

Correction officielle du concours de biochimie

2012/2013

21 QCM (QCM 15 à QCM 35 du sujet d'UE1)

15/	A	16/	ABD	17/	ABCD	18/	E	19/	BD
20/	BC	21/	E	22/	BC	23/	ABC	24/	ABC
25/	ABC	26/	BCD	27/	B	28/	BCD	29/	A
30/	ABCD	31/	AC	32/	C	33/	ACD	34/	ACD
35/	E								

QCM 15 : A

- A) Vrai : elle coupe bien à l'intérieur de la chaîne peptidique et non aux extrémités
B) Faux : item bizarre, est-ce un piège entre « carboxylase » (enzyme qui fixe un CO₂) et « carboxypeptidase » (enzyme qui coupe la liaison à l'extrémité C-Term) ?... Dans les deux cas l'item est faux : la carboxylation se fait surtout sur les résidus glutamate (mais vous n'avez pas à le savoir étant donné que ce n'est pas dans le cours), l'action des carboxypeptidases est impossible sur l'angiotensine II car la liaison en C-Term implique une proline
C) Faux : L'histidine et la leucine ne sont pas des acides aminés susceptibles d'être hydroxylés
D) Faux : L'histidine et la leucine ne sont pas des acides aminés susceptibles d'être phosphorylés
E) Faux

QCM 16 : ABD

- A) Vrai : c'est la définition
B) Vrai
C) Faux : ce sont les protéines dont la taille et la nature sont définies par la séquence nucléotidique de l'ADN
D) Vrai
E) Faux

QCM 17 : ABCD

- A) Vrai :
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 18 : E

- A) Faux : ce sont les deux acides aminés qui déstabilisent les structures en feuillet bêta
B) Faux : la liaison hydrogène stabilisant les hélices alpha s'établissent entre l'oxygène du carbonyle C=O d'un acide aminé et l'hydrogène de la fonction amine NH₃ d'un acide aminé situé à quatre acides aminés en aval
C) Faux : elles se situent de part et d'autre du plan du feuillet
D) Faux : la leucine est un acide aminé apolaire, or il n'y a jamais d'acides aminés apolaires dans un coude bêta (à l'exception de la proline)
E) Vrai

QCM 19 : BD

- A) Faux : on diminue le mouvement brownien (agitation des particules) et donc l'interaction entre les particules
- B) Vrai : on augmente le mouvement brownien et donc l'interaction avec les particules. Il faut cependant accepter que le seuil de température critique soit supérieur à 30°C, ce qui est presque une évidence car les milieux biologiques fonctionnent presque tous à des températures plus élevées que 30°C
- C) Faux : La concentration en substrat est déjà saturante donc l'ajout d'encore plus de substrat n'aura aucun effet, voire même l'effet inverse : celui de provoquer une inhibition par excès de substrat
- D) Vrai : on augmente la V_{max} et donc la vitesse de réaction
- E) Faux

QCM 20 : BC

- A) Faux : pas l'inhibition compétitive
- B) Vrai : le site de fixation étant le même que celui du substrat, l'enzyme fixe soit l'un soit l'autre mais pas les deux !
- C) Vrai : par définition ce serait alors un inhibiteur compétitif
- D) Faux : c'est un processus séquentiel bien défini
- E) Faux

QCM 21 : E

- A) Faux : il n'y a qu'une perte de la coopérativité entre protomères, ce qui fait que chacun des protomères se comportera comme une enzyme michaelienne
- B) Faux : l'AMPc se fixe sur les sous-unités régulatrices de la PKA, ce qui libère les sous-unités catalytiques
- C) Faux : le substrat peut se fixer au niveau du site actif ou du site régulateur. Dans les deux cas, on favorise la transition allostérique mais on ne peut pas dire que le site actif est le site régulateur, les deux sont bien distincts
- D) Faux : dans le système K, c'est l'affinité enzyme-substrat qui est modifiée lors de la transition allostérique
- E) Vrai

QCM 22 : BC

- A) Faux : stœchiométrie
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : cette enzyme utilise le FAD
- E) Faux

QCM 23 : ABC

- A) Vrai : la bêta-oxydation est intense dans le foie lors du jeûne
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : les acides gras rejoignent le foie soit en tant qu'AGNE lié à l'albumine suite à l'hydrolyse des TAG intra-adipocytaires soit inclus dans des reliquats de chylomicrons. Les acides gras libérés par les LPL entrent dans les adipocytes ou les cellules musculaires
- E) Faux

QCM 24 : ABC

A) Vrai : L'acétylCoA carboxylase fixe un bicarbonate HCO_3^- sur un acétylCoA pour former un malonylCoA. Le malonyl est fixé sur le thiol de l'ACP puis il y a décarboxylation du malonylACP ce qui forme un anion capable de réagir avec le résidu acyl porté par E2. Bref, le carbone du bicarbonate part sous forme de CO_2

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : la bêta-oxydation sera diminuée

E) Faux

QCM 25 : ABC

A) Vrai

B) Vrai : chylomicrons et VLDL

C) Vrai : uniquement NON (il y a aussi apport d'AG par les remnants de chylomicrons), essentiellement OUI

D) Faux : à l'oxydation du NADPH

E) Faux

QCM 26 : BCD

A) Faux : Item piègeux... Si la différence entre les potentiels des couples rédox est faible, c'est que le ΔE est proche de 0. A ce moment là, ΔG est aussi proche de 0 car $\Delta G = -nF\Delta E$. Pour que ΔG soit grand, il faut que la différence de potentiel entre les couples rédox soit importantes : cela entrainera une ΔE fortement négative... L'item est faux si on est rigoureux...

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 27 : B

A) Faux : une thiamine pyrophosphate

B) Vrai

C) Faux : c'est rôle de l'holoenzyme 2

D) Faux : négatif

E) Faux

QCM 28 : BCD

A) Faux : ceux correspondant à la leucine et à la lysine sont exclusivement cétoformateurs

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 29 : A

A) Vrai

B) Faux : l'oxalo-acétate est présent à des concentrations très faibles

C) Faux : elle est réversible

D) Faux : A l'évidence, la réaction d'oxydo-réduction est endergonique dans sa globalité

E) Faux

QCM 30 : ABCD

- A) Vrai : symport Pi/H⁺
- B) Vrai : c'est la seule manière de neutraliser ce gradient (si on oublie le rôle physiologique des protéines UCP)
- C) Vrai
- D) Vrai : cet agent découplant perméabilise totalement la membrane interne aux H⁺
- E) Faux

QCM 31 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : cytosol, mitochondrie et RE
- C) Vrai
- D) Faux : cytosol
- E) Faux

QCM 32 : C

- A) Faux : A partir d'UDP-glucose ça suffit ^^
- B) Faux : la glycogénine n'est pas l'enzyme branchante
- C) Vrai
- D) Faux : elle est activée en présence d'insuline
- E) Faux

QCM 33 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Oui pour la mannose, Non pour le galactose qui intègre la glycolyse au niveau du G6P après phosphorylation et interconversions avec un UDP-Glucose
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : inhibiteur allostérique
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : E

- A) Faux : l'oxalo-acétate est décarboxylé en pyruvate, pas l'inverse
- B) Faux : ni l'un, ni l'autre ! Elle utilise du GTP
- C) Faux : ce sont les deux acides aminés cétoformateurs exclusifs
- D) Faux : l'acétylCoA active allostériquement la pyruvate carboxylase
- E) Vrai