



**QCM 1 : A propos des intervenants de la réaction enzymatique, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Un ligand est un corps chimique qui présente une liaison spécifique avec une protéine.
- B) Tous les cofacteurs sont des coenzymes indispensables au déroulement de certaines réactions.
- C) Les enzymes sont des catalyseurs biologiques.
- D) Les enzymes catalysent une réaction spécifique du métabolisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de l'enzymologie, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les ribozymes sont des protéines.
- B) La synthèse des enzymes est déterminée génétiquement.
- C) L'énergie minimale requise par les molécules pour une réaction catalysée par une enzyme est inférieure à celles qui sont non catalysées ou catalysées par un catalyseur chimique.
- D) Les enzymes permettent d'atteindre l'état d'équilibre plus lentement.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la classification enzymatique de l'union internationale de biochimie (1961), donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) L'identification des enzymes est faite par 4 chiffres précédés de EC.
- B) Cette classification regroupe 6 groupes.
- C) Les enzymes de classe 1 sont des hydrolases.
- D) Les enzymes de classe 6 sont des lyases.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : A propos de l'enzymologie, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La LDH (ou lactate déshydrogénase) a une spécificité étroite ou absolue vis à vis de la forme L du lactate.
- B) L'activité de la catalyse enzymatique est assurée par le site de reconnaissance.
- C) La spécificité d'une réaction enzymatique est lié au degré de complémentarité entre le site actif du substrat et l'enzyme.
- D) Les enzymes sont des protéines.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos des acides aminés et du site actif, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les AA de conformation déstabilisent l'enzyme sous sa forme réactionnelle.
- B) Les AA auxiliaires sont éloignés du site actif.
- C) Les AA indifférents sont en nombre variable et localisés aux extrémités N-ter et C-ter de la protéine.
- D) Les AA auxiliaires sont des acides aminés qui sont liés de manière rigide.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos des acides aminés et du site actif, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les acides aminés indifférents n'interviennent pas dans la réaction enzymatique.
- B) Les acides aminés de conformation n'interviennent pas dans la réaction enzymatique.
- C) Les acides aminés de contact ne sont pas en interaction directe avec le substrat.
- D) Les acides aminés auxiliaires sont en interaction directe avec le substrat.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de l'enzymologie, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Dans l'état de transition, les groupements du site actif sont complémentaires au substrat libre.
- B) L'enzyme se lie au substrat par de multiples interactions de faible niveau énergétique pour former le complexe ES.
- C) L'association entre le site actif et le substrat est étroite.
- D) La stabilisation de l'état de transition permet la transformation du substrat en produit.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos des enzymes, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Certaines enzymes exclusivement protéiques ne sont actives qu'en présence d'un cofacteur, ce sont les holoenzymes.
- B) Les coenzymes interviennent dans le transport d'un intermédiaire réactionnel ou comme accepteur d'un produit de réaction.
- C) Le NAD<sup>+</sup> / NADP<sup>+</sup> sont des coenzymes liés.
- D) Le FAD est un coenzyme libre.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos des coenzymes, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Les coenzymes libres interviennent comme « activateurs ».
- B) Les coenzymes liés interviennent comme « transporteurs ».
- C) Les coenzymes prosthétiques se dissocient de l'apoenzyme à chaque réaction catalysée.
- D) La plupart des ions métalliques jouant le rôle de cofacteur sont des cations divalents.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos des coenzymes d'oxydoréduction, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le NAD<sup>+</sup> provient de la vitamine B3.
- B) Le NAD<sup>+</sup> est composé : d'un pyrophosphate, d'un ribose, d'une adénine, d'un noyau nicotinamide.
- C) Le phosphate du NADP<sup>+</sup> se situe en position 2 au niveau du ribose.
- D) La phosphorylation du NAD<sup>+</sup> en NADP<sup>+</sup> est réalisé grâce à une transphosphatase et à une molécule d'ATP.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos des coenzymes d'oxydoréduction, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le cytochrome C est un transporteur d'électrons de la chaîne respiratoire par changement de valence de l'atome de Fer.
- B) L'atome de fer du coenzyme Q est lié à 4 atomes d'azote du noyau porphyrine.
- C) Le coenzyme A provient du pantothénate.
- D) Le cytochrome C peut transporter plusieurs électrons à la fois.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de la Thiamine Pyrophosphate (= TPP), donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le TPP est un coenzyme utilisé pour le transfert de groupements monocarbonés.
- B) Le TPP participe aux réactions de décarboxylation oxydative des acides  $\alpha$ -cétoniques.
- C) Le TPP dérive de la vitamine B2.
- D) Le TPP est composé d'un noyau pyridinique, d'un noyau thiazole et d'un pyrophosphate.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos des coenzymes de transfert de groupements, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le TPP agit immédiatement après l'acide lipoïque.
- B) L'acide lipoïque a comme partie réactionnelle un résidu d'acide pantothénique.
- C) La PDH est une enzyme associée à un complexes multienzymatique.
- D) L'acide lipoïque participe aux réactions de décarboxylation oxydative des acides  $\alpha$ -cétoniques.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos des coenzymes de transfert de groupements, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

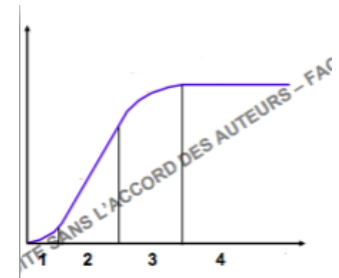
- A) La biotine est un coenzyme des carboxylases, le CO<sub>2</sub> se fixe au niveau du cycle imidazole.
- B) La partie réactionnelle de la biotine est un groupement amine.
- C) La biotine dérive d'une vitamine B.
- D) Un apoenzyme va établir une liaison avec la biotine au niveau d'une lysine.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos de l'hypothèse de Michaelis et Menten, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La concentration du complexe ES augmente progressivement au cours de la réaction.
- B) Le formation du complexe ES n'est pas un intermédiaire essentiel de la réaction enzymatique.
- C) L'enzyme est en large excès par rapport au substrat.
- D) C'est une étude qualitative des variations de la vitesse d'une réaction enzymatique en fonction de la concentration en substrat.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos de l'enzymologie, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) La constante de Michaelis correspond à la concentration en enzyme permettant d'avoir une vitesse initiale de la réaction enzymatique égale à la moitié de la vitesse maximum.
- B) La vitesse maximale est atteinte lorsque toutes les molécules d'enzymes sont saturées par le substrat.
- C) La sensibilité à l'éthanol de certaines personnes est dû à un dysfonctionnement de l'aldéhyde déshydrogénase mitochondriale.
- D) Chez ces personnes, l'excès d'acétaldéhyde s'échappe dans le sang et est responsable de rougeurs au visage ainsi que d'une tachycardie.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



**QCM 17 : A propos de ce graphique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Il représente l'évolution de la vitesse de réaction en fonction du temps.
- B) Il représente l'influence de la concentration en enzyme.
- C) La concentration en produit est représentée au niveau de l'axe des ordonnées.
- D) La phase 2 est « stationnaire », la concentration de l'enzyme est nettement supérieur à celle du substrat.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de l'évolution d'une réaction enzymatique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Pendant l'état d'équilibre la vitesse maximale est atteinte.
- B) Pendant l'état pré-stationnaire la concentration [ES] augmente.
- C) Pendant l'état pré-stationnaire la concentration [ES] diminue.
- D) Pendant l'état stationnaire la concentration [S] est équivalente à celle de [E].
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos de l'activité enzymatique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Lors d'une cinétique d'ordre  $> 1$ , la vitesse maximale est atteinte.
- B) En cinétique d'ordre zéro, la concentration d'enzyme totale est égale à la concentration du complexe enzyme-substrat.
- C) Le complexe enzymes substrat est transitoire, réversible et spécifique.
- D) Les concentrations en substrat sont saturantes pour l'enzyme lors d'une cinétique d'ordre  $> 1$ .
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de l'expression de l'activité enzymatique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :**

- A) Le Katal correspond à la quantité d'enzyme capable de transformer 1  $\mu$ mole de substrat par minute.
- B) L'U.I correspond à la quantité d'enzyme capable de transformer 1 mole de substrat par minute.
- C) L'Activité enzymatique peut être exprimée en katal ou en U.I.
- D) L'A.S correspond au rapport de l'activité enzymatique par la quantité totale en protéine dans le milieu réactionnel.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses