



مباراة الدخول 2014 - 2015  
مسابقة في العلوم الطبيعية (Serie A)

عدد الصفحات: 6

المدة: ساعة واحدة

الجامعة اللبنانية  
كلية الصحة العامة

علاج منزلي  
أسسه  
فخري

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

- Le potentiel de repos d'une fibre nerveuse est dû:
  - a- à une pompe à  $\text{Na}^+ / \text{K}^+$
  - b- à une plus grande perméabilité au sodium qu'au potassium
  - c- à un déséquilibre ionique entre l'extérieur et l'intérieur de l'axone
  - d- aux phospholipides de la membrane plasmique de l'axone
- Une synapse axo-somatique est le point de rencontre :
  - a- de l'axone d'un neurone avec le corps cellulaire d'un autre neurone
  - b- d'une dendrite d'un neurone avec le corps cellulaire d'un autre neurone
  - c- de l'axone d'un neurone avec l'axone d'un autre neurone
  - d- d'un axone et d'une fibre musculaire
- Un neurotransmetteur est dit excitateur ou inhibiteur selon :
  - a- sa nature chimique
  - b- son lieu de synthèse
  - c- le type de récepteurs sur lesquels il se fixe
  - d- le message nerveux qui a provoqué sa libération
- Les gonadostimulines sont des hormones :
  - a- stéroïdiennes
  - b- ovariennes
  - c- hypophysaires
  - d- protéiques
- Les cellules sécrétrices d'anticorps sont les :
  - a- granulocytes
  - b- lymphocytes B
  - c- lymphocytes T
  - d- plasmocytes
- La phase folliculaire du cycle ovarien :
  - a- elle dure 14 jours
  - b- elle dure du 14<sup>ème</sup> jour au 28<sup>ème</sup> jour du cycle
  - c- durant cette phase, un follicule cavitaire se transforme en follicule mûr de De Graaf
  - d- durant cette phase, il y a formation du corps jaune
- Lors de la fécondation :
  - a- les gamètes s'unissent au hasard
  - b- les génotypes possibles des zygotes (done des individus) sont « infinis »
  - c- la diploïdie de l'espèce est rétablie
  - d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes

- Dans le dihybridisme à gènes liés, le crossing-over a lieu durant la méiose et permet de produire des gamètes de type :
  - a- parental seulement
  - b- recombiné seulement
  - c- parental et recombiné
  - d- toutes les réponses ci-dessus sont fausses
- Le brassage intrachromosomique a lieu à :
  - a- l'anaphase I
  - b- la métaphase II
  - c- l'anaphase II
  - d- la prophase I
- Les cellules qui ont un pouvoir phagocytaire sont :
  - a- les lymphocytes B
  - b- les lymphocytes T
  - c- les macrophages
  - d- les granulocytes
- L'hormone qui fait un pic 24 heures avant l'ovulation est :
  - a- l'oestradiol
  - b- la progestérone
  - c- la LH
  - d- la FSH
- Lors du cycle menstruel, la source principale de progestérone est :
  - a- le corps blanc
  - b- le corps jaune
  - c- le follicule de de Graaf
  - d- l'antéhypophyse
- L'hypersensibilité :
  - a- est une réponse exagérée du système immunitaire à une substance de l'environnement, généralement inoffensive
  - b- elle peut être immédiate et humorale
  - c- elle peut être retardée et cellulaire
  - d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes
- L'acétylcholine :
  - a- est l'un des médiateurs le plus répandu dans l'organisme
  - b- son action est activée par le curare
  - c- c'est le neuromédiateur des plaques motrices
  - d- inhibe la contraction musculaire
- L'hormone est une substance :
  - a- transmise par le sang
  - b- chimique
  - c- agissant souvent sur des organes proches du lieu de sécrétion
  - d- agissant sur toutes les cellules du corps

- Un organe cible est un organe :
  - a- qui sécrète des hormones
  - b- qui répond à un message donné
  - c- possédant des molécules réceptrices d'un message chimique
  - d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes
- La thyroïde :
  - a- est une glande endocrine
  - b- est une glande exocrine
  - c- élabore la thyroxine
  - d- élabore la FSH
- La conduction de l'influx nerveux :
  - a- est plus rapide dans une fibre nerveuse myélinisée
  - b- est plus rapide dans une fibre sans myéline
  - c- se fait toujours dans la fibre nerveuse
  - d- est plus lente dans une fibre nerveuse myélinisée
- On appelle homozygote pour un gène :
  - a- des individus ayant le même phénotype déterminé par ce gène
  - b- des individus ayant un même allèle du gène en 2 exemplaires
  - c- des individus ayant au moins un allèle récessif du gène
  - d- toutes les réponses ci-dessus sont fausses
- LH et FSH :
  - a- sont des hormones post-hypophysaires
  - b- sont sous contrôle hypothalamique
  - c- sont produites à taux constant
  - d- ont pour cible les cellules de Sertoli des tubes séminifères
- La RU 486 est dite contraceptif car :
  - a- elle empêche la fécondation de l'ovocyte
  - b- elle provoque le délabrement de l'endomètre et interdit ainsi la poursuite de la gestation
  - c- elle détruit la progestérone, hormone indispensable à la gestation, d'où son effet sur l'endomètre
  - d- elle se fixe sur les mêmes récepteurs qu'une hormone sexuelle naturelle
- Le réflexe myotatique :
  - a- est un réflexe monosynaptique
  - b- correspond à la contraction d'un muscle suite à son propre étirement
  - c- implique un motoneurone
  - d- toutes les réponses ci-dessus sont correctes
- Les lymphocytes T4 :
  - a- orientent la réponse immunitaire grâce aux cytokines
  - b- reconnaissent l'antigène présenté par une cellule modifiée par la présence de peptides issus de l'antigène
  - c- sont des cibles du HIV
  - d- participent activement à la réponse immunitaire en sécrétant des anticorps



تليج - مسابقة في العلوم الطبيعية (Serie A) - 4 -

- La méiose est une double division :
  - a- qui rétablit la diploïdie
  - b- qui est constituée de 8 phases
  - c- qui est toujours suivie d'une interphase
  - d- qui intervient juste après la fécondation
- Un zygote est le résultat du mécanisme de la :
  - a- réplication
  - b- fécondation
  - c- transcription
  - d- duplication
- Soient 2 gènes A et B, l'étude d'un croisement entre un individu double homozygote récessif et un individu hétérozygote donnera :
  - a- 4 phénotypes en quantité équiprobable si les gènes sont liés
  - b- 4 phénotypes en quantité équiprobable si les gènes sont indépendants
  - c- toujours 2 phénotypes que les gènes soient liés ou indépendants
  - d- une génération homogène
- Un crossing-over est un échange :
  - a- entre 2 chromatides du même chromosome
  - b- entre 2 chromatides non sœurs de 2 chromosomes homologues
  - c- sans effet sur la diversité des gamètes
  - d- qui se produit en prophase II
- Une jeune fille non pubère et une femme ménopausée :
  - a- possèdent des follicules primordiaux dans les zones corticales de l'ovaire
  - b- possèdent de forts taux sanguins de progestérone
  - c- possèdent des restes de corps jaune encore visibles
  - d- ont leur endomètre qui se développe sous l'action des hormones ovariennes
- L'insuline :
  - a- est une hormone protéique
  - b- est une hormone hyperglycémiant
  - c- est sécrétée par les cellules du pancréas endocrine
  - d- est sécrétée au moment des repas
- Pour une génération F2, si l'on obtient une majorité en égale proportion de phénotypes parentaux mais aussi en égale proportion des phénotypes recombinés alors :
  - a- les deux gènes concernés sont indépendants
  - b- les deux gènes concernés sont liés
  - c- on ne peut pas savoir car on ne sait pas si le caractère en question est gouverné par un seul gène
  - d- ce résultat n'est pas possible
- Le test cross :
  - a- est le croisement de deux souches pures
  - b- est le croisement de deux homozygotes récessifs
  - c- est le croisement d'homozygotes dominants
  - d- est le croisement d'un individu hétérozygote et d'un individu homozygote récessif

- A propos de la glycémie :

- a- la glycogénogenèse hépatique entraîne une augmentation de la glycémie
- b- l'insuline et le glucagon sont deux polypeptides sécrétés par le foie en réponse à des variations de la glycémie
- c- lors d'une hyperglycémie consécutive à un repas, la concentration plasmatique en glucagon augmente
- d- toutes les réponses ci-dessus sont fausses

- Une glycosurie :

- a- est un excès de glucose dans le sang
- b- est la présence de sang dans les urines
- c- est la présence de glucose dans les urines
- d- est la présence d'acide urique dans le sang

- La néoglucogenèse :

- a- est la synthèse de glycogène par le foie
- b- est la synthèse de glucose à partir de substrats non glucidiques
- c- est la libération de glucose à partir du glycogène
- d- est l'utilisation du glucose par les cellules

II- Répondre par vrai (V) ou faux (F) aux questions suivantes et corriger la réponse fausse :

- Chez une femme ovariectomisée, le taux des hormones hypophysaires doit être élevé à cause de l'absence de rétrocontrôle négatif exercé par les hormones ovariennes.
- Des spermatozoïdes prélevés dans les tubes séminifères et déposés directement dans l'utérus ne montrent aucune migration significative vers les trompes.
- Les cellules souches de la moelle osseuse donnent toute sorte de leucocytes en se transformant en 2 sortes de précurseurs : le précurseur myéloïde et le précurseur lymphoïde.
- Le précurseur lymphoïde est à l'origine des mastocytes, des granulocytes et des monocytes présents dans le sang.
- Un neurotransmetteur pénètre dans l'élément post-synaptique.
- Le cancer est dû à une division cellulaire très lente, d'où le traitement prolongé par des substances qui tuent les cellules en division (irradiation et chimiothérapie).
- La dégénérescence des follicules primordiaux chez la femme ménopausée est due au vieillissement de l'ovaire.
- La vaccination est efficace à moyen et à long terme, mais elle ne procure aucun avantage à court terme car la réponse primaire exige du temps pour se développer.

III- Faire correspondre les lettres et les chiffres.

A- Allergie

B- Hépatite B

C- Sida

D- L'hémophilie B

E- L'albinisme

1- Déficience des systèmes enzymatiques intervenant dans la coagulation du sang

2- Nécrose massive du foie

3- Absence de pigmentation de la peau et des poils

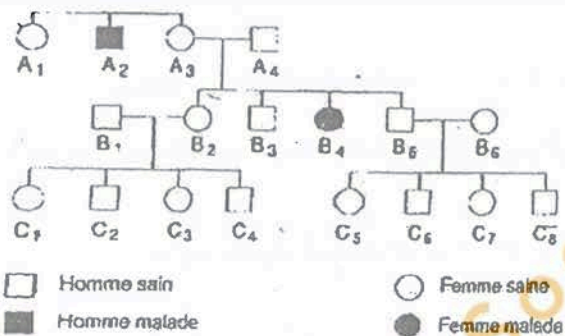
4- Pollen

5- Effondrement de la réponse immunitaire spécifique cellulaire et humorale

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

IV- Exercice de génétique

L'arbre généalogique suivant est celui d'une famille dans laquelle la mucoviscidose s'exprime.



A partir de cet arbre, on peut affirmer que:

- l'allèle responsable de la mucoviscidose est récessif
- A2 est obligatoirement homozygote pour l'allèle muté
- A3 et A4 sont obligatoirement hétérozygotes
- B2 est obligatoirement homozygote pour l'allèle normal
- C6 ne peut pas porter l'allèle muté

Bonne Chance