

Training biochimie

Les 15 premières questions sont adaptées aux niveaux 1^{ère} et 2^{ème} année. Les dernières questions seront plutôt pour les 2^{ème} année. Vous retrouverez les réponses à la fin du document.

1. Donnez les 3 éléments atomiques composant les glucides .

2. Remplir les phrases suivantes :

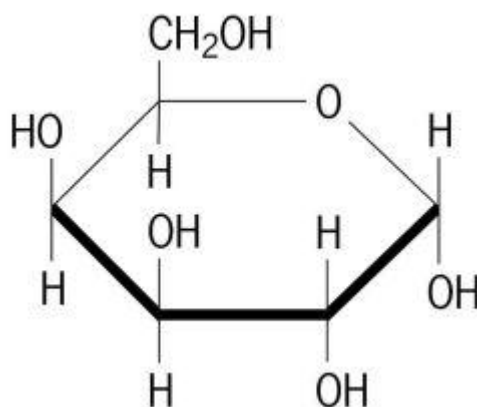
Le glucose est un

L'amidon est un

Le saccharose est un

3. Donnez les différentes représentations possibles d'une molécule de glucose.

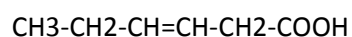
4. Donnez le nom de cet ose :



5. Un triglycéride est formé de :

6. Qu'est ce qu'un groupement acyl ?

7. Cet acide gras est il saturé ou insaturé ?



8. Remplir le nombre de carbones de ces différents acides gras :

Acide butyrique :

Acide palmitique :

Acide stéarique :

9. L'acide arachidonique est le précurseur de...

10. Les acides gras insaturés augmentent ou diminuent la fluidité membranaire ? et le cholestérol ?

11. Quel portion de la molécule de phospholipide est dite hydrophobe?

12. Combien de carbones contient un glycérol ?

13. Quel organite cellulaire est spécialisé dans la synthèse des lipides (fin de la biosynthèse du cholestérol) ?

14. Donnez les fonctions biologiques des protéines suivantes :

Collagène :

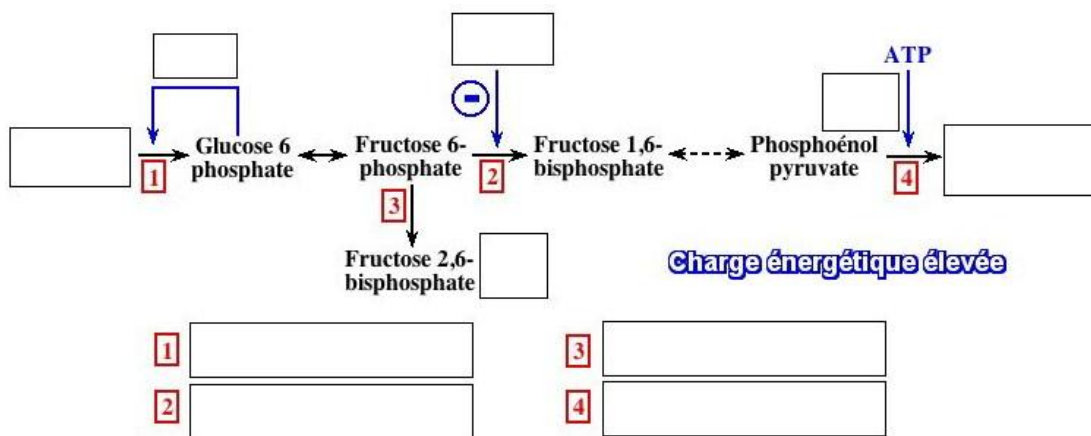
Albumine :

Pepsine :

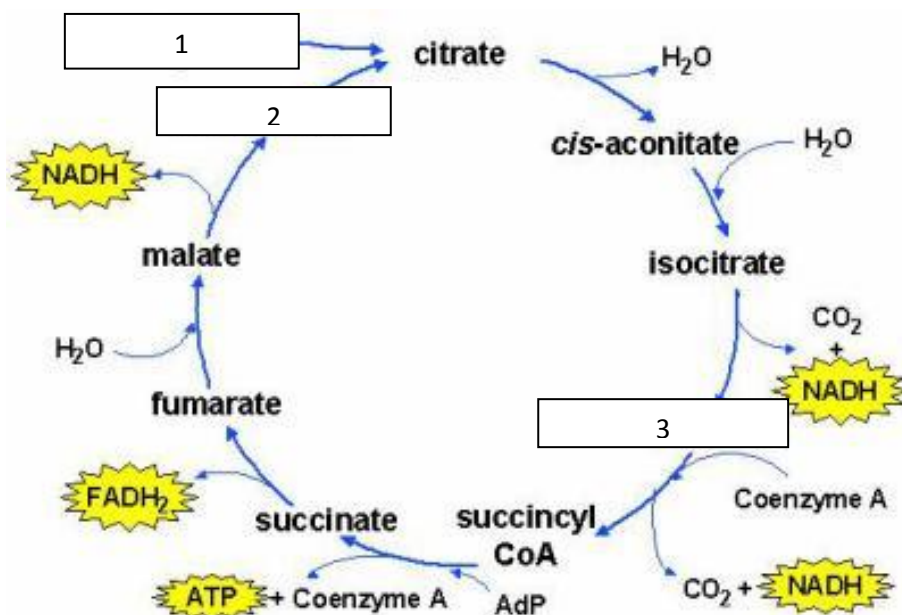
Actine :

15. Donnez les 2 types de structure secondaire des protéines .

16. Après avoir donné le nom de cette voie, remplir les numéros correspondants :



17. Complétez le schéma suivant :



18. Donnez la localisation de la chaîne respiratoire, son intérêt et les substrats qui la 'mettent en route'.

19. Qu'est ce que la néoglucogénèse. Donnez les substrats de cette voie. Dans quelle situation et où a-t-elle lieu ?

20. Combien de tours d'hélice de Lynen auront lieu pour dégrader les acides gras suivants :

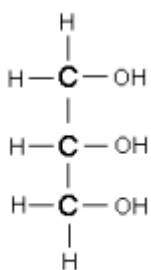
Acide palmitique :

Acide butyrique :

Acide arachidonique :

Réponses :

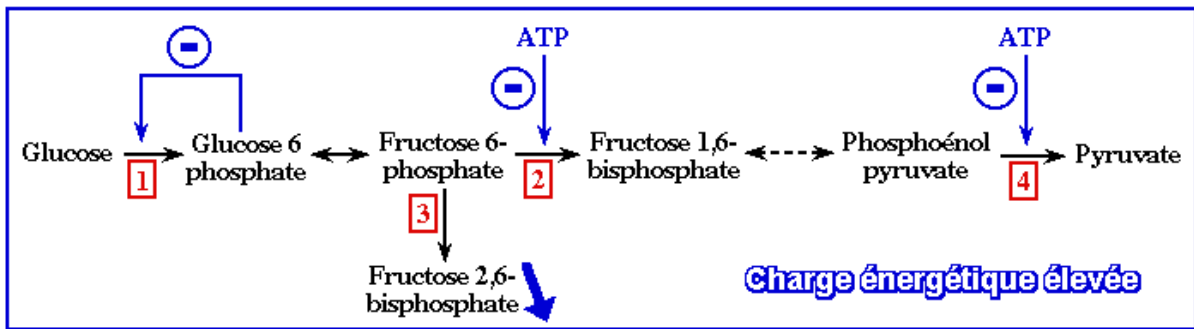
1. C,H et O
2. Ose, polysaccharide ou polyoloside et disaccharide
3. Formule brute, fisher, Cram, haworth, tollens...
4. α galactopyranose
5. 3 Acides gras et un glycérol
6. Un groupement acyle est un radical ou un groupe fonctionnel obtenu en enlevant le groupement hydroxyle d'un acide carboxylique. Le groupement acyle correspondant à un acide carboxylique de formule RCOOH aura pour formule RCO-, où l'atome de carbone et celui d'oxygène sont liés par une double liaison (groupement carbonyle).
7. Insaturé (1 insaturation = 1 double liaison) en ω 3
8. 4, 16 et 18
9. Prostaglandines, prostacyclines, thromboxanes...
10. Insaturés l'augmentent. Effectivement, plus la teneur en cholestérol augmente, plus la fluidité membranaire diminue. C'est apparemment un simple effet d'encombrement : le cholestérol, avec sa forme en raquette rigide, gêne les mouvements des autres molécules, en particulier des phospholipides membranaires. Moins de mouvement, donc moins de fluidité... : à température physiologique, le cholestérol rigidifie les membranes.
11. Ce sont les acides gras, la partie glycérol phosphate est hydrophile.
12. 3 carbones : C₃H₈O₃



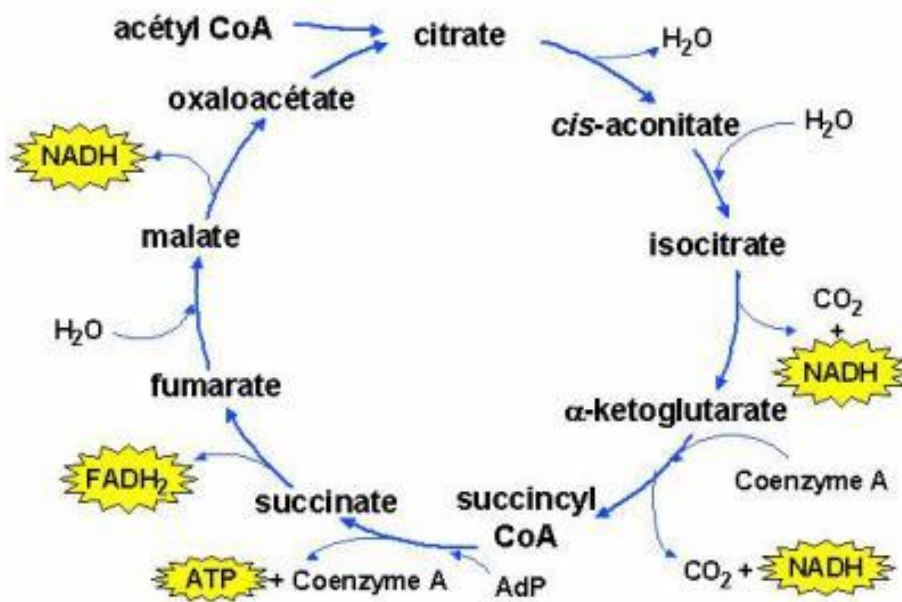
Glycérol

13. REL
14. Structure (fibre tissu conjonctif), transport dans le sang, enzyme et filament contractile
15. Hélice α et feuillet β
- 16.

1 : hexokinase/glucokinase - 2 : PFK1 - 3 : PFK2 - 4 : pyruvate kinase



17.



18. Membrane interne mitochondriale (crêtes), fabrication d'ATP à partir du NADH,H⁺ et du FADH₂

19. Synthèse de glucose à partir de substrats non glucidiques : lactate, glycérol, aa glucoformateurs. Elle a lieu dans le foie en situation de jeune.

20.

Acide palmitique, 16 carbones donc on fait $16 - 2 = 14$ et $14/2=7$; Il faudra donc 7 tours d'hélice pour dégrader cet acide gras.

Acide butyrique, 4 carbones donc $4 - 2 = 2$ et $2/2 = 1$; il faudra 1 seul tour d'hélice de Lynen

Acide arachidonique contient 20 carbones donc $20 - 2 = 18$ et $18/2 = 9$; il faudra donc 9 tours d'hélice.

