

- 1/ Parmi les propositions suivantes concernant la valeur de la Km de l'hexokinase, laquelle est exacte :
- A/ Elle est 10 fois plus élevée pour le fructose que pour le glucose
 - B/ Elle est 10 fois plus élevée pour le glucose que pour le fructose
 - C/ Elle est 20 fois plus élevée pour le fructose que pour le glucose
 - D/ Elle est 20 fois plus élevée pour le glucose que pour le fructose
 - E/ Elle est égale aussi bien pour le fructose que pour le glucose
- 2/ Parmi les propositions suivantes concernant le fructose lesquelles sont exactes ?
- A/ Il est phosphorylé au niveau du foie par une fructokinase car ce milieu est pauvre en glucose
 - B/ Il est capté par les cellules hépatiques grâce au GLUT 5 indépendant de l'insuline
 - C/ Il est capté par les cellules musculaires grâce au GLUT 5 dépendant de l'action de l'insuline
 - D/ Sa production se fait dans les cellules séminales où le glucose est d'abord transformé en mannitol
 - E/ L'absence en fructose 1 phosphate aldolase est à l'origine de la fructosémie congénitale
- 3/ Parmi les propositions suivantes concernant le galactose laquelle est exacte ?
- A/ Il est phosphorylé au niveau du foie par une hexokinase
 - B/ Le galactose 1 phosphate est transformé en UDP galactose grâce à l'UDP galactose 4 épimérase
 - C/ Il peut servir à la biosynthèse des glycoprotéines par l'intermédiaire de l'UDP galactose
 - D/ Il entre dans la cellule hépatique grâce au transporteur GLU 2
 - E/ L'UDP galactose 4 isomérase est nécessaire à la synthèse des glycoprotéines
- 4/ Parmi les propositions suivantes concernant la galactosémie congénitale lesquelles sont justes ?
- A/ Son déficit enzymatique concerne une mutation de la galactose 1 phosphate uridylyltransférase
 - B/ L'hypoglycémie qui en résulte se manifeste après l'ingestion d'une alimentation variée
 - C/ Le galactose s'accumule au niveau du foie ce qui explique l'apparition d'une insuffisance Hépatique
 - D/ L'accumulation de galactitol est à l'origine d'une détérioration mentale
 - E/ Le galactitol est formé à partir de galactose et de NADPH par une aldose réductase
- 5/ Parmi les propositions suivantes concernant la glycolyse lesquelles sont justes ?
- A/ Elle permet au muscle cardiaque dont la capacité glycolytique est élevée, de survivre dans des conditions d'ischémie
 - B/ Dans les conditions d'aérobie, elle conduit à la formation de 2 ATP, 2 pyruvate, 2 NAD⁺
 - C/ Dans les conditions d'anaérobie, elle seule fournit de l'ATP aux globules rouges
 - D/ Elle catalyse l'oxydation progressive du G6P en pyruvate et la transformation de l'ATP en ADP
 - E/ Elle est présente dans le cytosol de toutes les cellules
- 6/ Parmi les enzymes suivantes lesquelles font partie du complexe multienzymatique à l'origine de la formation du 3 phosphoglycérate ?
- A/ Glyceraldéhyde 3 phosphate déshydrogénase
 - B/ Glyceraldéhyde 3 phosphate transférase
 - C/ Glyceraldéhyde 3 phosphate kinase
 - D/ Phosphoglycérate mutase
 - E/ Phosphoglycérate kinase
- 7/ Parmi les propositions suivantes concernant le 2,3 biphosphoglycérate lesquelles sont justes ?
- A/ C'est un régulateur allostérique
 - B/ Il est formé à partir du 1,2 biphosphoglycérate
 - C/ Sa concentration peut être modifiée dans le globule rouge en fonction des besoins en oxygène
 - D/ Lorsque la concentration en 2,3 biphosphoglycérate diminue, l'hémoglobine voit son affinité pour l'oxygène diminuer
 - E/ Sa dégradation en 3 phosphoglycérate est catalysée par une 2,3 biphosphoglycérate phosphatase

8/ Parmi les propositions suivantes concernant la glucose 6 phosphate déshydrogénase, lesquelles sont justes ?

A/ Elle est faiblement active au niveau du muscle

B/ Elle est régulée par la disponibilité en NAD⁺

C/ Elle libère spontanément du CO₂

D/ Un de ses produits est le 6 phosphogluconolactone

E/ Elle est importante dans le métabolisme du glutathion dans les érythrocytes

9/ Le glycogène hépatique est synthétisé après un repas et dégradé lors du jeûne. Comment peut-on augmenter la dégradation du glycogène dans le foie ?

A/ En inhibant les récepteurs β adrénergiques

D/ En activant la protéine phosphatase

B/ Par une injection de glucagon

E/ En inhibant la dégradation de l'AMP cyclique

C/ Par une injection d'insuline

10/ Parmi les molécules ci-dessous, lesquelles ne sont pas activateurs de la pyruvate kinase hépatique ?

A/ Glucagon

D/ G6P

B/ Fructose 1,6 biphosphate

E/ Acides gras à longues chaînes

C/ PEP

11/ Le glucose peut être synthétisé à partir de certains des précurseurs non glucidiques suivants. Lesquels ?

A/ Adénine

B/ Alanine

C/ Acide palmitique

D/ Glycérol

E/ Sérine

12/ Parmi les propositions suivantes concernant la régulation de la glycolyse et de la néoglucogénèse lesquelles sont justes ?

A/ L'ATP et le fructose 2, 6 biphosphate sont des activateurs allostériques de la PFK 1

~~B/ L'inhibition de la fructose 1,6 biphosphatase est levée en réponse au glucagon~~

C/ L'ATP est un régulateur allostérique de la fructose 1,6 biphosphatase et de la pyruvate kinase

~~D/ Le NAD⁺ inhibe l'activité de la PFK 1 en potentialisant l'effet inhibiteur de l'ATP~~

E/ Un régime riche en glucides permet une induction de la glucokinase par l'insuline

13/ Parmi les propositions suivantes concernant la glycogène synthase, lesquelles sont justes ?

A/ Elle est activée lorsqu'elle est déphosphorylée

B/ Elle est activée lorsqu'elle est phosphorylée

C/ Elle est activée lorsqu'elle est phosphorylée et en présence de concentrations élevées d'ATP

D/ Elle est activée lorsqu'elle est phosphorylée et en présence de concentration élevées en Ca⁺⁺

E/ Elle est activée lorsqu'elle est phosphorylée et en présence de concentration élevée de glucagon

14/ Parmi les composants suivants lesquels ne sont pas des produits de la voie des pentoses phosphate ?

A/ NADH

D/ Xylose phosphate

B/ 3 phosphoglycérate

E/ Erythrose 4 phosphate

C/ CO₂

15/ Parmi les composés suivants lesquels sont des activateurs de la pyruvate déshydrogénase ?

A/ L'ADP

D/ Le citrate

B/ La protéine phosphatase

E/ Le NADH, H⁺

C/ La protéine kinase

16/ Parmi les propositions suivantes, laquelle décrit correctement ce qui survient lorsque l'acétyl CoA est abondant ?

A/ La pyruvate carboxylase est activée

B/ La phosphoenolpyruvate carboxykinase est inhibée

C/ La phosphofructokinase 1 est inhibée

D/ Si la concentration en ATP est élevée, l'oxaloacétate se dirige vers la néoglucogénèse

- E/ Si la concentration en ATP est faible, l'oxaloacétate se dirige vers la néoglucogénèse
- 17/ Parmi les propositions concernant l'enzyme α (1,6) glucosidase laquelle est juste ?
- A/ Elle interagit avec une molécule d'orthophosphate
- B/ Elle libère du glucose
- C/ Elle libère du glucose 1 phosphate
- D/ Elle fait migrer trois résidus de sucre d'une chaîne à une autre
- E/ Elle nécessite de l'ATP
- 18/ Parmi les activités des enzymes suivantes, lesquelles ne sont pas nécessaires à la libération de grandes quantités de glucose à partir du glycogène hépatique ?
- A/ Glucose 6 phosphatase
- B/ UDP glucose pyrophosphorylase
- C/ Phosphoglucomutase
- D/ Fructose 1,6 biphosphatase
- E/ Glycosyl transférase
- 19/ En partant d'un résidu de glucose du glycogène musculaire, combien de molécules d'ATP pourraient être formées au cours de la glycolyse du résidu en pyruvate ?
- A/ 1
- B/ 2
- C/ 3
- D/ 4
- E/ 5
- 20/ Le pyrophosphate de thiamine est un cofacteur de :
- A/ La glucose 6 phosphate déshydrogénase
- B/ La 6 phosphogluconate déshydrogénase
- C/ La pyruvate déshydrogénase
- D/ La pyruvate carboxylase
- E/ La transcétolase
- 21/ Parmi les propositions suivantes concernant le glutathion réduit, laquelle est fautive ?
- A/ Il réagit avec le peroxyde d'hydrogène
- B/ Il est diminué par rapport au glutathion oxydé dans le déficit en glucose 6 phosphate déshydrogénase
- C/ Il est régénéré à partir du glutathion oxydé par la glutathion réductase
- D/ Il contient une alanine, une cystéine et une glycine
- E/ Il protège la membrane des érythrocytes de l'oxydation
- 22/ Un sujet atteint d'un diabète de type 1 non traité, le défaut d'insuline va entraîner au niveau du foie :
- A/ Une activation de la glycogénolyse
- B/ Une activation de la néoglucogénèse
- C/ Une activation de la glycolyse
- D/ Une activation de la lipogénèse
- E/ Une activation de la production des corps cétoniques
- 23/ Ce patient diabétique est traité par des injections d'insuline et normalise ses paramètres biologiques. Cependant, un matin à jeun, il s'injecte une dose supérieure à ses besoins. Quelles en sont les conséquences ?
- A/ Une élévation des corps cétoniques
- B/ Une élévation des acides gras circulants
- C/ Une baisse de la consommation de glucose par le cerveau
- D/ Une activation de la sécrétion du glucagon
- E/ Une inhibition de la sécrétion du glucagon
- 24/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes ?
- A/ Le glucose pénètre dans les cellules par diffusion facilitée
- B/ L'insuline a notamment comme tissus cibles le foie, les muscles et le tissu adipeux
- C/ L'adrénaline augmente la sécrétion du glucagon
- D/ Le transporteur GLUT 4 est présent dans la membrane plasmique de l'adipocyte en absence d'insuline
- E/ Le galactose et le glucose entrent dans la cellule épithéliale intestinale au pôle apical par un transporteur de la famille des GLUT
- 25/ Pour retenir le diagnostic de diabète gestationnel, lors d'une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale réalisée chez une femme à 26 semaines de gestation la glycémie 1 heure après doit être supérieure ou égale à :

A/ 1,53 g/l B/ 1,20 g/l C/ 1,80 g/l D/ 0,95 g/l E/ 1,40 g/l

26/ Parmi les causes des hypoglycémies citées ci-dessous lesquelles sont fausses?

A/ Insuffisance surrénalienne

D/ Déficit en disaccharidases

B/ Alcoolisme

E/ Insuffisance hépatique sévère

C/ Diabète rénal

27/ Parmi les propositions suivantes concernant la fructosamine lesquelles sont justes ?

A/ Elle reflète l'équilibre glycémique des 2 à 3 semaines précédant le prélèvement

B/ Elle est indiquée dans le diabète type 2

C/ Elle est indiquée dans le diabète type 1 stable

D/ Elle est indiquée dans le diabète gestationnel

E/ Elle est indiquée en cas d'hémoglobinopathies

28/ Un patient présente une hypoglycémie 18 heures après le dernier repas. Quelles sont les raisons de cette hypoglycémie ?

A/ Son cerveau ne produit pas assez de glucose

B/ Sa néoglucogénèse hépatique est inactive

C/ Son pancréas ne sécrète pas de glucagon

D/ Il a un déficit hépatique en glucose 6 phosphatase

E/ Il a un déficit hépatique en α (1, 4) glucosidase

29/ Parmi les propositions suivantes indiquer celles qui sont exactes ?

A/ La phosphorylation du glucose en glucose 6 phosphate est catalysée par la glucokinase dans le muscle

B/ Le glucagon inhibe la synthèse du fructose 2, 6 biphosphate

C/ La néoglucogénèse dans tous les cas nécessite l'intervention de la phosphoénolpyruvate carboxykinase

D/ Le calcium participe à l'activation de la phosphorylase kinase

E/ Le glucose sort de la cellule intestinale par un transporteur dont l'activité dépend de l'insuline

30/ Parmi les examens suivants lesquels sont indiqués devant une glycémie à jeun de 1,16 g/l :

A/ Cycle glycémique

D/ Hyperglycémie provoquée par voie orale

B/ Glycémie post prandiale

E/ Test à l'insuline

C/ Glycosurie fractionnée



Département de Médecine - Epreuve De BIOCHIMIE_A2_C2.*Z*

Date de l'épreuve : 12/03/2015

Page 1/1

Corrigé Type

N°	Rép.
1	C
2	BE
3	C
4	AE
5	CE
6	AE
7	ACE
8	ADE
9	BE
10	ADE
11	BDE
12	BCE
13	AC
14	ABD
15	AB
16	AD
17	B
18	BD
19	C
20	CE
21	D
22	ABE
23	CE
24	AC
25	C
26	CD
27	ADE
28	CD
29	BD
30	BD

