

phys 1 5'

12,1

- 1) Lors du frottement le chiffon de laine arrache des e^- au bâton de verre. Il a un défaut d' e^- et possède de une charge $+$.
C'est l'électrisation par frottement. 1
- 2) Par conséquent le chiffon de laine porte un excès d' e^- : il est chargé $-$. 0,1
- 3) Dans un mat. conducteur, les e^- libres se déplacent en permanence et il est impossible de créer un défaut ou un excès d' e^- localement.
L'électrisation ne peut se produire. 1

- 1.) Chaque des p^+ porte une ch $+$. Ils se repoussent. la force électrique est répulsive.

1

$$F_e = k \frac{|e \cdot e|}{d^2} = k \frac{e^2}{d^2}$$

0,5

$$F_e = 9,0 \cdot 10^9 \times \frac{(1,6 \cdot 10^{-19})^2}{(4,0 \cdot 10^{-15})^2}$$

$$F_e = 14 \text{ N.}$$

0,5

- 2.) l'interaction gravit. qui existe entre les 2 p^+ est attractive.

0,5

$$F_g = G \frac{m_p \cdot m_p}{d^2} = G \frac{m_p^2}{d^2}$$

$$= 6,67 \cdot 10^{-11} \times \frac{(1,67 \cdot 10^{-27})^2}{(4,0 \cdot 10^{-15})^2}$$

0,5

$$F_g = 1,2 \cdot 10^{-25} \text{ N.}$$

0,5

3.)



1

$$4.) \frac{F_e}{F_g} = \frac{14}{1,2 \cdot 10^{-25}} = 1,2 \cdot 10^{26}$$

$$F_e = 1,2 \cdot 10^{26} \times F_g$$

0,5

la f. elect. répulsive est $1,2 \cdot 10^{26}$ fois sup. à la

0,5

f. gravit. attractive. le noyau devrait se dissocier.

Si les p^+ restent proches de l'at. de fer c'est qu'il existe une interact attractive sup. en valeur à Fe : c'est l'interact forte.

or

(45)

phys3 10 min

1) Es le ref. terrestre : $v = 0$ car le sat. paraît fixe

or

2) Es le ref. géocentrique :

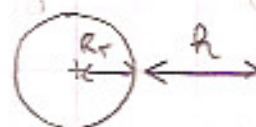
$$v = \frac{l}{\Delta t}$$

avec

l le périmètre de l'orbite du satellite

or

$$\Delta t = 24 \text{ h.}$$



$$l = 2\pi R = 2\pi (R_T + h)$$

or

$$v = \frac{2\pi (R_T + h)}{\Delta t} = \frac{2\pi \times 42400}{24}$$

$$\underline{v = 11100 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}}$$

or

- 1) G a une trajectoire parabolique.
- 2) l'extrémité du pied du plongeur a une traj. quelconque.
- 3) To les pts d'un solide n'ont pas la m traj. le centre d'inertie a une traj. + simple que les autres pts.

0,5 + 0,5

0,5 + 0,5

1

4) * $\underline{U_1}$

$$U_1 = \frac{M_0 \omega z}{2b} = \frac{2 \cdot 10^{-2} \times 40}{200 \cdot 10^{-3}}$$

0,5

$$\underline{U_1 = 40 \text{ m.s}^{-1}}$$

0,5

* $\underline{U_{II}}$

$$U_{II} = \frac{M_{II} \omega z}{2b} = \frac{4,8 \cdot 10^{-2} \times 40}{200 \cdot 10^{-3}}$$

0,5

$$\underline{U_{II} = 9,6 \text{ m.s}^{-1}}$$

0,5

- 5) la direction et la valeur de la vitesse varient au cours du mouvement.

0,5

$$\vec{U}_I \hookrightarrow 2 \text{ cm}$$

$$\vec{U}_{II} \hookrightarrow 4,8 \text{ cm.}$$

1

1) $C_0 = 0,25 \text{ mol.l}^{-1}$
 $V = 100 \text{ mL}$

a) qte de mat:

$$\underline{n = C_0 \times V = 0,025 \text{ mol}}$$

1

a) $C_0 = \frac{n}{V} = \frac{m}{M \cdot V}$

$$\Rightarrow \underline{m = C_0 \cdot M \cdot V}$$

$$\text{ou } \underline{n \times M = m}$$

0,5

avec $M = 6M(C) + 12M(H) + 6M(O)$
 $= 6 \times 12,0 + 12 \times 1,0 + 6 \times 16,0$
 $M = 180 \text{ g.mol}^{-1}$

$$\Rightarrow m = 0,25 \times 180 \times 100 \cdot 10^{-3}$$

$$\underline{m = 4,5 \text{ g.}}$$

0,5

b) Pour préparer la solution:

- On pèse 4,5g de glucose.
- On introduit cette masse dans une fiole jaugée de 100 mL en prenant soin de rincer la capsule et l'entonnoir.
- On ajoute de l'eau distillée aux $\frac{2}{3}$
- On agite pour dissoudre le soluté
- On ajuste au trait de jauge
- On agite pour homogénéiser.

1

2) $V' = 50 \text{ mL}$

$$C' = 5,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.l}^{-1}$$

a) Pour une dilution

Doit le vol. de sol. mère:

$$C'V' = C_0V_0$$

$$\underline{V_0 = \frac{C'V'}{C_0}}$$

0,5

$$V_0 = \frac{50 \cdot 10^{-2} \times 50 \cdot 10^{-3}}{0,25}$$

$$\underline{V_0 = 10 \text{ mL.}}$$

0,5

b) Pour préparer cette solut^o:

- A l'aide d'une pipette jaugée de 10 mL, munie d'une propipette, on prélève 10 mL de sol. mère dans un bécher.
- On introduit ce volume dans une fiole jaugée de 50 mL.
- On ajuste au trait de jauge à l'eau distillée.
- On agite pour homogénéiser.

1

chimie 2. 10'

/4

1) Un solide ionique est électriquement neutre

0,5

2) Dans un cristal ionique, la cohésion est assurée par des f. élect. attractives entre ions de signes contraires.

+1,5

0,5

4). $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ est mis en évidence par un précipité bleu lors d'un ajout de soude

0,5

3). $\text{Cl}^{-}(\text{aq})$ est mis en évidence par un précipité blanc qui naît à la lumière lors d'un ajout de nitrate d'argent.

0,5

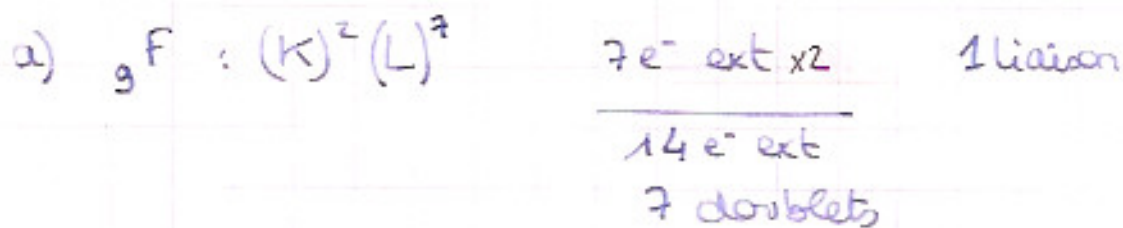
• Na^{+} est mis en évidence par le test de flamme. la flamme se colore en orange.

0,5

1) l'électronégativité d'un at. est sa capacité à attirer à lui les e^- de la liaison covalente

0,5

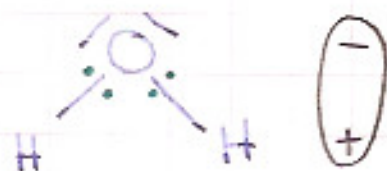
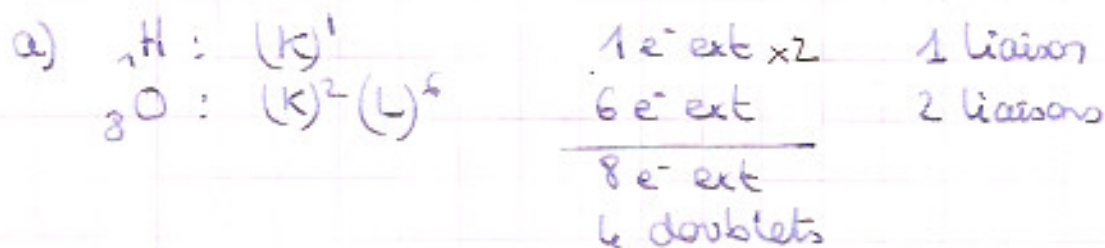
2) molec F_2



b) le barycentre des ch. $\ominus$ est confondu avec le barycentre des ch. $\oplus$. la molécule n'est pas polaire.

0,5

3) H_2O



la molécule est courbée

b) la molécule est polaire car les barycentres $\oplus$ et $\ominus$ ne se confondent pas.

0,5

0,5 dipôle