

ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵎⵓⵔⴱⴰⵏ
ⵏ ⵉⵏⵙⵉⵎⵓⵏⵜ ⵏ ⵉⵏⵙⵉⵎⵓⵏⵜ
ⵏ ⵉⵏⵙⵉⵎⵓⵏⵜ ⵏ ⵉⵏⵙⵉⵎⵓⵏⵜ



المملكة المغربية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي والابتكار

Royaume du Maroc
Ministère de l'Enseignement Supérieur,
de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire Année Universitaire 2024-2025 03 Août 2024

Version française du concours

Durée : 2 heures

Consignes

Notes et instructions importantes :

1. L'épreuve est constituée de quatre composantes d'une durée totale de 2 heures;
2. Chaque question comporte 5 propositions (A, B, C, D et E), **une seule** proposition est juste;
3. Chaque candidat(e) a le droit d'utiliser une seule **feuille réponse** non remplaçable;
4. Avec un stylo à bille (bleu ou noir) cochez sur la feuille réponse à l'intérieur de la case correspondant à chaque réponse juste de la manière suivante : ou la remplissez de la manière suivante: ;
5. L'utilisation de la calculatrice est INTERDITE;
6. L'utilisation du Blanco sur la feuille réponse est INTERDITE;
7. Toute réponse fausse vaut 0 à la question.

Composantes et caractéristiques de l'épreuve :

8. L'épreuve comporte 56 QCM réparties en quatre composantes:

Composante 1 : Sciences de la Vie	de la question Q1 à la question Q14;
Composante 2 : Physique	de la question Q15 à la question Q28;
Composante 3 : Chimie	de la question Q29 à la question Q42;
Composante 4 : Mathématiques	de la question Q43 à la question Q56.

Coefficient : 1
Composante 3 : Chimie

Transformations rapides et lentes d'un système chimique

Q29. Parmi les affirmations suivantes, laquelle est incorrecte concernant les transformations rapides et lentes d'un système chimique ? #

- A. Une transformation rapide est une transformation dont la durée est courte.
- B. Une transformation lente est une transformation dont la durée est observable.
- C. La température n'a aucun effet sur la vitesse des réactions chimiques.
- D. Un catalyseur peut accélérer une transformation chimique lente.
- E. Toutes les affirmations ci-dessus sont correctes.

Q30. La combustion du papier est un exemple de :

- A. Transformation physique
- B. Transformation chimique rapide
- C. Transformation chimique lente
- D. Transformation nucléaire
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte

Q31. La rouille du fer est un exemple de :

- A. Transformation physique
- B. Transformation chimique rapide
- C. Transformation chimique lente
- D. Transformation nucléaire
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte

Q32. Parmi les facteurs suivants, lequel a peu d'effet sur la vitesse d'une transformation chimique ?

- A. Concentration des réactants
- B. Nature des réactants #
- C. Température
- D. Pression
- E. Lumière

Q33. Un catalyseur est une substance qui :

- A. Augmente la vitesse d'une transformation chimique sans être consommée.
- B. Diminue la vitesse d'une transformation chimique sans être consommée.
- C. Est consommée au cours de la transformation chimique.
- D. N'a aucun effet sur la vitesse d'une transformation chimique.
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte

Transformations non totales d'un système chimique

Q34. Une transformation chimique non totale est une transformation dans laquelle :

- A. Tous les réactants sont transformés en produits.
- B. Une partie des réactants reste à l'état initial.
- C. La réaction est irréversible.
- D. La réaction est réversible.
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte

Q35. La constante d'équilibre (K_c) d'une transformation non totale est :

- A. Une quantité sans dimension.
- B. Dépend des concentrations des réactants et des produits à l'équilibre.
- C. Augmente avec la température.
- D. Diminue avec la température.
- E. Toutes les affirmations ci-dessus sont correctes.

Q36. Pour une transformation non totale exothermique, l'augmentation de la température :

- A. Favorise la réaction directe. #
- B. Favorise la réaction inverse.
- C. N'a aucun effet sur le sens de la réaction.
- D. Déplace l'équilibre vers la formation des réactants.
- E. Déplace l'équilibre vers la formation des produits.

- Q37. Supposons la transformation suivante : $A + B \rightleftharpoons C + D$, $K_c = 10$ à 25°C . À une certaine température, on introduit une quantité supplémentaire de A dans le système. L'équilibre se déplacera :
- A. Vers la droite (formation de C et D).
 - B. Vers la gauche (formation de A et B). #
 - C. Ne se déplacera pas.
 - D. Les informations données ne sont pas suffisantes pour le déterminer.
 - E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte
- Q38. Un mélange réactionnel est à l'équilibre pour la transformation suivante : $A + 2B \rightleftharpoons C + D$, $K_c = 4$. On retire une partie du produit C. L'équilibre se déplacera :
- A. Vers la droite (formation de C et D).
 - B. Vers la gauche (formation de A et B).
 - C. Ne se déplacera pas.
 - D. Les informations données ne sont pas suffisantes pour le déterminer.
 - E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte

Sens d'évolution d'un système chimique

- Q39. Pour une transformation chimique donnée, la variation d'enthalpie standard (ΔH°) est négative. Cela signifie que la transformation est :
- A. Exothermique
 - B. Endothermique
 - C. Spontanée dans tous les cas
 - D. Non spontanée dans tous les cas
 - E. Les informations données ne sont pas suffisantes pour le déterminer.
- Q40. Pour une transformation chimique donnée, la variation d'entropie standard (ΔS°) est positive. Cela signifie que :
- A. Le désordre du système augmente. #
 - B. Le désordre du système diminue.
 - C. La transformation est spontanée dans tous les cas.
 - D. La transformation est non spontanée dans tous les cas.
 - E. Les informations données ne sont pas suffisantes.
- Q41. Supposons la transformation suivante : $A + B \rightleftharpoons C + D$, $\Delta H^\circ = -20 \text{ kJ/mol}$ et $\Delta S^\circ = 10 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$. La transformation est-elle spontanée à 25°C ($T = 298 \text{ K}$) ?
- A. Oui, car ΔH° est négatif et ΔS° est positif.
 - B. Oui, car ΔH° et ΔS° sont tous deux positifs.
 - C. Non, car ΔH° est négatif et ΔS° est positif.
 - D. Non, car ΔH° est négatif et ΔS° est négatif.
 - E. Les informations données ne sont pas suffisantes.
- Q42. Supposons la réaction suivante : $2A + B \rightleftharpoons C + D$. On effectue les mesures suivantes : $[A] = 0,1 \text{ mol/L}$, $[B] = 0,2 \text{ mol/L}$, $[C] = 0,3 \text{ mol/L}$, $[D] = 0,1 \text{ mol/L}$. La constante d'équilibre (K_c) de cette réaction est de 2. La réaction est-elle à l'équilibre ?
- A. Oui, car les concentrations des réactants et des produits sont égales.
 - B. Oui, car le rapport des concentrations des produits aux concentrations des réactants est égal à K_c .
 - C. Non, car les concentrations des réactants et des produits ne sont pas égales.
 - D. Non, car le rapport des concentrations des produits aux concentrations des réactants n'est pas égal à K_c . #
 - E. Les informations données ne sont pas suffisantes pour le déterminer.