

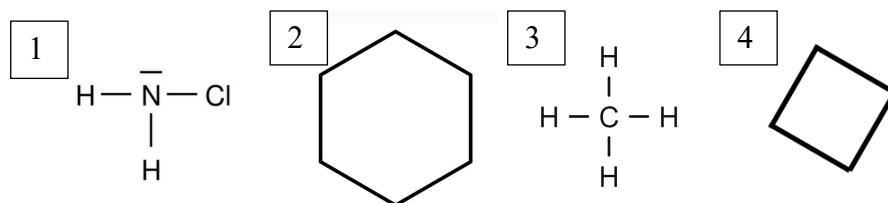
### QCM 1 : Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La configuration électronique de l'anion chlore  $_{17}\text{Cl}^-$  s'écrit  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- B) La couche de valence du  $_{16}\text{S}$  s'écrit  $3p^4$
- C) Le Strontium  $_{38}\text{Sr}$  est un alcalino-terreux
- D) Le Potassium  $_{19}\text{K}$  est un alcalino-terreux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

### QCM 2 : A propos du Brome (Z=35), indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Sa première ionisation sera plus facile que sa deuxième ionisation
- B) cet élément appartient au bloc p
- C) cet élément possède un attachement électronique élevé
- D) Sa configuration électronique s'écrit  $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^5$
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses

### QCM 3 : A propos des 4 magnifiques molécules suivantes, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A) La molécule 1 est une pyramide à base triangulaire
- B) La molécule 2 est plane
- C) La structure réelle de la molécule  $\text{CH}_4$  possède une symétrie d'ordre 2
- D) La molécule 4 est composée de 8 atomes d'hydrogène
- E) Bonus nomenclature : la molécule 2 est un cyclopentane, la molécule 3 est un méthane et la molécule 4 est un cyclobutane

### QCM 4 : Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cation Azote est capable de passer en valence secondaire
- B) L'atome d'Aluminium (Z= 13) dans la molécule  $\text{AlH}_3$  a un état VSEPR :  $\text{AX}_3$
- C) L'atome d'Iode (Z= 53) dans la molécule  $\text{IF}_5$  a un état VSEPR :  $\text{AX}_5\text{E}$
- D) La molécule de méthane possède un angle qui vaut  $109,5^\circ$
- E) Les réponses A, B, C, D sont fausses

### QCM 5 : On considère la réaction suivante $(\text{CH}_4)_g + (\text{Cl}_2)_g \rightarrow (\text{CH}_3\text{Cl})_g + (\text{HCl})_g$ , indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

Données (en  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ) :  $\Delta H_f^\circ(\text{CH}_4(g)) = -17,9$  ;  $\Delta H_f^\circ(\text{CH}_3\text{Cl}(g)) = -20$  ;  $\Delta H_f^\circ(\text{HCl}(g)) = -22$  ;  $D_{\text{Cl-Cl}} = 240$  ;  $D_{\text{C-Cl}} = 305$  ;  $D_{\text{H-Cl}} = 103$  ;  $D_{\text{H-H}} = 125$

- A) L'enthalpie standard de réaction à  $298^\circ\text{K}$  est  $\Delta H_r^\circ = -24,1 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- B) L'enthalpie standard de réaction à  $298^\circ\text{K}$  est  $\Delta H_r^\circ = 346 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- C) L'énergie de liaison C-H à  $298^\circ\text{K}$  vaut  $D_{\text{C-H}} = -106 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- D) L'énergie de liaison C-H à  $298^\circ\text{K}$  vaut  $D_{\text{C-H}} = 144 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses

### QCM 6 : Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'équilibre est dit « dynamique »
- B) Dans la réaction  $2 \text{NO}(g) + \text{O}_2(g) = 2 \text{NO}_2(g)$ , le quotient réactionnel s'écrit  $a^{-2}\text{NO}(g) \cdot a^{\text{O}_2(g)} \cdot a^2\text{NO}_2(g)$
- C) La valeur de la constante d'équilibre K dépend de la composition initiale du système
- D) Dans la réaction  $\text{Cr}_2\text{O}_3(s) + 2 \text{Al}(l) = \text{Al}_2\text{O}_3(l) + 2 \text{Cr}(s)$ , une baisse de la pression de 10 Pa va modifier le sens de la réaction dans le sens indirect
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses

**QCM 7** : On considère la réaction suivante :



A 900 K, la constante d'équilibre de cette réaction vaut  $K = 1$ . On introduit dans l'enceinte 4 moles de  $\text{SO}_3$ , 3 moles de  $\text{H}_2\text{O}$ , 5 moles de  $\text{SHO}_2$  et 2 moles d' $\text{OH}$ .

Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le quotient réactionnel vaut 5/6
- B) La réaction évolue dans le sens direct
- C) La réaction évolue dans le sens indirect
- D) Le système est déjà à l'équilibre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses