Exercice 1 · Questions à choix multiples /2,5

a. Réponse **2** : elle contient de l'eau et des ions dissous, en une seule phase. 0,5

b. Réponse **2** : $C_m = m/V$, en grammes de soluté par litre de solution. 0,5

c. Réponse **3** : on ajoute du solvant, le soluté est toujours là. 0,5

d. Réponse **3** : la fiole jaugée porte un trait de jauge, donc un volume exact. 0,5

e. Réponse **2** : absorbance, conductivité… puis on lit sur la droite d'étalonnage. 0,5

Exercice 2 · La solution salée /4,5

a. $C_m = m/V = 5{,}0/0{,}250 =$ **20 g·L⁻¹**. 1,5

b. La masse prélevée est $20 \times 0{,}050 = 1{,}0$ g, répartie dans 0,200 L : C = **5,0 g·L⁻¹**. Le facteur de dilution vaut 4. 1,5

c. Une **pipette jaugée** de 50,0 mL pour le prélèvement, une **fiole jaugée** de 200,0 mL pour la dilution, avec pipette compte-gouttes pour ajuster au trait de jauge. 1,5

Exercice 3 · Préparer une solution de vinaigre /4,5

a. $f = C_{mère}/C_{fille} = 80/8{,}0 =$ **10**. 1,5

b. $V = 100/10 =$ **10 mL** (prélevés à la pipette jaugée de 10,0 mL). 1,5

c. Prélever 10,0 mL de vinaigre à la pipette jaugée ; les verser dans une fiole jaugée de 100,0 mL ; compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge, boucher et homogénéiser en retournant la fiole. 1,5

Exercice 4 · Le dosage du sulfate de cuivre /4,5

a. Les points sont alignés sur une droite qui passe par l'origine. Les rapports A/C valent 0,075 ; 0,075 ; 0,075 ; 0,075 : **constants**, donc A est proportionnelle à C. 1,5

b. $k = 0{,}15/2{,}0 =$ **0,075 L·g⁻¹**. 1,5

c. $C = A/k = 0{,}42/0{,}075 =$ **5,6 g·L⁻¹**. On peut vérifier graphiquement : l'abscisse du point d'ordonnée 0,42 est bien voisine de 5,6. 1,5

Exercice 5 · Tâche de synthèse : contrôler une eau de vie /4

a. $C = A/k = 0{,}36/2{,}0 \times 10^{-3} =$ **180 g·L⁻¹**. 1,5

b. L'échantillon est 20 fois plus concentré : **3 600 g·L⁻¹**. L'écart au titre annoncé (360 g·L⁻¹) est **nul** : le lot est conforme. 1,5

c. « La teneur mesurée, 360 g·L⁻¹, correspond exactement au titre annoncé ; compte tenu de l'incertitude de la dilution (environ 2 %), le lot est déclaré conforme. » 1

TOTAL **/20** 5 EXERCICES

© 2026 EINSTEIN FAMILY