

Correction des Qcms du tut n°3

Qcm 1 : Réponse D

1. Faux : C'est Mendel qui est à l'origine de la toute première théorie particulière de l'hérédité.
2. Vrai : Ces maladies proviennent de l'union fortuite entre deux hétérozygotes porteurs sains d'où l'aspect « horizontal » de l'arbre avec les malades qui se situent dans une même fratrie...
3. Faux : Attention au contraire les chromosomes doivent être non homologues pour que cette loi s'applique !
4. Vrai
5. Vrai

Qcm 2 : Réponse E

1. Faux : C'est la définition d'un nucléotide...
2. Vrai
3. Vrai
4. Vrai : G est complémentaire de C et A est complémentaire de U ou T, dans tous les cas une base purique s'associe avec une base pyrimidique.
5. Faux : 145 pb correspond à l'ADN nucléosomal (celui qui entoure les histones et forme le nucléosome), l'ADN internucléosomal mesure 55 pb.

Qcm 3 : Réponse B

- Vrai (cf schéma p.24)
 - Faux : Ce sont les extrémités N-term de H3 et H4 qui sont modifiées
 - Faux : La méthylation augmente l'affinité des histones pour l'ADN
 - Vrai
 - Vrai
 - Faux : Seulement 5% du génome !!
 - Faux : Bien au contraire, les transposons sont des séquences qui ont un rôle évolutif et se dupliquent avec des conséquences pathologiques
- ➔ 3 Réponses vraies

Qcm 4 : Réponse C

1. Faux : La régulation allostérique dans le foie se réduit à l'inhibition par le glucose, et encore elle reste mineure devant la régulation covalente
2. Vrai
3. Faux : Attention, dans le foie le glucagon favorise bien la glycogénolyse, mais en **période d'activité** la réponse métabolique est surtout relayée par l'adrénaline. Le glucagon est l'hormone de **jeûne** !
4. Faux : L'inhibiteur 1 inhibe la Protéine phosphatase 1 qui déphosphoryle la PK, et sa synthèse est augmentée en réponse à glucagon/adrénaline...
5. Vrai : Activation totale après phosphorylation

Qcm 5 : Réponse A

Il s'agissait de l'Adénine... Bravo ! C'est gagné ! (NB : Bien connaître les formules des 5 bases azotées)

1. Vrai : Sa base complémentaire est T (ou U) : Il y a 2 liaisons hydrogènes entre les deux
2. Vrai : C'est la séquence poly-A qui sert à maturer l'ARNm
3. Faux : La nature purique n'est pas respectée, c'est une **transversion**.

4. Faux : Il n'y a bien qu'une correspondance si A est la 1^{ère} base de l'anticodon, c'est-à-dire U. Ici le Wobble ne s'applique pas.
5. Faux : Il s'agit de U2 qui se branche sur le site de Branchement qui contient l'adénine...

Qcm 6 : Réponse E

1. Faux : Attention à bien comprendre ces notions, l'ADN polymérase synthétise le brin fils nécessairement dans le sens 5'-3', l'ADN parent (=brin matrice) est donc « lu » dans le sens 3'-5'...
2. Vrai
3. Faux : Par les polymérases ϵ/δ ...
4. Vrai
5. Faux : Elle contient de l'**ARN matrice**.

Qcm 7 : Réponse B

1. Faux !! Les introns sont les parties **transcrites mais non traduites** d'un gène.
2. Vrai
3. Vrai
4. Faux : La maturation est contemporaine de la transcription !!
5. Vrai

Qcm 8 : Réponse D

1. Faux : Ils en possèdent au moins 2 (liaison à l'ADN+domaine de transactivation), le 3^{ème} (domaine de fixation d'un ligand) est facultatif
2. Vrai
3. Faux : Les corégulateurs n'ont aucun domaine de liaison à l'ADN... mwahaha... ☺
4. Vrai
5. Vrai

Qcm 9 : Réponse C

1. Vrai
2. Vrai : La méthionine a pour codon AUG dans le sens 5'-3', attention l'anticodon est anti parallèle au codon il faut donc lire « à l'envers » pour avoir la correspondance 5'-3' !
3. Faux : Attention au piège (voir avant), ici le codon correspondant est celui de l'alanine (GCA)
4. Faux : Il a en tout hydrolyse de 3 GTP et d'un ATP.
5. Vrai

Qcm 10 : Réponse B

Seuls le NADPH + et le NAD⁺ sont concernés.

Qcm 11 : Réponse C

Toutes sauf la cellule alpha pancréatique sont insulino-dépendantes. Mais la cellule hépatique et la cellule alpha pancréatique présentent GLUT 2 et non GLUT4 comme transporteur.

Qcm 12 : Réponse B

- Oui
- NON, enzymes différentes !
- Isoformes certes, mais pas enzymes !

- Non, il s'agit d'une seule et même enzyme !
- Oui

Qcm 13 : Réponse A

La glycolyse en condition d'aérobiose produit 38 ATP dans la plupart des cellules (cf diapo du cours pour revoir le bilan !). Mais attention ! Dans le muscle on part directement d'un G6P ! La première étape n'a pas lieu ! On gagne donc 1 ATP → 39 en tout ! Dans le GR on est en condition d'anaérobiose : on produit 2 ATP et 2 lactates !

Qcm 14 : Réponse E

1. Vrai
2. Faux ! Dans l'intestin la glycolyse se fait sur des molécules de glycogène exogène !! Celles que l'on trouve dans les aliments ^_^...
3. Vrai
4. Faux ! D'un glucose libre
5. Vrai

Qcm 15 : Réponse D

Qcm 16 : Réponse C

1. Vrai
2. Vrai n'importe quel tri nucléotide !
3. Faux ! Attention le NADPcyto ne se mélange JAMAIS avec le NADPmito...Qcm fréquent.
4. Faux c'est l'inverse
5. Vrai

Qcm 17 : Réponse A

1. Faux. NON spécifique !
2. Faux !! La musculaire n'est pas régulée par covalence, n'ayant pas de récepteur au glucagon.
3. Vrai
4. Faux ! Phosphatase
5. Vrai. Pas de mitochondries donc pas de citrate ;-)

Qcm18 : Réponse B

1 F : uniquement pendant la phase stationnaire puisque le substrat est saturant.

4 F : c'est l'étape correspondant à k_2 : $E-S \rightarrow E + P$ car c'est l'étape la plus lente.

Qcm19 : Réponse C

Déjà on voit qu'on nous donne tout en mmol donc pas la peine de changer en moles. Ensuite, on a $k_2 = 1,8 \cdot 10^6 / 60 = 3 \cdot 10^4 \cdot s^{-1}$ (je sais qu'on s'embrouille avec les conversions mais retenez : 1 min → 60 sec donc on a multiplié par 60 donc si on est en min^{-1} on fait l'inverse : on divise par 60 !). On a donc $V_m = k_2 \times E_{tot} = 30 \text{ mmol} \cdot s^{-1}$. La le QCM est fini !!! il suffit de constater que $V = V_m/2$ donc $K_m = S = 2$ et donc l'efficacité catalytique = $V_m/K_m = 15 \text{ L} \cdot s^{-1}$. Bien sûr vous pouvez utiliser la formule $V = (V_m \times S)/(K_m + S)$ vous arriverez au même résultat !

Qcm20 : Réponse E

1 F : il y a également la séquence en AA qui est différente, puisqu'elles ne sont pas codées par le même gène !

3 F : elle permet la régénération du NAD⁺ oxydé indispensable pour la glycolyse.

5 F : C'est l'inverse : K_m faible pour le lactate

Qcm21 : Réponse E

2 F : C'est l'inverse : elle diminue l'affinité donc augmente le K_m .

4 F : l'inhibiteur ne se fixera qu'après le substrat car c'est ce dernier qui démasque le site de l'inhibiteur.

Qcm22 : Réponse D

1 F : qu'importe le type d'enzyme allostérique, l'effecteur n'est jamais métabolisé (il pourra bien sûr après la réaction, sortir de son site et se placer sur le site du substrat en cas d'enzyme homotrope).

3 F : l'allostérie est aussi une propriété pour certaines protéines non enzymatiques telle que l'hémoglobine par exemple.

Qcm23 : Réponse C

1 F : c'est l'inverse

3 F : Fixation de l'AMPc au niveau des sous-unités régulatrices permet la dissociation du tétramère et libère les sous-unités catalytiques pour qu'elles puissent effectuer leurs effets kinases.

4 F : la régulation covalente est réversible : un résidu phosphorylé par une kinase peut se faire hydrolyser par une phosphatase.

Qcm24 : Réponse A

3 F : ce sont les étapes lentes

5 F : justement c'est le passage de la forme T vers R. C'est vrai que c'est différent des autres enzymes mais il faut le retenir ..

Qcm25 : Réponse E

2 F : il ne faut pas oublier qu'il y a 2 molécules produites pour un seul glucose qui peuvent produire 2 ATP : donc le bilan en anaérobiose est 4 ATP formé – 2 ATP consommé = 2 ATP

4 F : c'est l'inverse : c'est le DHAP qui s'isomérisent en glycéaldéhyde 3P qui lui entame la deuxième phase.

Voilà le troisième tut' achevé ! Le programme devient de plus en plus lourd, mais ne lâchez rien... La bioch' du métabo peut sembler barbare au début mais en fait c'est bien plus simple que ce qu'il n'y paraît, alors faites nous confiance et continuez à bosser cette matière qui rapporte beaucoup de points !

Nous aimerions rajouter une séance de tut' rien que pour la biomol, car l'entraînement dans cette partie du programme est assez nécessaire, et puis surtout ça s'oublie vite ;-)

Malheureusement on n'est pas sûr de pouvoir organiser une séance de plus le planning étant assez chargé... On vous fera un DM tout joli tout beau, le cas échéant !

Aller continuez à bosser comme des fous et ça paye forcément =P Et continuez à venir au tut, les effets vont vite se faire sentir maintenant si vous y avez été assidus...

Vos tut' de Bioch, Jérémy, Charlie et Fabien.

