

Correction DS2 de 2nde

Partie Cours 5 points

1. Les éléments de l'atmosphère du Soleil absorbent certaines radiations émises par la surface du Soleil, on obtient donc un spectre de raies d'absorption. /1
2. A : spectre de raies d'émission -0.5 par faute /1
B : spectre de raies d'absorption
C : spectre continue d'émission
3. Moins la température d'un corps est élevée moins son spectre est riche en radiation courte (bleue/violet). On obtient donc le classement suivant par ordre décroissant de température : D - E - A - C - B /1
4. On appelle isotopes : des atomes ayant le même nombre de protons mais un nombre de nucléons différent. /1
5. Une solution est le résultat de la dissolution d'un soluté dans un solvant. On l'obtient par dissolution ou par dilution d'une solution déjà faite. /1

Partie Exercices

Exercice 1 4,5 points

1. $Q_{\text{noyau}} = Zx_e = 1,76 \cdot 10^{-18} \text{C}$; Le cortège compense le noyau, donc $Q_{\text{cortège}} = - Q_{\text{noyau}}$ /1
2. $m_{\text{atome}} = A x m_{\text{nu}} = 3,84 \cdot 10^{-26} \text{kg}$ /1
3. L'ion chlorure a gagné un électron, sa formule est donc Cl^- . $Z = 17$, il possède donc 17 protons. Il a une charge négative en excès, soit un électron de plus que de protons, soit 18 électrons. Il possède $N = A - Z = 35 - 17 = 18$ neutrons. /1.5
4. Un des atomes possède deux nucléons de plus, sa masse est donc supérieure de $2 \times 1,67 \cdot 10^{-27} \text{kg}$. /1

Exercice 2 5,5 points

1. $\rho_{\text{lessive}} = d \times \rho_{\text{eau}} = 1\,220 \text{ g.L}^{-1}$ /1
2. 1L de lessive de soude pèse donc $m_{\text{lessive}} = 1\,220 \text{g}$. Or il y a 20% en masse de soude dans celle-ci, soit : $m = 20\% \times m_{\text{lessive}} = 244 \text{ g}$ dans 1 L. La concentration massique est donc $c_m = 244 \text{g.L}^{-1}$ /1,5
3. On souhaite obtenir une solution 5 fois moins concentrée, il faut donc prélevée 1/5 de la solution finale, soit $V = 1/5 \times V' = 10 \text{ mL}$. /1
4. Il faut : -0.5 par faute /2
 - ✓ Eau distillée
 - ✓ Blouse
 - ✓ Lunette de sécurité
 - ✓ Gants
 - ✓ Pipette jaugée de 10 mL
 - ✓ Dispositif de pipetage
 - ✓ Fiole jaugée de 50 mL
 - Eventuellement éprouvette graduée de 50 mL

Exercice 3 5 points

1. L'éclipse lui permet d'étudier la lumière émise par la couronne solaire : obtenir son spectre. /1
2. La résolution du spectroscopie n'est pas suffisante pour séparer les deux raies. /1
3. Les raies C et F de l'hydrogène sont bien présentes sur le spectre de raies d'émission donc la chromosphère contient de l'hydrogène. /1
4.
 - a. On mesure 3 mm entre D1 et D2, soit 3 mm pour $589,6 - 589,0 = 0,6 \text{ nm}$. L'échelle est donc $0,6/3 = 0,2 \text{ nm/mm}$ /1
 - b. La raie D3 se situe à 8 mm de D2 soit à $0,2 \times 8 = 1,6 \text{ nm}$.
On a alors $\lambda_{\text{He}} = \lambda_{\text{D2}} - 1,6 = 587,4 \text{ nm}$. /1