



مباراة الدخول ٢٠١٠ - ٢٠١١
مسابقة في العلوم الطبيعية (Série A)

المدة : ساعة واحدة

I- Encercler la ou (les) bonne (s) réponse (s)

A propos du tonus musculaire :

- ☒ a- au repos, le muscle est dans un état de légère contraction permanente
- ☐ b- le muscle est totalement relâché
- ☐ c- le tonus est maintenu grâce à des messages nerveux sensitifs
- ☐ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Dans un acte réflexe, le trajet du message nerveux s'effectue dans le sens

- ☒ a- voie nerveuse afférente - récepteur - organe effecteur
- ☐ b- récepteur - voie nerveuse - organe effecteur
- ☐ c- récepteur - effecteur - moelle
- ☐ d- effecteur - voie nerveuse - récepteur

Le bulbe rachidien:

- ☒ a- constitue la partie postérieure du tronc cérébral
- ☐ b- intervient dans le fonctionnement du cœur et de la respiration
- ☒ c- intervient surtout dans la coordination des mouvements
- ☐ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

L'acétylcholine:

- ☒ a- est un neurotransmetteur
- ☐ b- est un excitateur en se fixant sur les canaux à Na^+ , dans le cas des muscles squelettiques
- ☐ c- est un inhibiteur, quand il se fixe sur les canaux à K^+ dans le cas du muscle cardiaque
- ☐ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

La maladie d'Alzheimer se caractérise par :

- ☒ a- des troubles graves de la mémoire
- ☐ b- une absence de l'acétylcholine dans les cellules pyramidales du cortex cérébral
- ☐ c- une absence de la dopamine
- ☐ d- des tremblements

Le curare

- ☒ a- est une substance paralysante
- ☒ b- a une forme voisine de celle de l'acétylcholine lui permettant d'occuper les mêmes sites de ce dernier au niveau des récepteurs
- ☒ c- passe par voie sanguine
- ☒ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

La cocaïne :

- ☒ a- alcaloïde extrait de la feuille de coca
- ☒ b- bloque la réabsorption de la dopamine et de la noradrénaline
- ☒ c- agit sur la membrane cellulaire et bloque la propagation de l'influx nerveux
- ☒ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Le foie :

- ☒ a-est le seul organe capable de libérer du glucose dans le sang, pour corriger une baisse de la glycémie
- ☒ b-en cas d'épuisement du glucose, il fabrique du glucose à partir de substrats non glucidiques
- ☒ c-est un organe indispensable à la vie
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Les îlots pancréatiques de Langerhans :

- ☒ a-représentent la partie exocrine du pancréas
- ☒ b-représentent la partie endocrine du pancréas
- ☒ c-les cellules de ces îlots sont pourvues de canaux excréteurs
- ☒ d-fabrique l'insuline et le glucagon

La glycémie est un paramètre biologique :

- ☒ a-variable d'un individu à l'autre
- ☒ b-bas chez les diabétiques
- ☒ c-stable chez un homme en bonne santé
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont correctes

La mucoviscidose :

- ☒ a-est une maladie bénigne
- ☒ b-entraîne une difficulté respiratoire
- ☒ c-cause une dégénérescence des cellules sécrétoires du pancréas exocrine
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont fausses

Le diagnostic prénatal consiste à analyser des cellules fœtales prélevées :

- ☒ a-par amniocentèse
- ☒ b-par biopsie des villosités chorales
- ☒ c-par prélèvement du sang
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Les gonadostimulines sont :

- ☒ a-des hormones antéhypophysaires
- ☒ b-des hormones dont la concentration plasmatique est soumise à variation
- ☒ c-des hormones utilisées pour la contraception hormonale féminine
- ☒ d-des hormones sécrétées par les gonades

Le cycle ovarien :

- ☒ a-est un ensemble de phénomènes cycliques marquant le fonctionnement de l'ovaire, en l'absence de fécondation
- ☒ b-est caractérisée par la présence de deux phases
- ☒ c-au cours de la phase folliculaire il y a sécrétion de progestérone
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Parmi les suivantes, quelles sont les propriétés exprimées par les macrophages ?

- ☒ a-sécrétion d'anticorps
- ☒ b-phagocytose
- ☒ c-présentation des antigènes aux cellules T
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Un gène :

- ☒ a- est présent sous deux versions différentes dans le génotype d'un individu hétérozygote
- ☒ b- existe sous différentes versions dans une population
- ☒ c- est dit polymorphe lorsque les différents allèles occupent des locus différents sur les chromosomes
- ☒ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Le corps jaune :

- ☒ a- est le résultat de l'évolution des follicules ayant ovulé
- ☒ b- est responsable de la sécrétion de la progestérone
- ☒ c- évolue lui-même en corps blanc
- ☒ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

La deuxième division de méiose :

- ☒ a- réalise un brassage interchromosomique
- ☒ b- produit des gamètes
- ☒ c- les réponses a et b sont correctes
- ☒ d- les réponses a et b sont fausses

Le maintien de caryotype est assuré par :

- ☒ a- la méiose
- ☒ b- la fécondation
- ☒ c- les réponses a et b sont correctes
- ☒ d- les réponses a et b sont fausses

Les chromosomes :

- ☒ a- sont toujours en nombre pair dans les cellules somatiques
- ☒ b- contiennent exclusivement de l'ADN
- ☒ c- contiennent exclusivement des protéines
- ☒ d- toutes les réponses ci-dessus sont fausses

Quand il y a stimulation d'un axone :

- ☒ a- il y a dépolarisation
- ☒ b- la face externe de la membrane de l'axone devient momentanément électronegative par rapport à la face interne qui devient positive
- ☒ c- les réponses a et b sont correctes
- ☒ d- les réponses a et b sont fausses

La première ligne de défense de l'organisme contre une infection microbienne est :

- ☒ a- la formation des clones
- ☒ b- la sécrétion d'anticorps
- ☒ c- la phagocytose
- ☒ d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Le potentiel d'action correspond à :

- ☒ a- une inversion du potentiel de repos
- ☒ b- une diminution transitoire du potentiel de repos
- ☒ c- les réponses a et b sont correctes
- ☒ d- les réponses a et b sont fausses

تابع - مسابقة في العلوم الطبيعية (Série A)

Le neurone comprend :

- ☒ a-un corps cellulaire
- ☒ b-un axone
- ☒ c-un ou plusieurs dendrites
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont correctes

Un nerf :

- ☒ a-est appelé efférent lorsqu'il provient d'un récepteur sensoriel
- ☒ b-est appelé moteur lorsqu'il véhicule un message au centre nerveux
- ☒ c-peut contenir des fibres sensorielles et motrices
- ☒ d-toutes les réponses ci-dessus sont correctes

II- Faire correspondre les lettres et les chiffres :

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> A- Le daltonisme | <input checked="" type="checkbox"/> 1- bouton terminal |
| <input checked="" type="checkbox"/> B- Allèles codominants | <input checked="" type="checkbox"/> 2- modification de la séquence nucléotidique de l'ADN |
| <input checked="" type="checkbox"/> C- Mutation | <input checked="" type="checkbox"/> 3- anomalie de la vision des couleurs |
| <input checked="" type="checkbox"/> D- Maladie de Parkinson | <input checked="" type="checkbox"/> 4- troubles moteurs |
| <input checked="" type="checkbox"/> E- Neurotransmetteur | <input checked="" type="checkbox"/> 5- les allèles sont tous les deux exprimés indépendamment l'un de l'autre |

A- 3 B- 5 C- 2 D- 4 E- 1

III- Répondre par vrai (V) ou faux (F) aux questions suivantes et corriger les réponses fausses :

L'homéostasie est le maintien des conditions physiologiques relativement constantes.

Vrai

Dans le cas de la trisomie 21, les sujets atteints présentent des malformations cardiaques mais atteignent la maturité sexuelle.

Vrai

L'insuline et le glucagon sont capables d'agir sur toutes les cellules.

Faux ; hépatiques, adipeux, musculaires & cibles

Les ovaires sont des gonades qui produisent des gamètes femelles de la puberté à la mort.

Faux ; à la ménopause

La fécondation a lieu dans le vagin où s'effectue le rencontre des spermatozoïdes avec l'ovule.

Faux ; ds l'oviducte

تابع - مسابقة في العلوم الطبيعية (Série A)

L'analyse de l'arbre généalogique permet de calculer les probabilité pour un couple d'avoir un enfant porteur d'un caractère déterminé.

Vrai

Le système immunitaire reconnaît seulement ce qui est nocif.

Faux ; tous ce qui est étranger soit soi

La moelle osseuse et le thymus sont des organes lymphoïdes primaires.

Vrai

La combinaison d'œstrogène et de progestérone de synthèse empêche la production et la libération de GnRH par l'hypothalamus

Faux ; FSH et LH par l'hypophyse

Vrai

L'hypothalamus possède des cellules glucosensibles à une hypoglycémie capable de déclencher par voie nerveuse une sécrétion d'adrénaline

Faux ; Hyperglycémie Vrai

IV- Exercices de génétique :

1- On s'intéresse chez les drosophiles à la transmission de deux gènes liés (couleur du corps et taille des ailes) présentant chacun deux allèles (Gris et noir, Longues et vestigiales). Gris est dominant sur noir et Long est dominant sur vestigial.

Si l'on effectue un croisement entre deux individus de race pure (GL) x (nv), la F₁ comporte :

- a- Uniquement des individus gris aux ailes longues
- b- Les phénotypes selon les proportions 9/16, 3/16, 3/16, 1/16.
- c- 75% d'individu (GL) et 25% d'individu (nv)
- d- 50% d'individu (GL) et 25% de (nv) et 25% de (Gv)

$$\begin{array}{c} GL \\ \hline GL \end{array} \times \begin{array}{c} nv \\ \hline nv \end{array}$$

100% GL 100% nv

En reprenant la F₁ obtenue ci-dessus et en croisant les individus entre eux, la F₂ comporte :

- a- Uniquement des individus gris aux ailes longues
- b- Les phénotypes selon les proportions 9/16, 3/16, 3/16, 1/16
- c- 75% d'individus (GL) et 25% d'individu (nv)
- d- 50% d'individus (GL) et 50% de (nv)

$$\begin{array}{c} GL \\ \hline nv \end{array} \times \begin{array}{c} GL \\ \hline nv \end{array}$$

2- Dans un arbre généalogique, lorsqu'une tare récessive est liée au chromosome sexuel X :

- a- Aucun garçon n'est atteint
- b- Une mère atteinte ne peut avoir que des garçons atteints
- c- Une fille dont le père est atteint est forcément atteinte
- d- Toutes les filles sont atteintes

$$\begin{array}{c} X^m \\ \hline X^m \end{array}$$

$$\begin{array}{c} X^m \\ \hline X^m \end{array}$$

$$\begin{array}{c} X^m \\ \hline X^N \end{array}$$

Bonne Chance



Social Club
ULFSP2