

CLASSE : 3^{ème}

SERIE: Professionnelle

DURÉE DE L'EXERCICE : 30 min

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui « type collège »

Absorbeur d'humidité et déshumidificateur électrique (25 points)

Partie 1 - L'absorbeur d'humidité.

Question 1

Dans la molécule d'eau formule chimique H₂O il y a :

2 atomes d'hydrogène

1 atome d'oxygène

Question 2

Pour tester la présence des ions chlorure dans la solution S, l'ordre des étapes est le suivant :

Etape C

Etape B

Etape A

Etape D

Question 3

D'après le document 2 lors du test au nitrate d'argent il y a formation d'un solide blanc : D'après le document 1 cela indique la présence d'ion Chlorure Cl⁻.

D'après le document 2 lors du test à l'hydroxyde de sodium aucun solide ne se forme : D'après le document 1 cela indique l'absence d'ion Chlorure Fe²⁺ car il n'y a pas eu de formation solide vert foncé.

D'après le document 2 lors du test à l'oxalate d'ammonium il y a formation d'un solide blanc : D'après le document 1 cela indique la présence d'ion Calcium Ca²⁺.

D'après le document 2 lors du test au chlorure de baryum aucun solide ne se forme : D'après le document 1 cela indique l'absence d'ion Sulfate SO₄²⁻ car il n'y a pas eu de formation de solide blanc.

En conclusion, la solution S contient des ions Chlorure Cl⁻ et des ions Calcium Ca²⁺.

Partie 2 - Le déshumidificateur électrique.

Question 4

$$E = P \times t$$

$$E = 500 \times 4$$

$$E = 2000 \text{ W.h}$$

Pendant cette durée, le déshumidificateur consomme une énergie E=2000 W.h

Question 5

Le niveau d'intensité sonore du déshumidificateur électrique est de 57 dB.

Document 3 : extrait de la fiche technique d'un déshumidificateur électrique.

Capacité d'extraction	20 L d'eau par jour
Technologie	Compresseur
Puissance électrique	500 W
Niveau d'intensité sonore	57 dB



Question 6

D'après le Document 4, un son est gênant à partir de 60 dB

Document 4 : niveau d'intensité sonore et ressenti sonore.

Niveau d'intensité sonore (dB)	Ressenti sonore	Comparable au ressenti sonore
50	calme	dans une bibliothèque
60	gênant	d'un lave-linge en fonctionnement
70	bruyant	d'un aspirateur en fonctionnement
80	très bruyant	de la circulation automobile en ville

Ainsi, le niveau sonore de cet appareil dans la pièce de vie n'est pas gênant.