Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

Corrigé de l'épreuve U.41- Sciences physiques et chimiques

(Sous-épreuve commune aux deux options A et B)

Exercice n° 1 (7 points)

1. a. $\gamma = \dfrac{A'B'}{AB_{PP}}$

   b. $\gamma = \dfrac{32}{1} = 32$

   c. $\gamma = \dfrac{39}{0,15} = 260$

2. On polit l'échantillon car la latitude de mise au point est de l'ordre du µm.

3. a. $G = \dfrac{\alpha'}{\alpha}$.

   b. $G = 25\,\dfrac{\Delta}{f_1 f_2}$ donc $G = 25\dfrac{(18,5-0,5-3)}{0,5x3} = 250$

Exercice n° 2 (6 points)

1. $pV = n\,RT$

2. $$n = \frac{pV}{RT} = \frac{101300\,x\,0,5.10^{-3}}{8,32\,x\,(273+25)} = 2,04.10^{-2}\ mol$$

3. $U = E_c = 3/2\ RT = 3/2 \times 8,32 \times 298 = 3719$ J

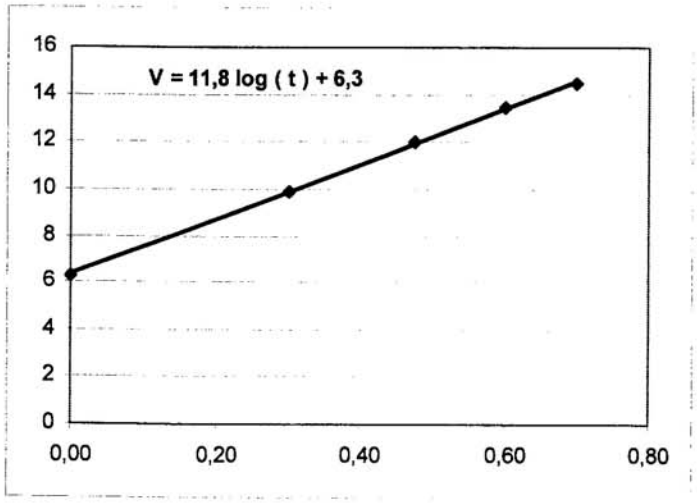
4. $U = ½\,M\,v^2$ d'où $$v = \sqrt{\frac{2U}{M}} = \sqrt{\frac{2x3719}{4.10^{-3}}} = 1363\ ms^{-1}$$

5. a. $c = C / A = 3 \times 8,32 / 56.10^{-3} = 445,7\ J.kg^{-1}.K^{-1}$
   b. $Q = m\,c\,\Delta T = \rho\,\pi\,r^2\,l\,c\,\Delta T = 7870 \times \pi \times (0,5.10^{-2})^2 \times 0,2 \times 446 \times 880 = 48,5$ kJ

Exercice n° 3 (7 points)

1. a.

Temps t en min	Volume V en mL	log t
0	0	
1	6,3	0,00
2	9,9	0,30
3	12	0,48
4	13,5	0,60
5	14,5	0,70



b. pente = $\Delta V / \Delta \log t = (14, 5 - 6,3) / 0,7 = 11, 7$ soit $V = 11,8 \log (t) + 6,3$

c. $t = 10$ mn, $V = 15,5$ mL

d. $t = 5$ mn, $V = 14,5$ mL d'où $n_{H2} = 14,5.10^{-3} / 24 = 6,04.10^{-4}$ mol d'où $m_{Zn} = 6,04.10^{-4} \times 65,4 = 3,95.10^{-2}$g=39,5mg.

2. a. Si l'acide est plus dilué, la réaction est plus lente.

b. Si le zinc est en poudre, la surface de réaction est plus grande et la vitesse de réaction plus rapide.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.