



Q1. La voie des pentoses phosphates peut être divisée en 2 branches et 3 phases

- A. Branche oxydative comprenant une seule phase
- B. Branche oxydative comprenant deux phases
- C. Branche non oxydative comprenant une seule phase.
- D. Branche non oxydative comprenant deux phases.

Q2. La branche oxydative de la voie des pentoses phosphates permet :

- A. L'oxydation du Glucose 6P en Ribulose 5 phosphate et production de NADH
- B. L'oxydation du Glucose 6P en Ribulose 6 phosphate et consommation de NADH
- C. L'oxydation du Glucose 6P en Ribose 5 phosphate et production de NADH
- D. L'oxydation du Glucose 6P en Ribose 5 phosphate et consommation de NADH

Q3. Qu'elle est la technique qui permet de savoir la quantité et qualité de l'ARN :

- A. Microscopie
- B. Electrophorèse
- C. Méthode de curage
- D. Spectrophotomètre à UV

Un gène a une unité de transcription de 6618pb et son ARNm après maturation à une longueur totale de 2000 nucléotide (nt). Cet ARNm possède une extrémité 5' UTR de 100nt, une extrémité 3' UTR de 170 nt et une extrémité polyadénylée de 230 nt. (On admettra que les sites terminateur et polyadénylation sont confondus).

Q4. La taille des introns :

- A. 4848 nucléotides
- B. 4488 nucléotides
- C. 4618 nucléotides
- D. 2230 nucléotides

Q5. La taille de la région codante :

- A. 1500 nucléotides
- B. 1770 nucléotides
- C. 2000 nucléotides
- D. 1300 nucléotides

Q6. Nombre de codons présentent dans l'ARNm mature :

- A. 500 codons
- B. 499 codons
- C. 498 codons
- D. 501 codons

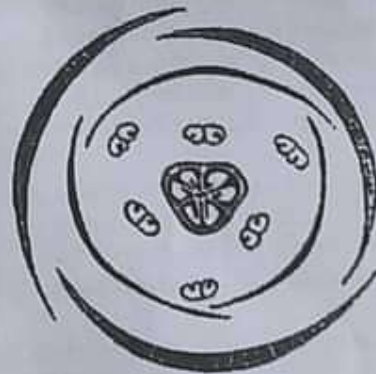
Q7. Nombre des acides aminés présentent dans la protéine mature codée par l'ARNm mature

- A. 500 acides aminés
- B. 498 acides aminés
- C. 497 acides aminés
- D. 496 acides aminés

Q8. Parmi les caractéristiques suivantes, quelles sont celles qui correspondent à la famille des Pinaceae :

- A. Plantes monoïques ou dioïques
- B. Feuilles en aiguilles ou en écailles
- C. Cônes mâles solitaires ou groupés
- D. Fruit charnu

Q9. Le schéma suivant est un :



- A. Diagramme floral d'une dicotylédone
- B. Diagramme florale d'une monocotylédone
- C. Diagramme floral avec un verticille d'étamines
- D. Diagramme floral dont le calice est dialysépale

Q10. On oxyde par l'ozone une molécule d'un composé insoluble dans l'eau. Après oxydation des aldéhydes formés, on obtient : une molécule d'acide propionique, deux molécules d'acide malonique et une molécule d'un diacide à

neuf atomes de carbone. Parmi les composés suivants, indiquer quel est celui qui a subi ce traitement ?

- A. L'acide linoléique
- B. L'acide linoléique
- C. L'acide arachidonique
- D. L'acide arachidique

Q11. L'immunité adaptative correspond :

- A. Immunité non spécifique
- B. Dépend de la reconnaissance spécifique de la substance étrangère, qui sera neutralisée et détruite.
- C. Action immédiate, qui fait intervenir des cellules responsables de la phagocytose,
- D. Ensemble des mécanismes biologiques permettant à un organisme pluricellulaire d'assurer son intégrité en reconnaissant et tolérant ce qui lui appartient le soi et le non soi

Q12. Antigénicité est:

- A. Capacité à induire une réponse immunitaire
- B. Capacité à bloquer une réponse immunitaire
- C. Capacité à stimuler une réponse immunitaire
- D. Capacité à se combiner spécifiquement avec le produit d'une réponse immunitaire

Q13. L'hormone antidiurétique (ADH)

- A. Est d'origine antéhypophysaire
- B. Est une hormone stéroïdienne
- C. Joue un rôle majeur dans la réabsorption de l'eau libre par le rein
- D. Joue le même rôle que l'aldostérone

Q14. L'hormone de croissance (GH) :

- A. Le contrôle direct de la sécrétion hypophysaire de GH est exercé par l'hypothalamus par l'intermédiaire de GnRH.
- B. Elle n'a pas d'action biologique chez l'adulte
- C. L'action de la GH sur la croissance fait intervenir des relais hépatiques (synthèse d'IGF-I)
- D. L'action métabolique de la GH se fait indirectement via la synthèse d'IGF-I hépatique

Q15. Un potentiel d'action est :

- A. Un signal électrique variable suivant l'amplitude de l'activation
- B. Un signal électrique variable suivant le Neurone qui le propage
- C. Un signal électrique invariable et constant

D. Un signal électrique dont la durée varie suivant le stimulus qui le déclenche

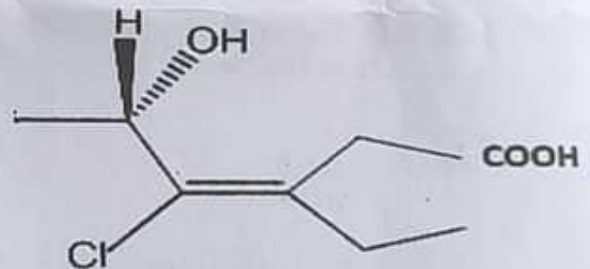
Q16. L'hormone érythropoïétine stimule la production de globules rouges dans la moelle osseuse rouge. Dans quel organe se déroule la synthèse de l'érythropoïétine ?

- A. La rate
- B. Les reins
- C. Le foie
- D. La thyroïde.

Q17. Parmi les propositions suivantes concernant la fonction cétonique, laquelle ou lesquelles est (sont) exacte(s).

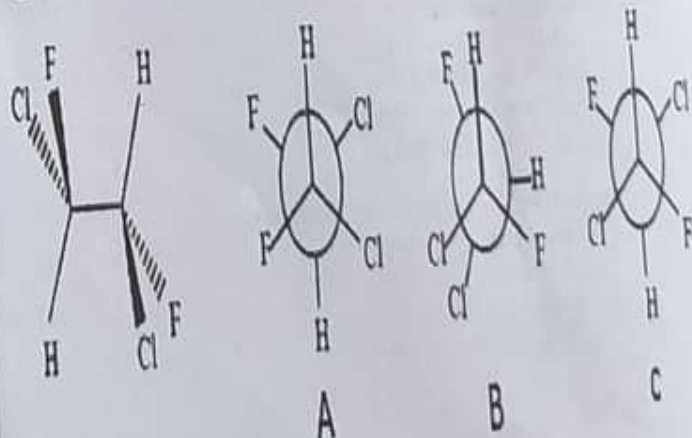
- A. La fonction cétonique comporte un seul atome d'oxygène
- B. La fonction cétonique comporte un carbonyle
- C. Le carbonyle d'une fonction cétonique est substitué par un hydroxyl
- D. Aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Q18. Quelles sont les propositions exactes pour cette molécule ?



- A. Le carbone N°2 est asymétrique
- B. Le carbone N°3 est asymétrique
- C. Le carbone N°5 est asymétrique
- D. La configuration du carbone N°5 est R.

Q19: Quelle est la bonne représentation de Newman de la molécule



Q29. Etablir la configuration électronique de l'ion formé par le soufre S ($Z = 16$)

A- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	C- $1s^2 2s^2 2p^6$
B- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	D- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Q30.

- A. Un système fermé est un système qui échange de la matière seulement mais pas d'énergie
- B. L'Enthalpie H caractérise un phénomène exothermique ou endothermique
- C. L'enthalpie libre G caractérise un phénomène spontané ou non spontané
- D. Un système fermé est un système qui échange de la matière seulement mais pas d'énergie

Q31. Combien de diholosides peut-t-on obtenir à partir de deux molécules de glucopyranose ?

A : 12 B : 8 C : 11 D : 16

Q32. L'agent pathogène responsable de la maladie due au nouveau coronavirus (Covid-19) est :

- A. Un virus à ADN.
- B. Un virus à ARN.
- C. Une cellule.
- D. Nommé le virus SARS COV 1.

Q33. Un prion est :

- A. Une cellule eucaryote.
- B. Une cellule procaryote.
- C. Un virus.
- D. Une protéine mutée.

Q34. Quel est le type du transport qui ne fait pas partie de co-transport des non électrolytes :

- A. Uniport.
- B. Symport.
- C. Antiport.
- D. Aucune réponse n'est juste.

Q35. Lesquelles des familles de plante suivantes sont connues par la présence d'un disque nectarifère :

- A. Rutaceae et rosacea
- B. Rosaceae et solanaceae
- C. Rosaceae et lamiaceae
- D. Rutaceae et solanaceae

Q36. L'oxydation respiratoire d'une molécule d'acétyl Co-A fournit :

- A. 36 ATP.
- B. 15 ATP.
- C. 12 ATP.
- D. 2 ATP.

Q37. Un chromosome est composé de :

- A. Une seule molécule d'ADN relâchée
- B. Une seule molécule d'ADN condensée
- C. Deux molécules d'ADN relâchées
- D. Deux molécules d'ADN condensées

Q38. La forme de l'ADN qui permet la transcription est :

- A. Eu-chromatine.
- B. Hétéro-chromatine.
- C. Chromatide.
- D. Chromosome.

Q39. La systématique des végétaux est une discipline qui prend en considération :

- A. Les ressemblances, les similitudes, les affinités et les liens de parentes.
- B. Uniquement les ressemblances, les similitudes et les affinités.
- C. Les homologies et les homoplasies
- D. Uniquement les états des caractères, soit plésiomorphe ou apomorphe

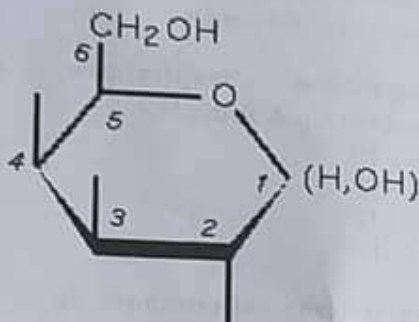
Q40. Chez les ptéridophytes :

- A. Le sporophyte très réduit est indépendant du gaméophyte
- B. Le sporophyte est dépendant du gaméophyte très réduit
- C. Le gaméophyte est dépendant du sporophyte dominant
- D. Le gaméophyte est indépendant du sporophyte dominant.

Bonne chance

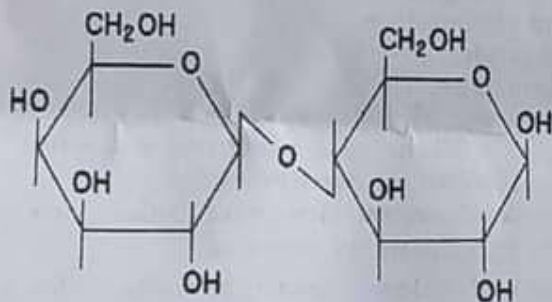
- A- Représentation A
- B- Représentation B
- C- Représentation C
- D- Aucune réponse

Q20. L'ose suivant est :



- A. Un aldohexose naturel
- B. L'énantiomère du L-glucose
- C. Un épimère du D-glucose
- D. Un constituant du saccharose

Q21. Le diholoside suivant est :



- A. Hydrolysé par une galactosidase
- B. Hydrolysé par une glucosidase
- C. Un produit de la dégradation de l'amidon
- D. le β -D-galactopyranosyl(1 \rightarrow 4) α -D-glucopyranose

Q22.

- A. Les fonctions hydroxyles confèrent aux glucides un pouvoir réducteur
- B. Le D-glycéraldéhyde et le L-glycéraldéhyde sont des isomères de fonction
- C. L'hydrolyse du lactose libère du glucose et du galactose
- D. L'hydrolyse des holosides ne libère que des oses

Q23. Les acides gras :

- A. Possèdent une fonction acide
- B. Sont tous saturés
- C. Sont tous insaturés
- D. N'ont jamais de structure cyclique

Q24. La sélection positive :

- A. Élimine les thymocytes dont les récepteurs sont engagés par les peptides du soi donnant une population tolérante du soi
- B. Les lymphocytes quittent le thymus pour aller coloniser les organes lymphoïdes périphériques.
- C. 1^{ère} étape de sélection des thymocytes au cours de leur éducation intrathymique
- D. Les lymphocytes B mûrs quittant la moelle expriment un BCR (récepteur de surface) d'isotype M et un BCR d'isotype D

Q25. L'hypersensibilité II correspond :

- A. Médée par les IgE, les effets sont immédiats
- B. Médée par lymphocyte T, les effets sont retardés (1 à 3 jours)
- C. Médée par IgG ou IgM, les effets sont semi-retardés (4 à 8 heures)
- D. Complexes immuns, les effets sont semi-retardés (4 à 8 heures)

Q26. Les monocotylédones se distinguent des dicotylédones par :

- A. La présence des tissus conducteurs de la sève brute
- B. La présence des glandes résinifères
- C. La photosynthèse
- D. Le perianthe simple

Q27. Quelle lésion des centres nerveux provoque l'impossibilité de contrôler le rythme cardiaque ?

- A. Une lésion du bulbe rachidien.
- B. Une lésion du cortex moteur cérébral.
- C. Une lésion du centre respiratoire.
- D. Une section de la moelle épinière au-dessus du bulbe rachidien.

Q28. Les principales protéines musculaires sont :

- A. L'actomyosine, l'actinine, la troponine, la myosine
- B. La myosine, l'actine, la troponine, la tropomyosine
- C. La myosine, l'actinine, la troponine, la tropomyosine
- D. L'actomyosine, l'actine, la troponine, la myosine