DM n° 3 : Protéines partie 2

Tutorat 2026-2027 : **20 QCMS – Durée : 20 min**

QCM 1 : À propos du collagène indiquez la ou les propositions exactes :

A) Le collagène est une protéine structurale très résistante que l'on retrouve particulièrement en intracellulaire
B) Il peut être formé par plusieurs types cellulaires (tel que les fibroblastes dans le tissu conjonctif)
C) Cette protéine est très présente chez les mammifères (75% des protéines des mammifères)
D) Le collagène est formé de 3 hélices alpha c'est donc un trimères
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du collagène indiquez la ou les propositions exactes :

A) La triple hélice de collagène s'aligne par rapport aux autres par rangée décalée de 1/4
B) Dans le collagène on a souvent la répétition de 3 acides aminés qui sont la glycine, la proline et l'hydroxyproline
C) On a des liaisons hydrogènes qui relient la lysine et la 4 hydroxylysine dans le collagène
D) On a des liaisons covalentes entre la glycine et l'hydroxyproline
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos des anticorps indiquez la ou les propositions exactes :

A) Les immunoglobulines sont forcément situées à la surface des cellules immunitaires (lymphocytes B)
B) Ces anticorps sont composés en grande majorité de protéines avec une petite partie glucidique
C) Les 4 chaînes de l'immunoglobulines sont identiques
D) À l'extrémité N-terminale de chaque chaîne, on a un domaine hypervariable Fab qui sert à la fixation et à la reconnaissance des antigènes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des anticorps indiquez la ou les propositions exactes :

A) La partie glycane des anticorps est située dans la région Fab
B) Il y a deux types de chaînes lourdes et 5 types de chaînes légères
C) Des liaisons hydrogènes stabilisent l'immunoglobuline
D) Les extrémité C-terminales des chaînes légères forment le fragment Fc (fragment cristallisable)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des anticorps indiquez la ou les propositions exactes :

A) La région flexible/charnière est constituée des deux ponts disulfures reliant les chaînes lourdes juste après la région C-terminale des chaînes légères
B) Une chaîne lourde est constituée d'une région variable et de trois régions constantes
C) La partie de l'anticorps qui se lie à l'antigène peut s'appeler aussi épitope
D) Les trois régions CDR de la chaîne légère s'appellent H1,H2,H3
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des anticorps indiquez la ou les propositions exactes :

A) Le domaine Fc est la région effectrice de l'anticorps et régule ainsi leur activation
B) Il faut 3 CDR pour former le site de liaisons à l'antigène par repliement des régions VH et VL
C) Les classes d'immunoglobulines se caractérisent par des chaînes légères différentes
D) Il existe 4 classes d'immunoglobuline
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) Chez l'homme on retrouve 3 protéines qui lient l'oxygène (la leghemoglobine, la myoglobine et l'hémoglobine)
B) Les fonctions de la myoglobine sont le transport et le stockage
C) La partie protéique de la myoglobine permet de fixer l'oxygène
D) L'hémoglobine contient 4 sous unités qui ont chacune la même structure quaternaire que la myoglobine
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) La chaîne polypeptidique de la myoglobine est faite principalement d'hélices alpha
B) À saturation la myoglobine peut lier jusqu'à 2 molécules d'oxygène
C) La myoglobine a une activité restreinte au niveau du muscle squelettique et cardiaque
D) Si la myoglobine est présente dans le sang c'est pathologique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

QCM 9 : À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) L'hémoglobine A contient deux sous-unités alpha identiques et deux sous unités bêta identiques
B) Les deux sous unités alpha sont liées entre elles par de fortes interactions hydrophobes
C) Chaque sous unités de Hb contient un groupement prosthétique (partie protéique) qui leur permet de lier 1 oxygène chacune
D) Les deux dimères alpha 1 bêta 1 et alpha 2 bêta 2 sont reliés entre eux par des liaisons plus fortes qu'entre deux sous-unités de même nature (deux sous unités alpha par exemple)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) La sous unité bêta de l'Hb, la myoglobine et la leghemoglobine n'ont que 27 positions d'acides aminés identiques
B) Le Fer est entouré par un anneau de protoporphyrine et relié à celui-ci par 4 liaisons aux azotes des noyaux pyrroles
C) Un anneau de protoporphyrine est composé de 4 anneaux de pyrroles reliés par des ponts de méthènes
D) Dans l'oxyhemoglobines le fer peut former deux autres liaisons de coordinations (une à l'oxygène et une à la protéine)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11: À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) Dans l'oxyhemoglobine le fer est en dehors de l'anneau de protoporphyrine alors que dans la désoxyhémogobine, il est dans le plan
B) Cette liaison de l'oxygène à l'hème provoque un changement général de la structure quaternaire de l'Hb, avec un changement de conformation des chaînes polypeptidiques, et une rotation de 15° du dimère α1β1 par rapport au dimère α2β2.
C) La forme tendue, oxygénée de l'hémoglobine, a une faible affinité pour l'oxygène
D) La fixation de l'O2 affaibli les liaisons et permet des mouvements entre les dimères de l'hémoglobines
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) L'affinité de l'hémoglobine est constante pour l'oxygène
B) La liaison de l'oxygène défavorise l'apparition de sous unités de haute affinité pour l'oxygène c'est ce qu'on appelle le phénomène de coopérativité positive
C) Le modèle concerté avancé est celui qui est utilisé pour décrire l'hémoglobine
D) Dans ce modèle toutes les sous-unités changent de conformations en même temps (simultanément)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) L'oxygène peut se lier à l'hémoglobine T (tendue) mais beaucoup plus difficilement que sur Hb R
B) Au plus l'hémoglobine a d'oxygènes au plus la probabilité qu'elle soit sous sa forme R est élevée
C) Avec coopérativité positive, il y a 38% d'augmentation de saturation entre 20 et 100 mmHg (entre les tissus et les poumons). Alors que sans coopérativité, l'augmentation de saturation est de 66%.
D) L'affinité de liaison à l'O2 est au moins 2 fois supérieure à celle de l'Hb désoxygénée.
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos des protéines qui lient l'oxygène indiquez la ou les propositions exactes :

A) La courbe de saturation en fonction de la pression de la myoglobine est une courbe sigmoidale
B) Dans les tissus l'hémoglobine transfère mieux l'oxygène à la myoglobine (alors que dans les poumons c'est l'inverse)
C) Cela permet à l'hémoglobine de se charger en oxygène dans les poumons et une fois qu'elle arrive dans les muscles de transférer ses oxygènes à la myoglobine
D) J'ai plus d'inspi donc : La biochimie est la meilleure matière (attention à vous)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos des récepteurs à activité tyrosine kinase indiquez la ou les propositions exactes :

A) Le domaine extra-cellulaire du récepteur permet la transduction du signal
B) Le domaine transmembranaire est constitué d'acides aminés hydrophobes
C) Le domaine intra-cellulaire permet la liaison du ligand
D) Le récepteur à l'insuline est dimérique uniquement lorsqu'il est actif
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos des récepteurs à activité tyrosine kinase indiquez la ou les propositions exactes :

A) Les récepteurs à l'EGF (de classe 3) ont deux domaines extra-cellulaires et un domaine intra-cellulaire
B) Les récepteurs à PDGF et FGF ont un domaine intracellulaire séparé par un insert (qui fait deux blocs)
C) Le récepteur à l'insuline est composée de deux sous-unités alpha et deux sous-unités bêta
D) Chez les récepteurs PDGF, le ligand stabilise la dimérisation induite par le récepteur lui-même
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos des récepteurs à activité tyrosine kinase indiquez la ou les propositions exactes :

A) La liaison du ligand induit la phosphorylation des tyrosines des récepteurs et ces tyrosines phosphorylées sont des points d'ancrage pour des molécules de signalisation
B) Chez les récepteurs PDGF chaque monomère dimérise l'autre c'est pourquoi on dit qu'on a une trans-phosphorylation du récepteur
C) Chez le récepteur à l'insuline le ligand n'induit pas de changement de conformation du récepteur
D) Pour le domaine PTB ce sont les acides aminés à sa gauche qui participent à sa spécificité
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos des récepteurs à l'insuline indiquez la ou les propositions exactes :

A) Les sous unités alpha du récepteur à l'insuline sont reliées entre elles par des ponts disulfures
B) Les sous-unités bêta portent le domaine de liaison du récepteur à l'insuline
C) Les sous unités bêta s'autophosphorylent ce qui permet de former un site d'ancrage
D) La protéine IRS s'accroche au récepteur par son domaine pH et à la membrane par son domaine PTB
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos des récepteurs à l'insuline indiquez la ou les propositions exactes :

A) Suite à la phosphorylation de IRS par le récepteur, la PI-3 kinases se lie à cette dernière par ces deux domaines SH2
B) Cette enzyme (la PI-3 kinases) , a deux sous unités dont la p110 qui porte les deux domaines SH2
C) La transformation de PIP 1 en PIP 2, se fait par la PI3 kinase
D) L'accumulation de PIP3 à la membrane permet le recrutement de sérine thréonine kinases PDK1 et PKB.
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos des récepteurs à l'insuline indiquez la ou les propositions exactes :

A) PKB est phosphorylé sur thréonine par PDK1 et sur sérine par mtor ainsi elle sera totalement active et enverra des signaux de survie
B) Le ribosome comprend plusieurs types de filaments (myosine/actine) situés dans le cytoplasme des cellules musculaires et permet la contraction des muscles.
C) Les sarcomères contiennent plus de 50 protéines et sont localisés dans le cytoplasme et dans la membrane du réticulum endoplasmique et permet la synthèse protéique.
D) Le complexe d'initiation de la transcription qui comprend plusieurs protéines dont des hélicases, des facteurs de transcription, des ARN polymérases.
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.