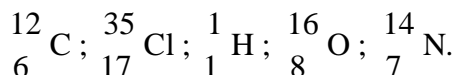


DEVOIR SURVEILLE DE SCIENCES PHYSIQUES N°

EXERCICE 1

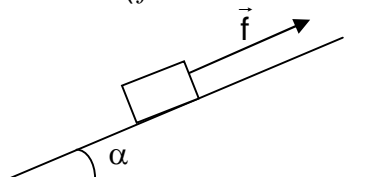
- Définir la valence d'un atome.
- Ecrire la structure électronique et la représentation de Lewis des atomes suivants puis préciser la valence de chacun d'eux.



- Situer l'atome de chlore dans le tableau périodique simplifié. (Donner la ligne et la colonne).
 - Quel est l'ion que peut donner cet atome. Justifier.
 - Ecrire l'équation d'ionisation de cet atome.
- Donner la représentation de Lewis des molécules suivantes : COCl_2 ; CH_2O ; HCN ; $\text{C}_2\text{H}_3\text{OCl}$;
 - En déduire la formule développée de chacune de ces molécules.
- Donner la représentation de Lewis des molécules suivantes : C_3H_8 et C_4H_{10} .
 - Est-il possible de prévoir deux représentations distinctes correspondant à la formule C_4H_{10} , si oui lesquelles ?

EXERCICE 2

Soit un solide S en équilibre sur un plan incliné sous l'action de son poids et de la réaction du plan (voir schéma). $\vec{R} = \vec{R}_N + \vec{f}$ (f est la force de frottement).



$$\alpha = 30^\circ$$

- Donner les conditions d'équilibre du solide.
- Sachant qu'il a une masse $m = 3\text{kg}$, déterminer par la méthode analytique, son poids P, l'intensité de \vec{f} et de \vec{R}_N .
- Déduire l'intensité de la réaction \vec{R} du plan. On donne $g = 10\text{N.kg}^{-1}$.

EXERCICE 3

Un solide S, de masse m, de dimensions petites, assimilable à une particule, est suspendu en A à un fil souple ; ce fil lui-même accroché en O à un crochet fixe. Une force \vec{F} de droite d'action horizontale est exercée sur S. Le fil s'immobilise par rapport à la terre dans une position telle que $\alpha = 30^\circ$ (voir figure).

La droite passant par O et I est la verticale du point O. On prendra $g = 9,8\text{N/kg}$.

- Faire le bilan des forces extérieures exercées sur S.
- Exprimer T en fonction de m, α et g. Déduire de ce résultat la valeur numérique de T.
- Exprimer F en fonction de m, α et g puis déterminer sa valeur.

