

Barème : test blanc 2025

QCM (1-12)

Pour chaque question : 3 pts pour la bonne réponse, autrement 0 point

Grading question 13 (16 points)

13a : 6pts

2pts : base faible dans l'eau

1pt : utilisation Kb

2pts : résolution

1pt : valeur pH

13b: 6pts :

2pts réaction acido basique : $\text{HCl} + \text{F}^-$ donnent $\text{HF} + \text{Cl}^-$

1pt avancement de cette réaction : réaction totale + HCl limitant

2pts : méthode calcul

1pt pour la réponse

13c : 2 pts tampon oui/non

2pts justification

Grading question 14: 14pts (4; 5; 5)

14a 4 pts : $6.93 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ($1.16 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$)

Remarque : si la démarche est correcte, les points partiels sont donnés même si certains résultats intermédiaires non demandés dans l'énoncé n'ont pas été mentionnés explicitement. (Par exemple, on accorde le point de la cinétique d'ordre 1 si la bonne équation est utilisée avec les bonnes valeurs même si l'équation littérale n'a pas été écrite)

Points partiels

- Cinétique d'ordre 1 correcte (équation littérale suffit) 1pt
 $\ln(A/A_0) = -kt$ ou $A = A_0 e^{-kt}$
- Calcul de la constante de vitesse 2 pts
 $k_1 = -\ln(0.8)/32.2$
k isolé correctement (1 pt)
bonnes valeurs introduites : $[A]/[A]_0 = 0.8$ (0.5pt)
t : un temps correct 32.2 min ou 1932 s + (0.5 pt)
- Valeur finale de k correcte avec unité (unité fausse : 0 pt) 1pt
Valeur approximative due à une erreur d'arrondi : non pénalisé

Erreurs probables :

- $[A]/[A]_0 = 0.2$ au lieu de 0.8, pénalité : 1 pt pour cette erreur et 1pt pour la valeur finale fausse
- Confusion entre secondes et minutes (unité fausse) : 0 point pour la valeur finale
- Confusion entre log10 et ln : 1pt maximum pour l'exercice 15a

14b 5 points $k_2 = 2.16 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ($3.61 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$)

Points partiels

- Lien correct entre la pression totale et la pression du réactif 2pts
$$P_{\text{totale}} = P - x + 2x + x = P + 2x = 3P/2$$

$$P \text{ C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2 = \frac{3}{4} P$$
 1pt
- Calcul $k_2 = -\ln(3/4) / 133$ 2pts
k isolé correctement (1 pt)
bonnes valeurs A/A0 et t (1pt)
- Valeur finale de k correcte avec unité (unité fausse : 0 pt) 1pt
Valeur approximative due à une erreur d'arrondi : non pénalisé

Erreur probable :

En cas d'erreur sur le calcul de la pression partielle, on peut accorder les 2 pts du calcul de k_2 si les valeurs sont cohérentes (mais pas le point de la valeur de k_2)

14c 5 pts $E_a = 165 \text{ kJ/mol}$

Points partiels

- 1 pt pour l'équation d'Arrhenius correcte (équation littérale suffit)
- 3 pts pour calcul de E_a
 - 2pt : valeurs correctes ou cohérentes de k_1 , k_2 , R (en $\text{JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$), T_1 , T_2 en Kelvin
 - 1pt : isolation de E_a
- 1pt valeur finale + unité correcte (valeur approximative due à des arrondis acceptée)

Erreur probable

1 faute dans les valeurs de k_1 , k_2 , R , T_1 , T_2 : -1pt (>1 faute : -2pt)

Inversion des valeurs de k_1 et k_2 (ou T_1 et T_2) dans la formule d'Arrhenius : -1 pt + -1pt pour la valeur finale fausse