



QCM 1 : Concernant la catalyse enzymatique, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Les enzymes abaissent l'énergie d'activation sans modifier la constante d'équilibre
- B) Une enzyme peut rendre spontanée une réaction thermodynamiquement défavorable
- C) Les enzymes accélèrent l'atteinte de l'équilibre
- D) Une enzyme est régénérée intacte après la réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des apoenzymes et holoenzymes, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Une apoenzyme est la forme active, dépourvue de cofacteur
- B) Une holoenzyme est l'ensemble enzyme + cofacteur, il est inactif
- C) Les ions métalliques ne peuvent pas être des cofacteurs
- D) Les coenzymes sont toujours liées de manière covalente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant les coenzymes, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Le NAD⁺ transporte des électrons et des protons (H⁺)
- B) Le FAD est lié de façon forte, covalente à l'enzyme (groupe prosthétique)
- C) le CoA SH à une concentration voisine à celle de l'enzyme
- D) le Pyridoxalphosphate se dissocie de l'apoenzyme à chaque réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant la spécificité enzymatique, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Elle peut être absolue pour un seul substrat
- B) Elle peut être de groupe pour des substrats voisins
- C) Elle peut être de stéréospécificité (L/D)
- D) Elle ne dépend pas de la structure du site actif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant les modèles enzyme-substrat, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Le modèle clé-serrure implique une adaptation du site actif
- B) Le modèle d'ajustement induit implique une rigidité du site actif
- C) Les deux modèles expliquent la spécificité enzymatique
- D) Le modèle clé-serrure est le seul valable aujourd'hui
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la représentation de Lineweaver-Burk, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) C'est une représentation en double inverse
- B) L'ordonnée à l'origine est $1/V_{max}$
- C) L'abscisse à l'origine est $-1/K_m$
- D) Elle permet de déterminer K_m et V_{max}
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Concernant l'influence de la concentration en substrat, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) À faible $[S]$, la vitesse de réaction augmente linéairement et rapidement avec $[S]$
- B) À forte $[S]$, cette vitesse de réaction tend vers un plateau ($= V_{max}$)
- C) La vitesse maximale est limitée par la concentration de substrat
- D) À saturation, V_i devient indépendante de $[S]$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : Concernant l'inhibition compétitive, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'inhibiteur se fixe sur le site régulateur
- B) Le complexe Enzyme-Inhibiteur formé va influencer le K_m : il va augmenter
- C) La V_{max} se voit alors aussi influencée et augmente par la même occasion
- D) Elle ne peut pas être levée par un excès de substrat
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Concernant l'inhibition non compétitive, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'inhibiteur se fixe sur le SA pour prendre la place du substrat
- B) Comme pour l'inhibition compétitive, le K_m augmente pour faire baisser l'affinité
- C) La V_{max} augmente lors de cette inhibition
- D) Un excès de substrat peut lever l'inhibition non compétitive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant l'inhibition compétitive, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'inhibiteur se fixe uniquement sur le complexe ES
- B) Elle diminue à la fois K_m et V_{max}
- C) En se fixant sur le complexe ES, l'inhibiteur compétitif forme un complexe E-S-Inhibiteur
- D) Elle peut être levée par excès de substrat
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Concernant l'activité enzymatique, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'AMS s'exprime en mol de substrat transformé/mol d'enzyme/minute
- B) L'AS rapporte l'activité enzymatique à la masse totale de protéines
- C) 1 UI = 1 mole transformée/s
- D) 1 katal = 1 μ mole transformée/min
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Concernant les isoenzymes, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Elles catalysent la même réaction
- B) Elles sont codées par le même gène
- C) La LDH H4 est inhibée par le pyruvate
- D) La LDH M4 est adaptée à la fermentation lactique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Concernant les macroenzymes, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Elles sont des complexes de haut poids moléculaire
- B) Elles augmentent la clairance enzymatique
- C) Elles peuvent élever l'activité mesurée
- D) Elles sont toujours pathologiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de l'influence du pH, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Chaque enzyme a un pH optimal
- B) La pepsine a un pH optimal basique
- C) La trypsine a un pH optimal très acide
- D) La cholinestérase, comme la majorité des enzymes, a un pH optimal qui avoisine la neutralité entre 6 et 8
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la température, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'augmentation de T° augmente V_i jusqu'à une limite
- B) La plupart des enzymes humaines ont un optimum à 37°C
- C) Au-delà, il existe un risque de dénaturation
- D) La vitesse reste toujours maximale au-dessus de 60°C
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : Concernant les effecteurs allostériques, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Un effet homotrope correspond au substrat lui-même
- B) Un effet homotrope positif active l'enzyme
- C) Un effet homotrope négatif inhibe l'enzyme
- D) L'effet homotrope permet de passer d'une forme Tendue à Relâchée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Concernant la coopérativité, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Le modèle concerté suppose un changement simultané des protomères
- B) Le modèle séquentiel suppose un changement progressif
- C) Elle se traduit par une cinétique sigmoïde
- D) Elle n'existe que pour les enzymes monomériques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Concernant la LDH (lactate déshydrogénase), indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) C'est une enzyme tétramérique
- B) Ses isoformes varient selon les tissus
- C) Elle peut utiliser le lactate ou le pyruvate comme substrat
- D) La LDH M4 est surtout dans le foie et le muscle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant la régulation enzymatique covalente, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) La phosphorylation est irréversible
- B) Elle peut uniquement activer une enzyme
- C) Elle est assurée par des kinases (phosphorylation) et phosphatases (déphosphorylation)
- D) La modification covalente est une modification post-traductionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant la protéolyse limitée (ou ménagée) , indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) C'est une activation réversible
- B) Un exemple de protéolyse ménagée est l'activation du trypsinogène en trypsine.
- C) Elle permet un contrôle précis des enzymes digestives ou de celles pour la coagulation du sang
- D) Le précurseur initial, qui subira le clivage par les endopeptidases, est nommé zymogène (ou proenzyme)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : Concernant les enzymes oxydoréductases, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Elles catalysent des réactions d'oxydo-réduction
- B) La déshydrogénase est une oxydoréductase
- C) La NADH oxydase utilise l'oxygène comme accepteur
- D) Les hydrolases, comme pour les déshydrogénases, sont incluses parmi elles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant les hydrolases, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Elles catalysent l'hydrolyse de liaisons covalentes (elles utilisent une molécule d'eau pour la rupture)
- B) Dans cette classe d'enzyme, on retrouve par exemples : les phosphatases, les estérases.
- C) Elles nécessitent toujours un coenzyme
- D) Elles incluent la trypsine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Concernant les transférases, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Elles transfèrent un groupement fonctionnel
- B) On peut citer comme exemple les transaminases
- C) Toutes les aminotransférases nécessitent du PLP (pyridoxal phosphate)
- D) Elles transfèrent uniquement des électrons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant la cinétique allostérique et la comparaison avec celle des enzymes michaelienne, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Les enzymes allostériques présentent une courbe sigmoïde, traduisant le phénomène de coopérativité
- B) Pour de petites concentrations de substrat la cinétique michaelienne est plus rapide que l'allostérique
- C) Pour une même différence de concentration en substrat, l'accélération de la réaction est plus rapide pour les enzyme allostériques
- D) Cet avantage est expliqué par la propriété de coopérativité des protomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos de la coopérativité et des modèles, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) La coopérativité positive, induite par une molécule inhibitrice, augmente la vitesse de réaction
- B) La coopérativité négative (Relâché vers Tendu) ne peut pas être induite par un effet allostérique homotrope
- C) Le modèle concerté suppose un changement progressif
- D) Le modèle séquentiel suppose un changement simultané de tous les protomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant les effets allostériques, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Un effet homotrope correspond à l'action du substrat lui-même
- B) Un effet hétérotrope positif correspond à un activateur : on passe d'un état Relâché à Tendu
- C) Un effet hétérotrope négatif correspond à un inhibiteur : on passe d'un état Tendu à Relâché
- D) Les effecteurs allostériques modifient souvent la V_{max}
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : Concernant le PKA, un exemple de la régulation par phosphorylation, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) La Protéine Kinase AMPc dépendante est constituée de 4 sous unités
- B) Suite à l'interaction avec un ligand, une cascade de réactions a lieu
- C) A la fin de la cascade, l'enzyme régulatrice est phosphorylée en réponse au messenger primaire
- D) La phosphorylation ne peut qu'activer une enzyme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos du glucagon, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Lorsqu'il interagit avec ses récepteurs (au niveau hépatique) il active l'AMPc qui produit de l'adénylate cyclase à partir d'ATP
- B) L'AMPc active la PKA : dissociation de ses sous unités régulatrices et catalytiques (lui permettant son action)
- C) La PKA active phosphoryle la phosphorylase kinase qui devient alors à son tour active
- D) Le glucagon est une hormone hypoglycémiante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : A propos des différences enzymes allostériques vs michaeliennes, indiquez le(s) bonne(s) réponse(s) :

- A) Les enzymes allostériques sont souvent oligomériques
- B) Elles présentent une régulation fine via effecteurs
- C) Elles sont souvent situées en début de voies métaboliques
- D) Certaines enzymes clés ne sont pas des enzymes allostériques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses