

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) : Numéro Candidat : Né(e) le : 

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

## CONSIGNES

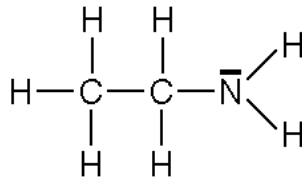
- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) ; éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



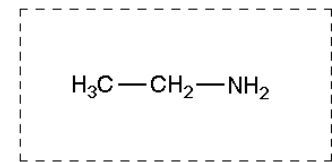
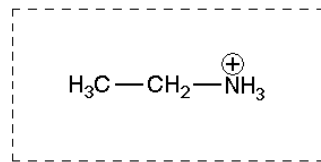
## Document réponses Physique-Chimie

## EXERCICE I

I-1- Représentation de Lewis :



I-2- Diagramme de prédominance :



10,7

pH

0

14

I-3- Réaction :  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3^+ + \text{HO}^-$ 

I-4- Constante d'équilibre:

Expr. Litt. :  $K = K_e / K_a$ Appl. Num. :  $K = 5,0 \cdot 10^{-4}$ 

I-5- pH = 1,0

I-6-  $V_{\text{éq}} = 7,5 \text{ mL}$ I-7- Concentration molaire :  $C = 3,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$  Concentration massique :  $c_m = 1,35 \text{ g.L}^{-1}$ 

## EXERCICE II

II-1- Accélération :

$$\vec{a} = \frac{\vec{F} + \vec{P}}{m}$$

$$a_x = 0$$

$$a_y = \frac{F - P}{m} = \frac{F}{m} - g$$

II-2- Vitesse :  $v_x = 0$ 

$$v_y = \left( \frac{F - mg}{m} \right) t + v_0$$

$$\text{Position : } y = \left( \frac{F - mg}{2m} \right) t^2 + v_0 t$$

II-3-a Cocher la modélisation exacte :  (1)  (2)  (3)  (4)  (5)II-3-b Force de poussée :  $F = 9,196 \cdot 10^6 \text{ N}$

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

II-4-a Vitesse  $v_2 = 333 \text{ m.s}^{-1}$

II-4-b Accélération  $a = 15 \text{ m.s}^{-2}$

II-5-

(cocher la ou les réponses exactes)

- La masse de la fusée est plus importante au décollage
- L'air est moins dense en altitude
- La force de gravitation décroît avec l'altitude
- La force de poussée diminue

### EXERCICE III

III-1- Unité de K.

(cocher la ou les réponses exactes)

- $(^\circ\text{C})^{-1}$
- $\text{s} \cdot (^\circ\text{C})^{-1}$
- $\text{s} \cdot ^\circ\text{C}$
- $^\circ\text{C} \cdot \text{s}^{-1}$
- $\text{s}^{-1}$
- s
- pas d'unité

III-2- Constante :

$$A = \theta_0 - \theta_{amb}$$

$$B = \theta_{amb}$$

III-3- Temps  $t_1$

$$\text{Expr. Litt. : } t_1 = -\tau \times \ln\left(\frac{\theta_B - \theta_{amb}}{\theta_0 - \theta_{amb}}\right)$$

$$\text{Appl. Num. : } t_1 = 3,6 \times 10^3 \text{ s}$$

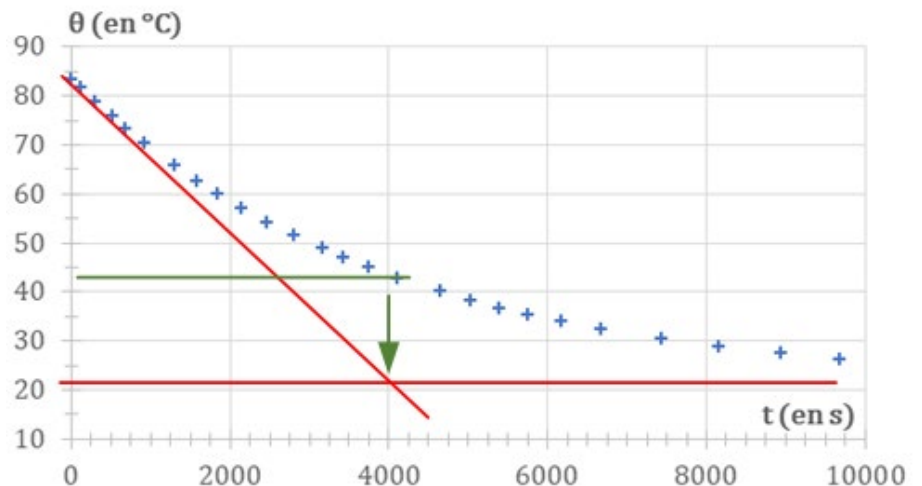
III-4- Relevé expérimental de l'évolution de la température du système S

Tangente :

- tracé asymptote à  $21,3^\circ\text{C}$
- tracé tangente à l'origine

63% :

- valeur  $\theta_{63} = 44,3^\circ\text{C}$
- intersection avec la courbe expérimentale



Constante :  $\tau_{\text{exp}} = 4000 \text{ s}$

III-5-

(cocher la ou les réponses exactes)

- Le flux thermique à travers la paroi inférieure de la tasse a été négligé dans le modèle théorique.
- Au cours du temps, la température ambiante a légèrement augmenté du fait de la présence du système
- Il y a des incertitudes sur la mesure de la température du système.
- Le couvercle n'est pas étanche dans la réalité.