

Nom :
Prénom :
Section :

Lundi 20 octobre 2014

Interrogation I de Chimie générale (Questionnaire A)
1^{ère} année d'études de Bachelier en Sciences et Sciences Pharmaceutiques

Consignes :

- ▶ Indiquez votre *nom* et votre *prénom* sur *chacune des feuilles de réponse*.
- ▶ Utilisez une *feuille pour chaque question*. Vous pouvez utiliser le recto et le verso des feuilles pour répondre. Ne répondez pas aux questions sur la page d'énoncés.
- ▶ *Justifiez* explicitement toutes vos réponses.
- ▶ Ne dégrafez pas les feuilles.

Question 1 :

Un camion de produits chimiques transportant de l'hydroxyde de calcium 1 mol/L s'est renversé sur la route et a perdu 1000L de son chargement. Quel volume d'acide chlorhydrique 37% en masse faudrait-il déverser pour neutraliser totalement cet hydroxyde de calcium?

Données : masse volumique de l'eau : 1 g cm⁻³

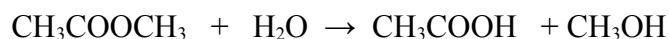
masse volumique de l'acide chlorhydrique 37% : 1,2 g cm⁻³

Question 2 :

Un des gaz utilisé pour chauffer les habitations ou cuisiner est le propane (C₃H₈). Prenons une bouteille de 5L de propane comprimé sous une pression de 200 atm à la température de 25°C. Réalisons la combustion complète du propane contenu dans cette bouteille à une température de 200°C. Quel sera le volume de CO₂ rejeté dans l'atmosphère (pression atmosphérique de 1 atm, température de 20°C) lors de cette réaction de combustion? Quelle sera la masse d'eau rejetée dans les mêmes conditions?

Question 3 :

La vitesse d'hydrolyse de l'acétate de méthyle CH₃COOCH₃ (réaction d'ordre 1) dans une solution aqueuse d'acidité donnée dépend uniquement de la concentration en acétate de méthyle.



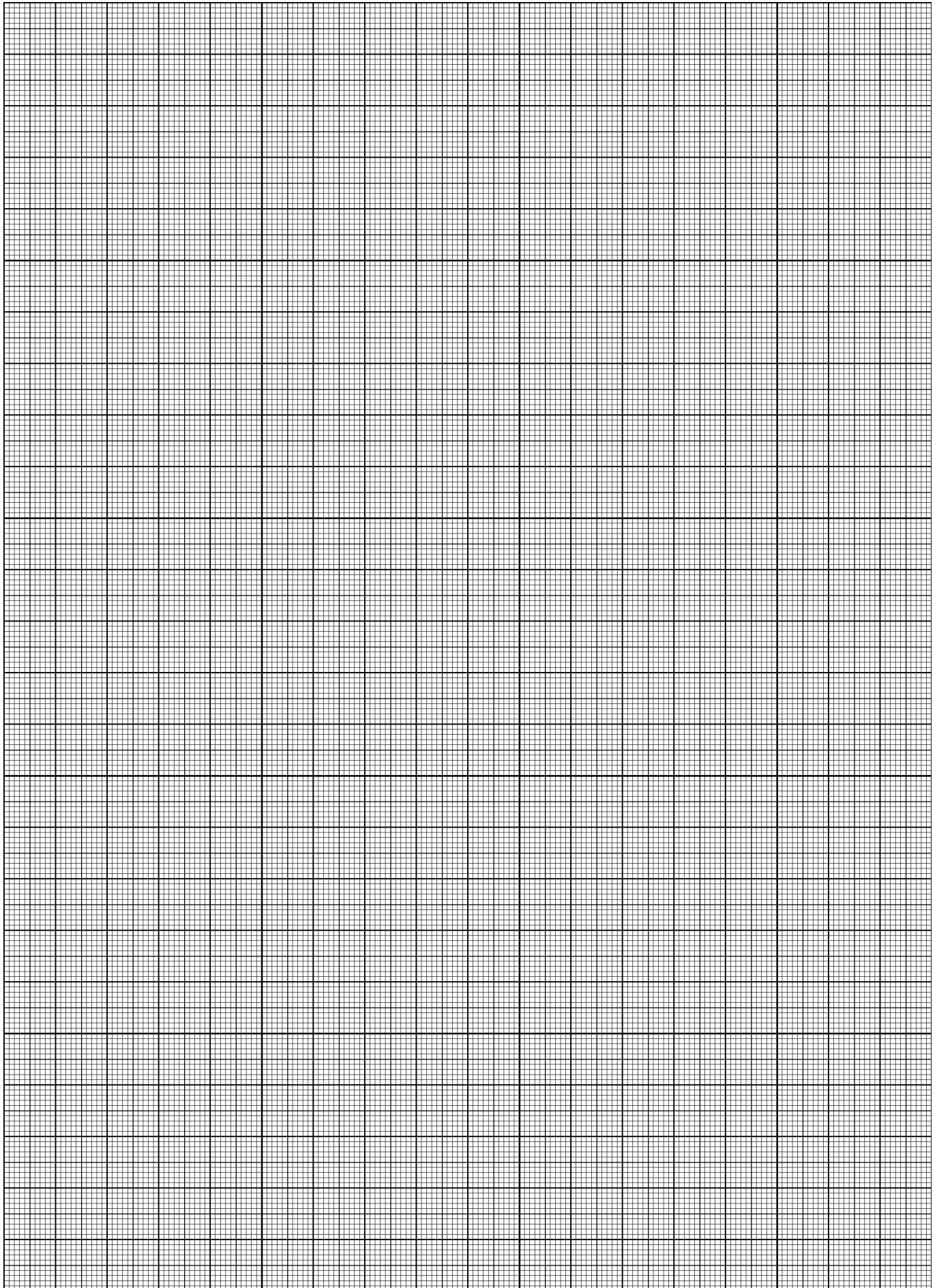
- a) Sur base du tableau suivant, déterminez **graphiquement** la valeur de l'énergie d'activation de cette réaction.

T (°C)	k (min ⁻¹)
0	7,85.10 ⁻⁴
10	0,0027
25	0,015
50	0,192

- b) Si la vitesse est accélérée par un facteur 2 après ajout d'un catalyseur, quelle sera l'énergie d'activation de la réaction catalysée à 25°C?
- c) Si la concentration initiale en CH₃COOCH₃ est égale à 10⁻² mol/L, quelle sera la concentration de CH₃COOH et de CH₃OH produite après 30 minutes de réaction à 25°C?

Nom :
Prénom :
Section :

Lundi 20 octobre 2014



Nom :
Prénom :
Section :

Lundi 20 octobre 2014

Question :

Nom :
Prénom :
Section :

Lundi 20 octobre 2014

Question :

Nom :
Prénom :
Section :

Lundi 20 octobre 2014

Question :

Nom :
Prénom :
Section :

Lundi 20 octobre 2014

Question :

Nom :
Prénom :
Section :

Lundi 20 octobre 2014

Brouillon :