

Cochez la bonne réponse

1-On définit un ose de la série D lorsqu' il :

- A/Est dextrogyre
 B/Est lévogyre
 C/Est actif sur la lumière polarisée
 D/Possède le OH du C_n à droite
 E/Possède le OH du C_{n-1} à droite (n : le nombre d'atome de C)

2-deux oses diastéréoisomères :

- A/Différent par la configuration d'un seul atome de carbone asymétrique (C*)
 B/Différent par la configuration de tous les atomes de carbone
 C/Peuvent être des énantiomères
 D/L'un des oses est forcément un aldose et l'autre un cétose
 E/différent par la configuration d'un nombre de C* compris entre 1 et le nombre total de leur C*

3-Concernant la digestion des glucides alimentaires :

- 1/l'α-amylase clive les liaisons α-1,4 et les liaisons α-1,6 glucosidiques
 2/l'enzyme débranchante clive les liaisons α-1,6 glucosidiques aux points de branchement
 3/les oligosaccharidases de la surface intestinale libèrent des monosaccharides
 4/Elle se fait par les enzymes du suc gastrique
 5/Une α-galactosidase dégrade le lactose en glucose et galactose

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

4-Parmi les composés suivants lesquels ne rentrent pas dans la composition des glycosaminoglycanes ?

- 1/ L'acide galactarique 2/ La N-acétylglucosamine 3/L'acide glucuronique
 4/Le désoxyribose 5/ La N-acétylgalactosamine

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

5-Concernant les holosides :

- A/Leur hydrolyse libère des oses identiques et des substances non-glucidiques
 B/Le saccharose est l' α-D-glucopyranosyl (1,2) β-D-fructofuranoside
 C/Le raffinose est un triholoside formé de l'union de 3 oses : le galactose, le glucose et le ribose
 D/Le maltose, produit intermédiaire de l'hydrolyse de l'amidon et le glycogène est formé de l'union de d'une molécule de glucose et d'une molécule de galactose
 E/Ils sont réducteurs lorsque toutes les fonctions OH semi-acétaliques des oses constitutifs sont engagées dans une liaison osidique.

6-Parmi les réactions suivantes de la glycolyse, citez celles qui produisent l'ATP :

- 1/La réaction Catalysée par la phosphofructokinase 1 (PFK1).
 2/La réaction catalysée par la phosphoglycérate kinase (PGK)
 3/La transformation du phosphoénolpyruvate en pyruvate
 4/La réaction catalysée par la glycéraldéhyde 3-phosphate déshydrogénase
 5/L'isomérisation du dihydroxyacétone phosphate en glycéraldéhyde -3- phosphate.

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

7-Quel est le bilan énergétique de la glycolyse ?

- A/ Glucose +2 (ADP + P_i) +2 NAD⁺ → 2 pyruvate + 2ATP + 2NADH,H⁺ + 2H₂O
 B/ Glucose +4 (ADP + P_i) +2 NAD⁺ → 2 pyruvate + 4 ATP + 2NADH,H⁺ + 2H₂O
 C/ Glucose +2 (ADP + P_i) +4 NAD⁺ → 2 pyruvate + 2ATP + 4NADH,H⁺ + 2H₂O
 D/ Glucose +2 (ADP + P_i) +2 NAD⁺ → 2 pyruvate + 2ATP + 2NADH,H⁺ + 4H₂O
 E/ Glucose + ADP + P_i + NAD⁺ → 2 pyruvate + ATP + NADH, H⁺ + 2H₂O.

8-A propos de la régulation de la glycolyse :

- 1/La PFK1 est activée par le fructose 1,6 biphosphate
 2/la PFK1 est activée par le fructose 2,6 biphosphate
 3/la PFK1 est inhibée par l'ATP
 4/la pyruvate kinase est activée par le fructose 1,6 bisphosphate
 5/En période post-prandiale, l'insuline inhibe la glycolyse

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

9-Quelle est l'enzyme qui catalyse la réaction permettant l'entrée du pyruvate dans le cycle de krebs?

A/La pyruvate décarboxylase

B/La citrate syntase

C/La pyruvate kinase

D/La pyruvate déshydrogénase

E/L'acétyl coenzyme A carboxylase

10-Comment s'appelle le substrat 1 et le produit 2 de la réaction du cycle de krebs ci-dessous :



A/1 : citrate

2 : oxalosuccinate

B/1 : iso citrate

2 : succinate

C/1 : oxalosuccinate

2 : α cétoglutarate

D/1 : iso citrate

2 : oxalosuccinate

E/1 : cis aconitate

2 : iso citrate

11/Quelle est l'enzyme qui catalyse la réaction du cycle de krebs ci-dessous



A/L'isocitrate déshydrogénase

B/La succinate déshydrogénase

C/La succinate thiokinase

D/L' α cétoglutarate déshydrogénase

E/La malate déshydrogénase

12-A propos de la néoglucogenèse

A/Elle a lieu exclusivement au niveau du rein et l'intestin

B/Tous les acides aminés sont glucoformateurs

C/Les 3 portes d'entrée des précurseurs dans la néoglucogenèse sont : Pyruvate Phospho-énolpyruvate, dihydroxyacétone phosphate

D/La conversion du glucose 6-phosphate en glucose est catalysée par la glucokinase

E/Le passage du pyruvate en phosphénolpyruvate se fait en une seule étape catalysée par la pyruvate kinase

13-Quelle enzyme n'est pas nécessaire à la néoglucogenèse hépatique a partir du glycérol ?

A/La glycérol kinase

B/La Glucose 6-phosphatase

C/La fructose 1,6 biphosphatase

D/La glycérol 3-phosphate déshydrogénase

E/La phosphoénolpyruvate carboxykinase.

14- Concernant la néoglucogenèse à partir du lactate:

A/Elle s'opère dans les globules rouges et les muscles

B/Le Lactate musculaire rejoint le foie, où il est transformé en glucose qui est ultérieurement remis à la disposition des muscles, au cours du cycle de felig

C/Le lactate rejoint la néoglucogenèse par la dihydroxyacétone phosphate

D/Les GR produisent le lactate au cours de la glycolyse qui est repris par la néoglucogenèse hépatique

E/Elle fait intervenir la lactate déshydrogénase pour transformer le lactate en oxaloacétate

15-A propos de la voie des pentoses phosphates :

1/Une molécule de glucose 6-phosphate permet la production d'une molécule de ribose 5-phosphate et d'une molécule de xylulose 5-phosphate

2/L'oxydation du glucose 6-P en 6-phospho gluconate, produit 2 molécules de NADPH, H⁺

3/A partir de 6 molécules de glucose il ya production de 12 NADPH, H⁺

4/Xylulose 5-P + Ribose 5-P \longrightarrow Erythrose 4-P + Fructose 6-P

5/Quand les besoins en NADPH, H⁺, et en ribose-5-phosphate sont équivalents, toutes les molécules de ribulose-5-P sont inter converties en ribose-5-phosphate, quant au NADPH, H⁺, il est utilisé aux synthèse réductrices.

A-1,4

B-3,5

C-2,5

D-1,3

E-4,5

16-La voie des pentoses phosphates correspond-elle aux affirmations suivantes ?

1/Un but de cette voie est de former du NADPH, H⁺ nécessaire à la synthèse des acides gras.
2/La phase oxydative produit 2 molécules de NADPH, H⁺ et le premier pentose phosphate qui est le ribose-5-phosphate.

3/Dans la phase non oxydative les pentoses phosphate sont transformés en hexoses phosphate

4/Au cours de la phase d'isomérisation des pentoses phosphates : le ribose-5-phosphate est inter converti en ribulose-5-phosphate ou épimérisé en xylulose-5-phosphate

5/Les deux principales enzymes de la phase non oxydative sont la transcétolese et la transaldolase

A- 1,3,4

B-2,3,5

C-4,5

D-2,3

E-1,3,5

17- soit la réaction de la voie des pentoses phosphate :



1/Elle appartient à la phase non oxydative

2/L'enzyme E est une transaldolase

3/S1 et S2 correspondent respectivement au ribulose 5-phosphate et xylose 5-phosphate

4/P1 et P2 correspondent respectivement au glycéraldéhyde-3-phosphate et le sédoheptulose-7-phosphate

5/Il s'agit d'une réaction de transfert d'un groupement cétole d'un cétole donneur à un accepteur aldose

A-1,2,3

B-2,3,4

C-3,4,5

D-1,4,5

E-1,2,4

18-Concernant la glycogénogenèse, quelle est la proposition juste ?

A/La glycogène synthase catalyse la formation d'une liaison entre un résidu glucosyl de l'UDP-glucose et un résidu glucose d'une extrémité réductrice du glycogène

B/La ramification du glycogène implique l'intervention de l'enzyme branchante.

C/L'enzyme qui catalyse l'élongation du glycogène est appelée UDP-glucose phosphorylase

D/L'addition d'une unité de glucose libère 2 ATP

E/La première réaction est la phosphorylation du glucose en glucose 1-phosphate

19-A propos de la glycogénolyse retenir la bonne réponse

A/La phosphorolyse des liaisons α (1 \rightarrow 4) à partir de l'extrémité non réductrice s'arrête à 6 unités de glucose en amont d'une ramification

B/L'enzyme débranchante libère du glucose 1-phosphate

C/L'enzyme débranchante présente une activité de phosphorolyse

D/La glycogène phosphorylase clive les liaisons α (1 \rightarrow 4)

E/La réaction : glucose 6-phosphate + H₂O \rightarrow glucose + P_i est catalysée par une phosphorylase

20-Concernant la régulation du métabolisme du glycogène :

1/l'inactivation de la glycogène phosphorylase est catalysée par une kinase

2/Le glucagon active la glycogénolyse par activation de l'adénylate cyclase au niveau du foie

3/L'ATP et le G6P sont des activateurs allostériques de la glycogène phosphorylase

4/La forme phosphorylée de la glycogène synthase est active

5/En période post-prandiale, l'insuline accélère la glycogénogenèse

A- 2,5

B-2,3,4

C-4,5

D-1,2,3

E-1,4

21-toutes les propositions suivantes sont exactes sauf une, laquelle ?

A/les AG non saturés ont une ou plusieurs doubles liaisons

B/les doubles liaisons sont toujours en position CIS dans les AG naturels

C/le système de numérotation delta est rarement utilisé pour indiquer la position des doubles liaisons dans un AG non saturé

D/les AG non essentiels peuvent être synthétisés à partir des produits de l'oxydation du glucose

E/les triglycérides sont localisés dans les adipocytes

- 22- $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_4\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH=CH-(CH}_2\text{)}_7\text{-COOH}$ Ceci est la structure de l'acide :
 A/oléique B/linoléique C/stéarique D/arachidonique E/linoléique
- 23-Lequel des acides gras suivants est le précurseur immédiat des prostaglandines ?
 A/linoléique B/acétique C/Arachidonique D/stéarique E/myristique
- 24- Lequel des AG suivants n'est pas un acide gras insaturé ?
 A/Arachidonique B/linoléique C/linoléique D/Arachidonique E/oléique
- 25-l'hydrolyse de la lécithine peut donner naissance à toutes les substances suivantes, sauf une laquelle ?
 A/ cholestérol B/glycérol C/Acides gras D/choline E/ phosphate
- 26-quelle proposition désigne la substance dans laquelle on trouve un résidu choline ?
 A/Arachidonique B/cholestérol C/ sphingomyéline D/ganglioside E/glucocérébroside
- 27-L'oxydation de l'acide palmitique libre combien de molécules d'ATP ?
 A/149 B/89 C/109 D/129 E/69
- 28- Toutes les propositions suivantes sont caractéristiques de la bêta-oxydation, sauf une laquelle ?
 A/intervient dans le catabolisme des acides gras B/se situe dans le cytoplasme cellulaire
 C/se fait en quatre étapes D/la carnitine transporte le groupe acyl
 E/le clivage thiolitique est la dernière étape de la bêta oxydation des acyl CoA des acides gras à longue chaîne
- 29- toutes les enzymes suivantes interviennent dans la synthèse des triglycérides, sauf une laquelle ?
 A/phosphatidate phosphorylase B/ Diacylglycérol acyltransférase
 C/1-acylglycérol-3-phosphate acyltransférase D/glycérol-3-phosphate acyltransférase
 E/Beta-hydroxybutyrate déshydrogénase
- 30-quel métabolite de la glycolyse est utilisé pour fournir le glycérol des triglycérides ?
 A/pyruvate B/ glycérol phosphate C/phospho-énolpyruvate
 D/Acide 3-phosphoglycérique E/dihydroxyacétone phosphate
- 31-quel acide gras est considéré comme essentiel ?
 A/palmitique B/oléique C/myristique D/ linoléique E/lignocérique
- 32-toutes les propositions concernant les céramides sont exactes sauf une, laquelle ?
 A/sont les sphingolipides les plus simples B/contiennent du glycérol
 C/sont des produits de l'hydrolyse des glucocérébroside D/sont des médiateurs intracellulaires
 E/sont des produits de l'hydrolyse des sphingomyélines par une sphingomyélinase
- 33-toutes les propositions concernant le métabolisme lipidique sont exactes sauf une, laquelle ?
 A/Les acides gras sont activés en acyl-CoA dans le cytosol
 B/Cette activation consomme 2 liaisons riches en énergie
 C/L'acétyl-CoA issu de la bêta-oxydation peut être précurseur de molécules d'intérêt biologique : corps cétoniques et cholestérol
 D/ La bêta-oxydation est une suite de 4 réactions enzymatiques dont 2 sont des oxydoréductions ayant comme coenzyme le FAD/FADH2
 E/ Les membranes mitochondriales sont imperméables aux acyl-CoA à longues chaînes.
- 34-dans la régulation du métabolisme, toutes les propositions suivantes sont inexacts, sauf une. Laquelle ?
 A/le palmitoyl CoA n'a pas d'effet sur la synthèse des acides gras
 B/l'augmentation de l'apport en glucides augmente la synthèse des acides gras
 C/ L'acétyl-CoA carboxylase n'est pas l'enzyme clé pour contrôler la synthèse des acides gras.
 D/l'augmentation de l'apport énergétique augmente l'oxydation des acides gras
 E/ L'insuline permet le transport du glucose dans le tissu adipeux, ce qui inhibe la lipogenèse et stimule la lipolyse.
- 35-tous les lipides contenant du glycérol sont synthétisés à partir de quelle substance ?
 A/triglycérides B/céphaline C/acide phosphatidique D/diglycéride E/ monoglycéride

Corrigé type du contrôle N°1 de biochimie 2019

- 1/E
- 2/E
- 3/C
- 4/D
- 5/B
- 6/A
- 7/A
- 8/D
- 9/D
- 10/D
- 11/B
- 12/C
- 13/E
- 14/D
- 15/B
- 16/E
- 17/D
- 18/B
- 19/D
- 20/A
- 21/C
- 22/B
- 23/DC **23 -> C**
- 24/D
- 25/A
- 26/C
- 27/D
- 28/B
- 29/E
- 30/E
- 31/D
- 32/B
- 33/D
- 34/B
- 35/C

