

Training « Biochimie »

Fait le 16 août à 21h : <https://www.facebook.com/events/1741792669441190/>

Les 15 premières questions sont adaptées aux niveaux 1ère et 2ème année. Les dernières questions seront plutôt pour les 2ème année.

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 ? $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-COOH}$

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) ?

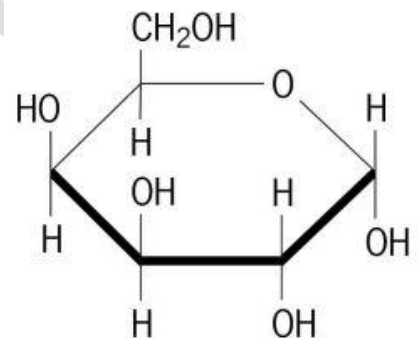
14. Donnez les fonctions biologiques des protéines suivantes :

Collagène :

Albumine :

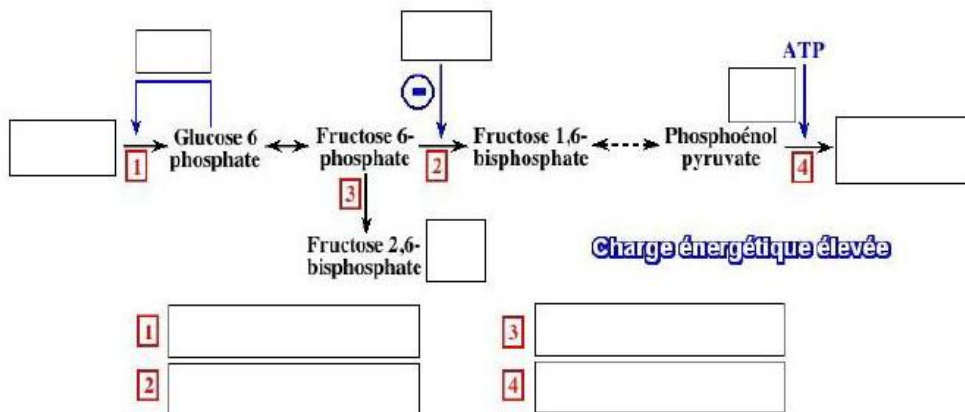
Pepsine :

Actine :

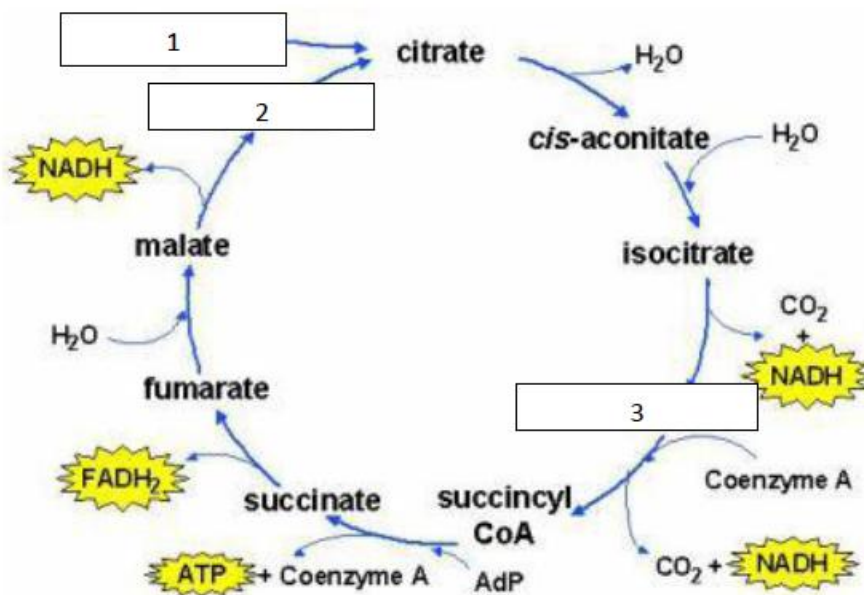


15. Donnez les 2 types de structure secondaire des protéines.

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 Lypen auront lieu pour dégrader les acides gras suivants :

Acide palmitique :

Acide butyrique :

Acide arachidonique :

Correction :

1. Donnez les 3 éléments atomiques composant les glucides.

C,H et O

2. Remplir les phrases suivantes :

Le glucose est un ose

L'amidon est un polysaccharide

Le saccharose est un disaccharide

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

Formule brute, fisher, Cram, haworth, tollens...

4. Donnez le nom de cet ose :

α D galactopyranose

5. Un triglycéride est formé de :

3 Acides gras et un glycérol

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

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. Cet acide gras est il saturé ou insaturé ? $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-COOH}$

Insaturé (1 insaturation = 1 double liaison) en ω 3

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

Acide butyrique : 4

Acide palmitique : 16

Acide stéarique : 18

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

Prostaglandines, prostacyclines, thromboxanes...

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

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

Ce sont les acides gras, la partie glycérol phosphate est hydrophile.

12. Combien de carbones contient un glycérol ?

3 carbones : C₃H₈O₃

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

Le réticulum endoplasmique lisse

14. Donnez les fonctions biologiques des protéines suivantes :

Collagène : Structure (tissu conjonctif)

Albumine : transport

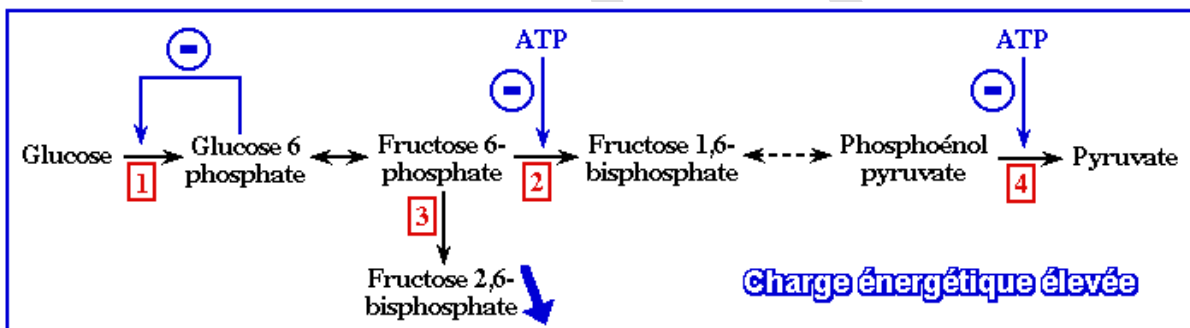
Pepsine : Enzyme

Actine : Myofilament contractile

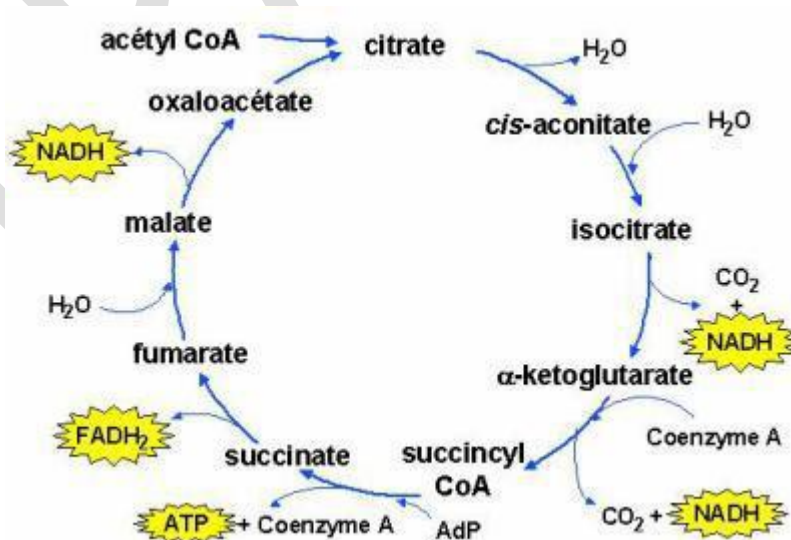
15. Donnez les 2 types de structure secondaire des protéines.

Hélice α et feuillet β

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'.

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

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

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

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

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.