

QUESTIONS 74 à 78

En biologie clinique, pour mesurer l'activité des phosphatases alcalines dans le sérum d'un patient, on incube 10 μL de sérum à 37 °C pendant 2 minutes avec un substrat, le paranitrophényl phosphate (PNPP), dans une solution tampon adaptée. On mesure le paranitrophénol (PNP) formé par photométrie à 405 nm. La différence entre l'absorbance mesurée à 2 minutes et celle mesurée au temps zéro est de 0,24. Le volume réactionnel est égal à 1 mL, le trajet optique est égal à 1 cm et le coefficient d'absorbance molaire du PNP à 405 nm est voisin de $20.000 \text{ M}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$. Aucun des calculs suivants ne nécessite de calculette

QUESTION 74

La concentration du PNP formé au cours de la réaction est égale :

- A - la concentration du PNPP consommé
- B - 1,2 mM
- C - 12 μM
- D - 1,2 μM
- E - aucune des réponses chiffrées ci-dessus

QUESTION 75 (noircir une seule case)

La quantité de PNPP transformé pendant la réaction est égale à :

- A - 1,2 nM
- B - $1,2 \cdot 10^{-9}$ moles
- C - 12 nmoles
- D - 1,2 μM
- E - aucune des réponses chiffrées ci-dessus.

QUESTION 76 (noircir une seule case)

L'activité enzymatique contenue dans le milieu réactionnel est égale à:

- A - 6 nkatal
- B - 6 pkatal
- C - 1 nkatal/L
- D - 10 pkatal/L
- E - aucune des réponses chiffrées ci-dessus.

QUESTION 77 (noircir une seule case)

L'activité enzymatique du sérum est égale à:

- A - 1 nkatal/L
- B - 10 nkatal/L
- C - 100 nkatal/L
- D - 1000 nkatal/L
- E - aucune des réponses chiffrées ci-dessus.

QUESTION 78 (noircir une seule case)

L'activité enzymatique du sérum est égale à:

- A - 60 U/L
- B - 120 U/L
- C - 600 U/L
- D - 1200 U/L
- E - aucune des réponses chiffrées ci-dessus.

QUESTIONS 79 à 84

QUESTION 79 (noircir une seule case)

Vous mesurez l'activité d'un enzyme réalisant la transformation d'un composé X et vous obtenez les résultats suivants :

[X] (μM)	V (unité arbitraire)
5	16
10	26,7
20	40
40	53
80	64
160	71

Après transformation et représentation graphique des données (une feuille de papier quadrillée est fournie en fin de fascicule), quelle est la valeur du K_M exprimée en μM ?

- A - 5
- B - 10
- C - 15
- D - 20
- E - aucune des réponses ci-dessus.

QUESTION 80 (noircir une seule case)

Après transformation éventuelle et représentation des données de la question précédente, quelle est la valeur de la vitesse maximum de la réaction (V_m) exprimée en unité arbitraire ?

- A - 50
- B - 60
- C - 70
- D - 80
- E - aucune des réponses ci-dessus.

QUESTION 81 (noircir une seule case)

Vous mesurez maintenant l'activité enzymatique de transformation de X en présence d'un composé Y.

Vous obtenez les résultats suivants :

[X] (μM)	V' (unité arbitraire)
5	8,9
10	16
20	26,7
40	40
80	53,3
160	64

Après transformation et représentation des données, quelle est la valeur du K_M (μM) pour X en présence de Y ?

- A - 10
- B - 20
- C - 30
- D - 40
- E - aucune des réponses ci-dessus.

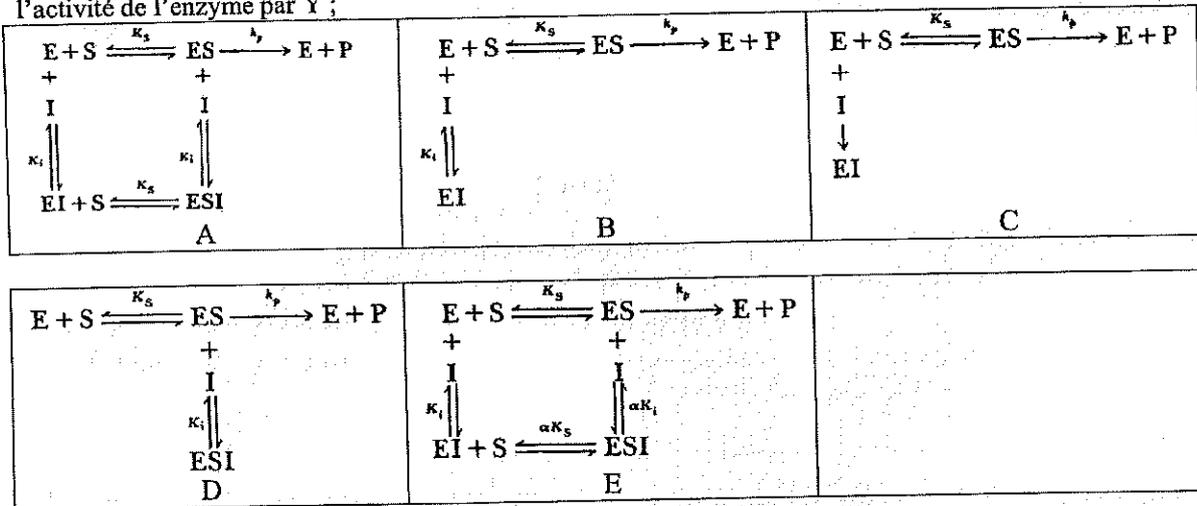
QUESTION 82 (noircir une seule case)

Après transformation éventuelle et représentation des données de la question précédente, quelle est la valeur de la vitesse maximum de la réaction (V^m) exprimée en unité arbitraire ?

- A - 50
- B - 60
- C - 70
- D - 80
- E - aucune des réponses ci-dessus.

QUESTION 83

Lequel ou lesquels des modèles A, B, C, D ou E suivants correspond(ent) au mode d'inhibition de l'activité de l'enzyme par Y ;



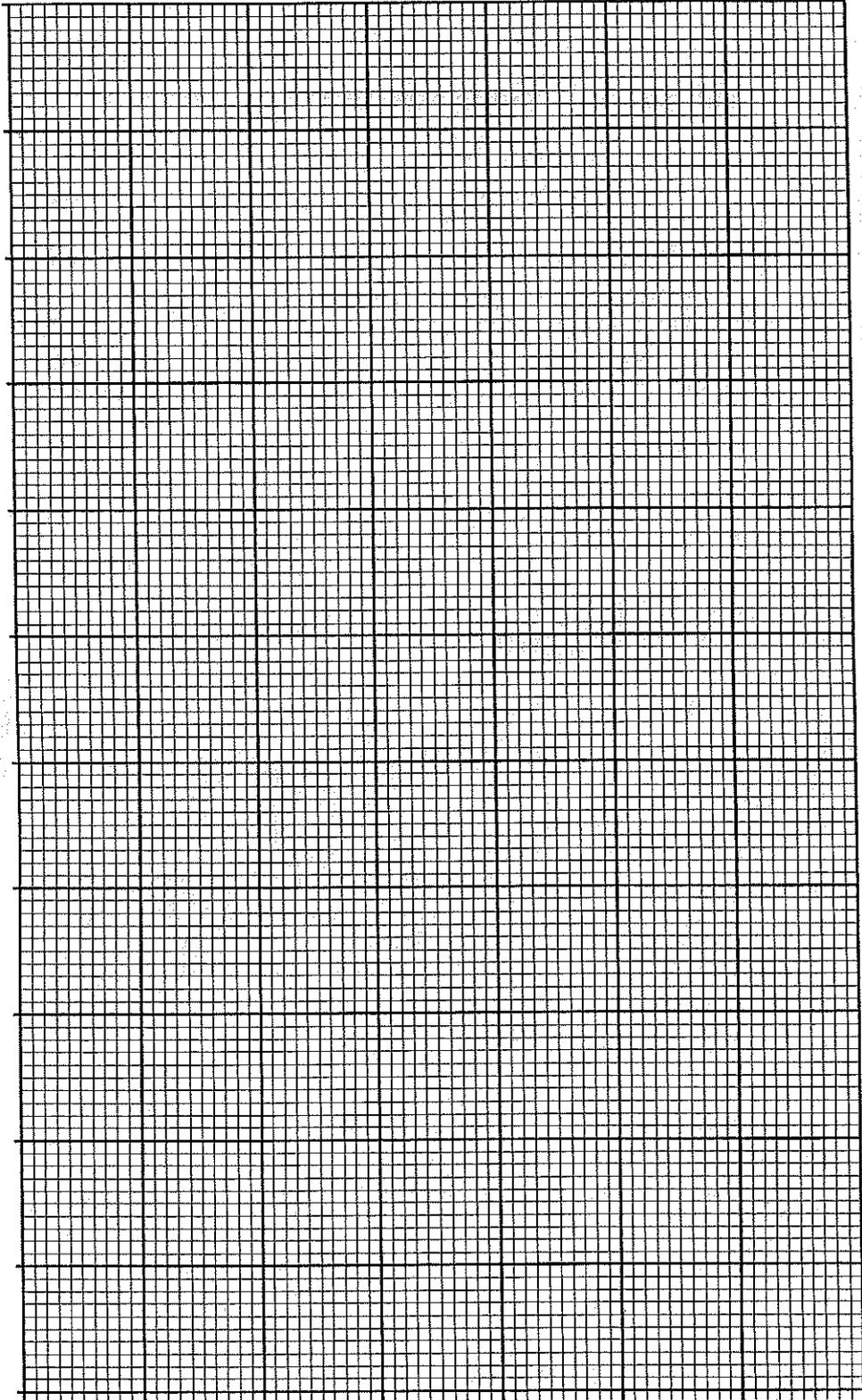
QUESTION 84

A partir des résultats obtenus à partir des 5 questions précédentes, vous pouvez raisonnablement émettre les hypothèses suivantes:

- A - l'enzyme étudié a un comportement « Michaelien »
- B - le composé Y est un inhibiteur enzymatique
- C - le composé Y se lie nécessairement dans le site actif de l'enzyme
- D - le composé Y est un inhibiteur non compétitif.

Des énoncés des questions 79 et 81 vous pouvez déduire :

- E - que les vitesses mesurées pour chaque concentration de substrat sont des vitesses initiales.



P

