le coryza pour un chat senior.

Pour maintenir de bonnes conditions sanitaires à son domicile, le vendeur conseille au client de bien désinfecter le bac à litière de son chat.

L'eau de Javel est un produit désinfectant, décolorant et désodorisant couramment employé. Elle est vendue, entre autres, sous forme de berlingots de 240 mL, à 2,6% de chlore actif ayant un pH de 11,5.

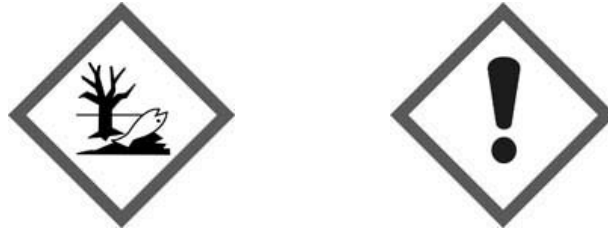
Pour nettoyer le bac à litière de son chat, le client souhaite fabriquer une eau javellisée comme préconisé dans le **document 4**. Il ne dispose à son domicile que d'un seul berlingot.

Le **document 4** présente les préconisations d'utilisation de l'eau de Javel pour l'entretien des bacs à litière.

1.9 Calculer le volume d'eau javellisée que le client peut fabriquer en utilisant intégralement le berlingot dont il dispose.

1.10 Indiquer, en justifiant la réponse, comment évolue le pH de la solution javellisée lors de sa fabrication.

Les pictogrammes suivants figurent sur l'emballage de l'eau de Javel.



1.11 Donner l'affirmation traduisant la signification correcte de ces deux pictogrammes en la choisissant parmi les propositions suivantes :

- Corrosif et toxique ;
- Dangereux pour l'environnement et toxique ;
- Dangereux pour l'environnement et explosif.

1.12 Justifier, alors, le fait qu'il faille rincer abondamment le bac à litière.

EXERCICE 2

Une cliente achète une jeune chatte dans une animalerie. Elle envisage de la faire stériliser. Elle demande des informations sur le cycle de la chatte au responsable du rayon.

Le **document 5** présente le profil hormonal de deux chattes, dont l'une est gestante et l'autre non.

2.1 Citer 3 phases du cycle reproducteur de la chatte.

2.2 Préciser le stimulus qui provoque l'ovulation chez la chatte.

2.3 Indiquer l'origine des 2 hormones citées dans le **document 5**.

2.4 Préciser un des rôles de chacune d'entre elles.

2.5 Préciser, en justifiant précisément la réponse, quel est le graphe du **document 5** qui correspond à une chatte gestante.

Dans le magasin, les chats sont disposés dans des boîtes dont les dimensions sont les suivantes : 100 cm × 100 cm × 200 cm. Chaque boîte est équipée d'un petit extracteur de débit $100 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ dont la consommation électrique journalière est de 0,5 kWh et d'un tube fluorescent dont l'emballage de commercialisation comporte les indications suivantes :

- type : « lumière du jour » ;
- 90 cm, 30 W.

2.6 Expliquer l'indication : « lumière du jour ».

Le **document 6** présente les spectres de deux tubes fluorescents différents relevés dans un catalogue de fournitures.

2.7 Désigner, en justifiant la réponse, le tube fluorescent que la responsable du rayon doit conseiller à la cliente.

Pour assurer le confort de l'animal, l'air doit être renouvelé de façon satisfaisante.

2.8 Calculer le volume d'une boîte, en m^3 .

2.9 Calculer combien de fois par heure l'air d'une boîte pour chat est entièrement renouvelé.

Pour les chats, il est recommandé de renouveler entièrement l'air au minimum 10 fois par heure et d'avoir un temps d'éclairage de 10 heures par jour.

2.10 Vérifier, en justifiant la réponse, si l'installation installée répond à la recommandation du renouvellement d'air.

2.11 Calculer, en W.h, l'énergie électrique consommée E en un jour pour l'éclairage d'une boîte.

2.12 En déduire le coût journalier en euro, pour un box sachant que 1 kWh est facturé 0,10 €.

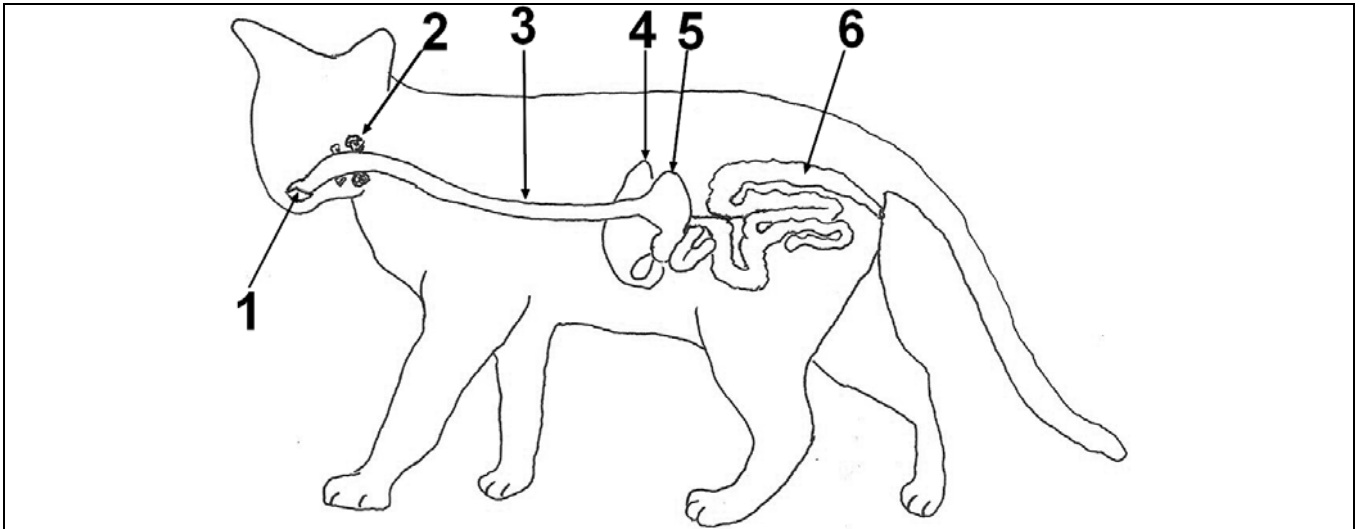
Rappel : un box comprend un tube fluorescent et une VMC.

GRILLE D'ÉVALUATION

Critères d'évaluation	Exercices	Questions	Barème	Critères d'évaluation	Exercices	Questions	Barème	
Identification des informations et/ou restitution des connaissances	1	1.1	/ 6 points	Établissement et/ou utilisation un modèle scientifique et/ou technique	1	1.6	/ 3 points	
		1.2				2		2.7
		1.5						
		1.11						
	2	2.1		/ 6 points	Mise en œuvre d'un raisonnement pour expliquer un fait scientifique	1	1.4	/ 6 points
		2.2					1.7	
		2.3					1.8	
		2.4					1.10	
2.6	1.12							
Utilisation des outils scientifiques relatifs à la mise en œuvre des produits et/ou à la gestion des êtres vivants	1	1.3	/ 5 points		2	2.5		
		1.9				2.9		
		2.8				2.10		
	2	2.11						
		2.12						

DOCUMENT 1

Schéma de l'appareil digestif du chat



DOCUMENT 2

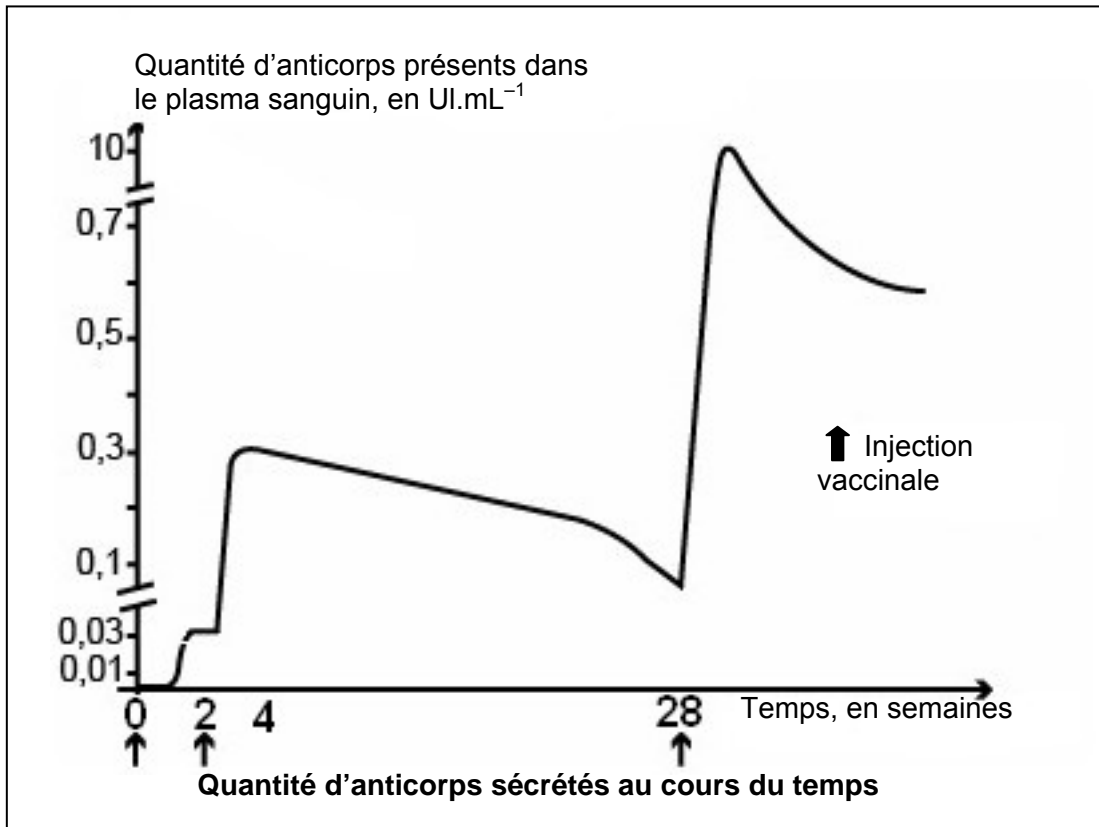
Analyse d'un aliment pour chat senior

Grandeur mesurée	Valeur moyenne	Vitamines	Quantités moyennes	Minéraux	Quantités moyennes
Énergie métabolisable, en kcal.kg ⁻¹	880,0	Biotine, en UI.kg ⁻¹	0,07	Calcium, en %	0,13
Cendres brutes, en %	1,5	Choline, en mg.kg ⁻¹	660,0	Magnésium, en %	0,016
Matière grasse, en %	4,0	Vitamine A, en UI.kg ⁻¹	50000,0		
Fibres alimentaires, en %	2,0	Acide folique , en mg.kg ⁻¹	0,6	Phosphore, en %	0,12
Matière grasse, en %	4,0	Vitamine A, en UI.kg ⁻¹	50000,0		
Acide linoléique, en %	0,7	Vitamine B1, ou thiamine, en mg.kg ⁻¹	40,0	Potassium, en %	0,28
Humidité, en %	80,0	Vitamine C, en mg.kg ⁻¹	50,0		
Extrait non azoté, en %	3,7	Vitamine D3, en UI.kg ⁻¹	250,0	Sodium, en %	0,1
Oméga 3 et 6, en %	1,2	Vitamine E, en mg.kg ⁻¹	120,0		
Protéine brute, en %	10,0				

Source : <http://www.royalcanin.fr/Nos%20Aliments/gammes-pour-chats/tous-les-aliments-pour-chats/les-nouveautes/ageing-12>

DOCUMENT 3

Évolution de la quantité d'anticorps lors d'une vaccination



Source : « biologie écologie M7.1 », éditions Vuibert
Document modifié pour les besoins de l'épreuve

DOCUMENT 4

Préconisation pour la désinfection d'un un bac à litière

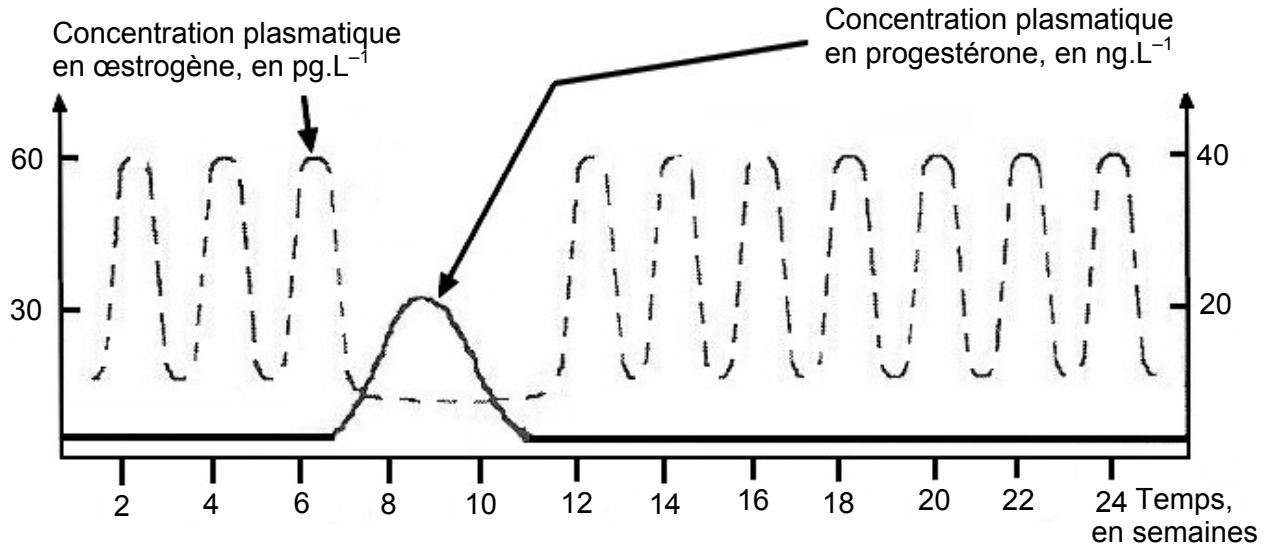
Laver avec une eau javellisée (prélever 60 mL d'eau de Javel commerciale et compléter jusqu'à 1 L avec de l'eau). Laisser en contact 15 minutes, puis rincer abondamment la cage.



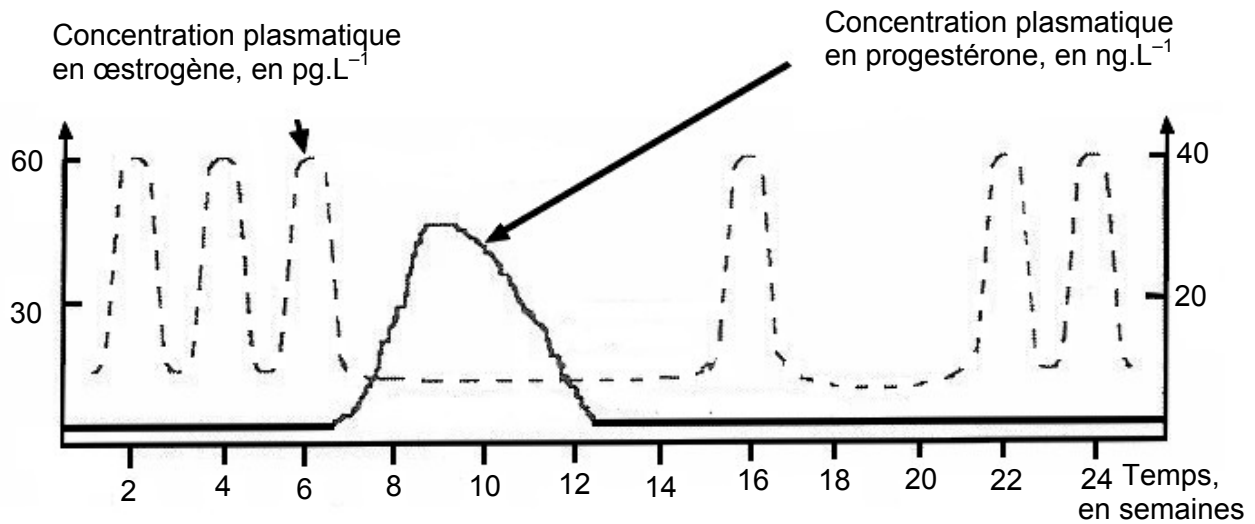
Source : www.eaudejavel.fr

DOCUMENT 5

Profils hormonaux de deux chattes



Profil hormonal A

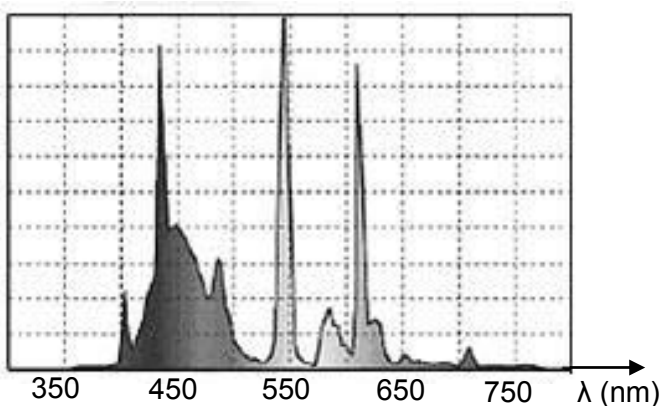


Profil hormonal B

Graphes d'après Jonhston et al, 2001
Document modifié pour les besoins de l'épreuve

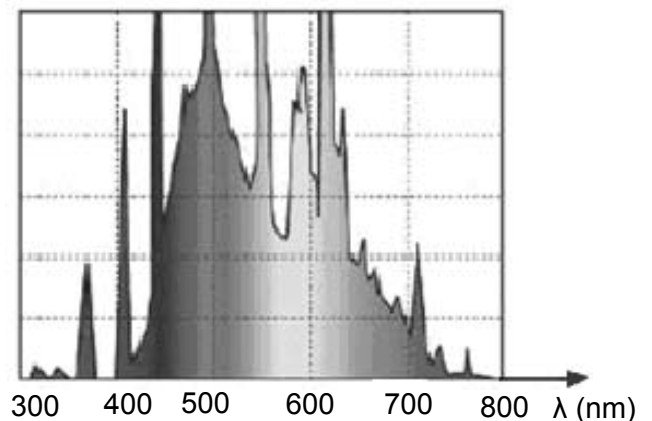
DOCUMENT 6

Spectres lumineux



Spectre du tube fluorescent n°1

2013-PRO27-NOR-ME



Spectre du tube fluorescent n°2