



SUJET 09 PREPA BAC ELITE-RENFO 2023



EXERCICE 1 (4 points)

A- Les items ci-dessous se rapportent au fonctionnement des organes sexuels chez la femme.

<p>1) L'ovariectomie entraine : a- Une atrophie de l'hypophyse. b- Une augmentation de la sécrétion de FSH et de LH. c- Une augmentation de la sécrétion des œstrogènes ou œstradiols et de la progestérone.</p>	<p>4) Les gonadotrophines sont : a- La GnRH, la FSH et la LH. b- FSH et LH. c- Les œstrogènes ou œstradiols et la progestérone</p>
<p>2) La phase folliculaire est caractérisée par : a- La transformation du follicule rompu en corps jaune. b- La régression du corps jaune. c- La croissance et la maturation des follicules.</p>	<p>5) La progestérone est sécrétée par : a- Les follicules. b- Le corps jaune. c- L'endomètre.</p>
<p>3) Les hormones ovariennes sont : a- Les œstrogènes ou œstradiols et la progestérone b- La FSH et la LH. c- Les œstrogènes ou œstradiols, la progestérone, la FSH et la LH.</p>	<p>6) Chez une femme dont le cycle est de 28 jours, l'apparition des règles a lieu le 24 septembre. Ses prochaines règles apparaitront : a- Le 19 octobre b- Le 25 octobre c- Le 22 octobre</p>

Choisis pour chaque item, la proposition exacte

B- Les affirmations suivantes sont données par des élèves de la terminale D en rapport avec leur cours sur le milieu intérieur.

- Chez l'homme l'appareil urinaire est formé de deux reins reliés chacun par un urètre à la vessie qui s'ouvre sur l'extérieur par l'uretère.
- La coupe longitudinale d'un rein de mammifère montre de nombreuses pyramides de Malpighi réunissant les tubules dont les productions sont déversées dans le bassin.
- Le néphron est formé dans l'ordre du tube collecteur, de la capsule de Bowman, du tube proximal, de l'anse de Henlé et du tube distal.
- La vascularisation du néphron est le faite du glomérule le long des tubules et un réseau de capillaire qui englobe la capsule de Bowman.
- Les fonctions du néphron sont la filtration glomérulaire, la réabsorption tubulaire, la sécrétion des tubules et excrétion urinaire.
- L'urine primitive et le plasma sanguin ont les mêmes constituants à la différence des protides et lipides absent de l'urine primitive chez un sujet normal.

Réponds à chacune de ces affirmations par Vrai ou Faux (Exemple : 11= Vrai)

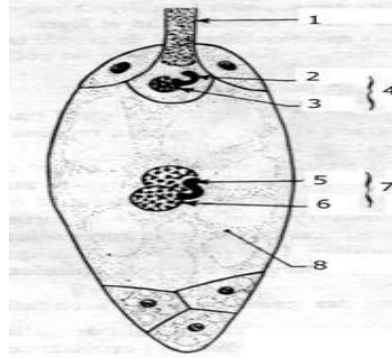
C- Le tableau ci-dessous se rapporte au rôle du système nerveux dans les battements cardiaques.

Expérience sur une grenouille décérébrée et déméduillée		Résultats
On porte des excitations électriques sur les nerfs de Cyon et de Hering		1.....
On porte des excitations électriques sur les fibres orthosympathiques		2.....
On sectionne le nerf X	On excite le bout périphérique	3.....
	On excite le bout central	4.....
On sectionne les nerfs sino-aortiques	On excite le bout périphérique	5.....
	On excite le bout central	6.....

Donne les résultats de chaque expérience en mentionnant Tachycardie ou Bradycardie ou Aucun effet en utilisant des chiffres.

EXERCICE 2 (4 points)

A-Le document ci-dessous est celui d'un organe chez les plantes à fleurs



Annote le document en te servant des chiffres : *sac embryonnaire ; œuf accessoire ou œuf albumen ; anthérozoïde n°1 ; noyaux du sac ; oosphère ; anthérozoïde n°2 ; œuf principal ou œuf embryon ; tube pollinique.*

B -Le texte ci-dessous concerne la transmission de deux caractères héréditaires

Chez les êtres vivants. Dans le Monohybridisme comme dans le ...1... chez les plantes, on réalise une ...2... entre les individus de la F1 pour obtenir des individus de la F2. Le calcul de la ...3... permet d'établir la carte factorielle qui est la ...4... de la distance génétique séparant deux couple d'...5... sur les chromosomes selon une échelle choisie. La génétique formelle s'appuie sur les lois de Mendel. Deux ...6... peuvent se comporter l'un par rapport à l'autre de deux façons différentes :

- les deux couples peuvent être portés par deux paires différentes de chromosomes, on parle de...7... ;
- les deux couples peuvent être portés par la ...8... de chromosomes, on dit qu'ils sont liés ; dans ce cas, on calcule la distance entre ces deux gènes et on établit la ...9... du chromosome. Le développement des êtres vivants est fonction de leurs ...10... Ces caractères qui déterminent le fonctionnement de l'organisme peuvent ...11... d'une génération à l'autre bien que les descendants d'une espèce ...12... les uns des autres.

Complète le texte ci-dessus avec les mots et groupes de mots suivants en utilisant les chiffres : *représentation linéaire ; allèles liés ; couples d'allèles ; distance génétique ; dihybridisme ; autofécondation ; se conserver ; même paire ; caractères héréditaires ; gènes indépendants ; carte factorielle ; différent.*

C-Le document ci-dessous présente des propriétés du tissu nerveux mis en évidence par des stimulations d'intensités croissantes.



Les affirmations ci-dessous sont faites par un élève de la classe de terminale D à partir des résultats obtenus.

- 1-La stimulation S₂ est liminaire ;
- 2-La stimulation S₄ provoque un potentiel d'action ayant une amplitude de 175 mV ;
- 3-La structure nerveuse excitée obéit à la « loi de tout ou rien » ;
- 4-La structure nerveuse répond à chacune des cinq stimulations ;
- 5-La structure nerveuse stimulée est le nerf ;
- 6-La structure nerveuse sur laquelle sont portées les stimulations est excitable ;
- 7-Les résultats ci-dessus peuvent être obtenus à l'issu de la stimulation d'un nerf et d'une fibre nerveuse ;
- 8-Pour les stimulations S₂ et S₃, seulement une partie des fibres nerveuses de la structure nerveuse répond ;
- 9-Tous les potentiels d'actions obtenus ont la même amplitude ;
- 10-Toutes les fibres de la structure nerveuse répondent à la stimulation S₅ ;

Relève les numéros des affirmations justes.

EXERCICE 3 (6 points)

Après le cours sur le système de défense de l'organisme, ton professeur de SVT demande à la classe de présenter des exposés sur les réactions immunitaires. Ton groupe de travail choisit d'exposer sur les réactions immunitaires chez les nourrissons. Pour la préparation de cet exposé, ton groupe de travail décide de rencontrer l'un des médecins pédiatres de ta localité. Ce dernier vous informe que la période allant du 4ème au 7ème mois après la naissance est qualifiée de "moment critique" où le nouveau-né est très sensible aux infections. Il vous remet le tableau ci-dessous qui représente les résultats de dosage de différents anticorps dans le sang d'un nourrisson de la naissance à 12 mois.

Age en mois	0	1	2	3	4	5	6	9	12
Anticorps A ₁ en g/l	12	9.5	7.5	5.5	3.5	2.1	1	0	0
Anticorps A ₂ en g/l	0	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	5.5	12
Taux sanguin global d'anticorps en g/l	12	10	8.3	6.5	5	3.5	3	6	12

De retour, les membres de ton groupe te choisissent pour présenter l'exposé devant la classe.

1- Représente dans le même graphique, les courbes d'évolution des taux d'anticorps A₁, d'anticorps A₂ et du taux sanguin global d'anticorps en fonction de l'âge.

Echelle : 1cm —→ 1cm et 1mois —→ 2g/l

2- Analyse les courbes d'évolution des taux d'anticorps A₁ et d'anticorps A₂.

3-a) Déduis de cette analyse l'origine probable de chacun des anticorps A₁ et A₂.

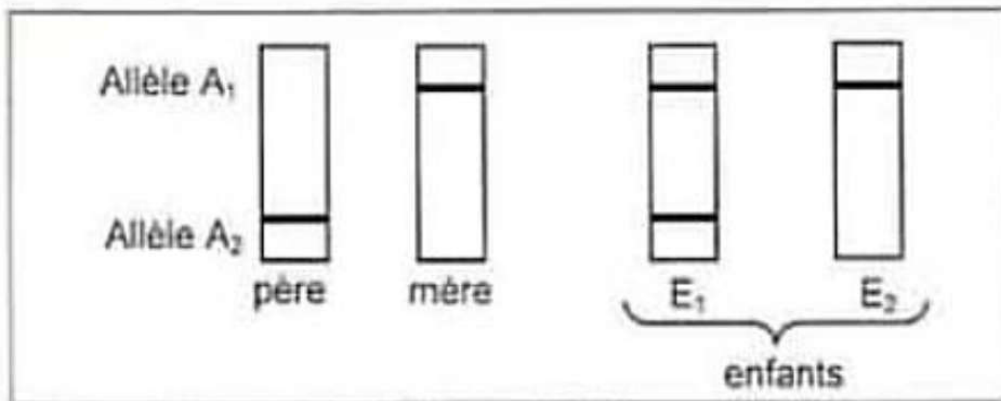
b) Justifie ta réponse.

4- Explique la grande sensibilité des nourrissons aux infections dans la période du 4ème au 6ème mois.

EXERCICE 4 (6 points)

Après un colloque sur l'importance du diagnostic de certaines maladies héréditaires, une élève de ta classe décide avec ses parents de réaliser une électrophorèse de l'ADN qui permet de séparer grâce à un champ électrique, les protéines codant respectivement les allèles A₁ et A₂ du gène responsable d'une anomalie qui sévit dans sa famille. Au cours de cette analyse *les enfants de cette famille (la fille E₁ et le garçon E₂) sont déclarés sains.*

Les résultats sont traduits par le document ci-dessous. Plus tard, l'enfant E₂ se marie à une fille hétérozygote



Document

Cette élève ne comprend pas le document remis à ses parents après l'analyse. Elle te sollicite pour l'aider à comprendre le mode de transmission de cette maladie.

1- Montre la dominance ou la récessivité de cette maladie.

2- Détermine la localisation de l'allèle responsable de cette anomalie.

3- Ecris le génotype des individus de cette famille.

4- Donne la probabilité pour le couple d'E₂ d'avoir un enfant sain.