

1/	ABD	2/	AB	3/	AD	4/	ABCD	5/	AB	6/	AC	7/	AD
8/	CD	9/	ABD	10/	BCD	11/	BC	12/	BD	13/	BCD	14/	ACD
15/	B	16/	ACD	17/	AD	18/	C	19/	ABCD	20/	BCD	21/	ACD

**QCM 1 : ABD**

- A) VRAI : le rapport ATP/ADP est d'environ 10.
- B) VRAI : 90% de l'ATP est produit par la CRM.
- C) FAUX : Molécule à haut potentiel énergétique qui contient une seule liaison riche en énergie dont l'hydrolyse libèrera 19 kJ/mol.
- D) VRAI
- E) FAUX

**QCM 2 : AB**

- A) VRAI
- B) VRAI
- C) FAUX : d'ailleurs c'est un marqueur biochimique dosé en cas de suspicion d'infarctus du myocarde.
- D) FAUX : pendant la phase de récupération, on reforme les réserves de créatine phosphate.
- E) FAUX

**QCM 3 : AD**

- A) VRAI : C'est rare mais ce n'est pas exclu.
- B) FAUX : Les liaisons hydrogènes au sein des feuilletts bêta se font à intervalle IRREGULIERS, contrairement à l'hélice alpha où on a un « pas régulier » entre les liaisons.
- C) FAUX : Ce sont des modifications d'AA libre (arginine). Ces AA ne sont pas incorporés dans les protéines.
- D) VRAI
- E) FAUX

**QCM 4 : ABCD**

- A) VRAI : C'est le seul ose à ne pas en posséder.
- B) VRAI : Lactose = galactose + glucose.
- C) VRAI : On a 2/3 d'anomères beta et 1/3 d'anomères alpha.
- D) VRAI
- E) FAUX

**QCM 5 : AB**

- A) VRAI
- B) VRAI
- C) FAUX : Un triglycéride peut contenir un acide gras insaturé, et si c'est le cas il se retrouvera sur le C2 généralement.
- D) FAUX : Le galactocérébroside est un glycolipide retrouvé dans les membranes du tissu neural (contrairement au glucocérébroside).
- E) FAUX

**QCM 6 : AC**

- A) VRAI (c'est la définition d'un catalyseur)
- B) FAUX : Une enzyme ne déplace pas l'équilibre de la réaction, elle permet de l'atteindre plus rapidement.
- C) VRAI
- D) FAUX : L'allostérie s'applique également des transporteurs, des pompes/canaux, des récepteurs.
- E) FAUX

**QCM 7 : AD**

- A) VRAI
- B) FAUX : Modification covalente = régulation par phosphorylation, c'est bien un phénomène réversible.
- C) FAUX : La pepsine est une enzyme présente dans l'estomac (pH compris entre 1 et 2) donc elle fonctionne le mieux à pH acide. **Mémo → Le pepsi c'est acide !**
- D) VRAI : Une enzyme peut très bien être allostérique & régulée par covalence (ex : Glycogène Phosphorylase).
- E) FAUX

**QCM 8 : CD**

- A) FAUX : Le coenzyme est lié à l'apoenzyme ce qui forme une holoenzyme → **ITEM ambiguë selon la prof, mais qui est faux selon ses réponses de cette année !**
- B) FAUX : La partie réactionnelle du NAD<sup>+</sup> est son noyau nicotinamide.

- C) VRAI  
 D) VRAI : NAD = pic à 260 nm / NADH = pics à 260 & 340 nm.  
 E) FAUX

#### **QCM 9 : ABD**

- A) VRAI : ce sont les cellules bêta des ilots de Langerhans du pancréas endocrine  
 B) VRAI  
 C) FAUX : SGLT permet de faire rentrer activement le glucose dans les entérocytes, alors qu'il passe dans la circulation sanguine grâce à GLUT2.  
 D) VRAI : C'est dans les hépatocytes périportaux que se déroulent NGG, cétoène et uréogénèse.  
 E) FAUX

#### **QCM 10 : BCD**

- A) FAUX : La phosphorylation du glycogène ne consomme pas d'ATP (mais un phosphate inorganique), de plus elle libère du glucose-1-phosphate.  
 B) VRAI : La G6P ne peut pas sortir de la cellule, il devra être déphosphorylé par la G6Pase (enzyme hépatique) pour rejoindre la circulation sanguine.  
 C) VRAI  
 D) VRAI : La glycogénine permet la fixation des 8 premiers glucoses mais la GS se fixe dès qu'un seul glucose est fixé.  
 E) FAUX

#### **QCM 11 : BC**

- A) FAUX : Dans le foie et les cellules bêta du pancréas (c'est important car c'est ça en régulant la glycolyse des cellules bêta qu'on va réguler la production d'insuline ).  
 B) VRAI : ça permettra d'inhiber la glycolyse et stopper la consommation de glucose pour limiter l'hypoglycémie.  
 C) VRAI : Le  $\Delta G$  de la réaction catalysée par l'aldolase est de +23,9 kJ/mol (donc endergonique), c'est un frein à la glycolyse !  
 D) FAUX : Le NADH + H<sup>+</sup> peut aussi être réoxydé par la navette glycérophosphate, ou encore par la LDH.  
 E) FAUX

#### **QCM 12 : BD**

- A) FAUX : La pyruvate carboxylase utilise la biotine comme coenzyme, l'intermédiaire est un « carboxybiotineenzyme ».  
 B) VRAI : C'est quand l'oxaloacétate sort de la mitochondrie sous forme de malate qu'on consomme un NADH.  
 C) FAUX : La transamination hépatique de l'aspartate donne l'oxaloacétate. C'est la transamination de l'alanine qui donne du pyruvate.  
 D) VRAI  
 E) FAUX

#### **QCM 13 : BCD**

- A) FAUX : La LPL peut aussi hydrolyser les triglycérides contenus dans les VLDL.  
 B) VRAI  
 C) VRAI  
 D) VRAI : Les AG non estérifiés ne peuvent pas passer la barrière hémato-encéphalique ! En revanche le cerveau peut consommer des corps cétoniques en période de jeûne.  
 E) FAUX

#### **QCM 14 : ACD**

- A) Vrai : Les AG à chaîne longue auront besoin d'être activés avant de rentrer dans la mitochondrie alors que ce n'est pas le cas pour ceux à chaîne courte / moyenne  
 B) Faux : L'énoyl CoA hydratase catalyse une réaction d'hydratation donc elle va consommer de l'H<sub>2</sub>O. Ce n'est pas une réaction d'oxydoréduction donc pas de production de FADH<sub>2</sub>  
 C) Vrai : On a un acide gras pair saturé à 12 carbones. On pourra faire 5 tours de spirale de Lynen, on va donc produire :  
 - 6 Acétyl-CoA (le dernier tour en produit 2) qui permettront chacun la formation de 12 ATP (cycle de Krebs et phosphorylation oxydative)  
 - 5 NADH + H<sup>+</sup> (3 ATP chacun)  
 - 5 FADH<sub>2</sub> (2 ATP chacun)  
 $6 \times 12 + 5 \times 3 + 5 \times 2 = 72 + 15 + 10 = 97$  ATP formés à partir d'ADP donc 97 LHPE créés ! Mais on n'oublie pas qu'il a fallu activer l'acide gras ce qui a consommé 2 LHPE donc le bilan énergétique est ici de 95 LHPE  
 D) Vrai : En situation de jeûne l'oxaloacétate est orienté vers la NGG et non le cycle de Krebs, du coup l'AcétylCoA produit par la  $\beta$ -oxydation s'accumule et est orienté vers la synthèse de corps cétoniques  
 E) Faux

#### **QCM 15 : B**

- A) FAUX : La carboxylation de l'ACÉTYL-CoA est réalisée par l'acétyl-CoA carboxylase, pas d'ACP dans cette affaire.  
 B) VRAI

- C) FAUX : Le NADPH + H<sup>+</sup> est majoritairement produit par la voie des pentoses phosphates.  
D) FAUX  
E) FAUX

**QCM 16 : ACD**

- A) VRAI : Contrairement à la voie lysosomiale qui ne consomme pas d'énergie, la voie du protéasome consomme de l'ATP et fait intervenir l'ubiquitine.  
B) FAUX : La glutaminase catalyse la réaction d'hydrolyse du groupement amine, formant donc du NH<sub>3</sub> et de l'alphacétoglutarate.  
C) VRAI : Niveau énergétique faible = forte concentration en ADP, ce qui active la GDH.  
D) VRAI : En acidose l'ammoniogenèse rénale prend le dessus sur l'uréogénèse hépatique.  
E) FAUX

**QCM 17 : AD**

- A) VRAI : GLUT 4 est indicible par l'insuline et se trouve dans le muscle et le tissu adipeux.  
B) FAUX : Pas de glucagon dans le muscle ++  
C) FAUX : Pas de PFK2 dans le muscle ! L'adrénaline ne régule pas la glycolyse.  
D) VRAI : L'acétyl-CoA Carboxylase phosphorylée va être sous forme manométrique et inactive.  
E) FAUX

**QCM 18 : C**

- A) FAUX : Pas dans les globules rouges.  
B) FAUX : Pas la succinate déshydrogénase, elle est ancrée à la membrane interne mitochondriale.  
C) VRAI : Le bilan énergétique du cycle de Krebs pris isolément est d'un seul GTP.  
D) FAUX : Il n'y a que 4 des 8 réactions qui sont des oxydations.  
E) FAUX

**QCM 19 : ABCD**

- A) VRAI  
B) VRAI  
C) VRAI  
D) VRAI  
E) FAUX

**QCM 20 : BCD**

- A) FAUX : On passe d'une structure fer ferrique à fer ferreux.  
B) VRAI  
C) VRAI : La succinate déshydrogénase fait partie du complexe II.  
D) VRAI  
E) FAUX

**QCM 21 : ACD**

- A) VRAI : Les protons passent dans le canal à protons F<sub>0</sub>.  
B) FAUX : Il faut que 3 protons rentrent dans la matrice.  
C) VRAI  
D) VRAI : le « o » de F<sub>o</sub> signifie « oligomycine ».  
E) FAUX