

DM n°3 : Cycles Thermo

Tutorat 2019-2020 : 6 QCMS



QCM 1 : Donnez l'enthalpie de la réaction $\text{PCl}_3 + \text{CH}_4 \rightarrow \text{PH}_3 + \text{Cl}_3\text{CH}$ en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

Données (en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) : $D_{\text{P-Cl}} = 230$; $D_{\text{C-H}} = 300$; $D_{\text{P-H}} = 425$; $D_{\text{Cl-C}} = 250$

- A) - 135
- B) - 435
- C) 145
- D) 435
- E) 905

QCM 2 : Donnez l'enthalpie de la réaction $\text{SF}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{SH}_2(\text{l}) + \text{OF}_2(\text{g}) + \text{NOH}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

Données (en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) : $D_{\text{S-F}} = 175$; $D_{\text{O-H}} = 220$; $D_{\text{N-H}} = 315$; $D_{\text{S-H}} = 250$; $D_{\text{O-F}} = 450$; $D_{\text{N=O}} = 350$; $D_{\text{H-H}} = 200$; $\Delta_{\text{vap}}H^\circ(\text{SH}_2) = 700$

- A) - 170
- B) 485
- C) 170
- D) - 1230
- E) - 915

QCM 3 : Donnez l'enthalpie de la réaction $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 3\text{CH}_4$ en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

Données (en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) : $D_{\text{C=O}} = 460$; $D_{\text{C-H}} = 250$; $D_{\text{C-C}} = 405$; $D_{\text{C-O}} = 375$; $D_{\text{O-H}} = 300$; $\Delta_f H^\circ(\text{CO}_2) = 640$

- A) 1350
- B) - 1850
- C) - 175
- D) 5690
- E) 1850

QCM 4 : Calculez l'énergie de liaison $D_{\text{O=O}}$ de cette réaction $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

Données (en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) : $D_{\text{C-H}} = 305$; $D_{\text{C=O}} = 550$; $D_{\text{H-O}} = 425$; $\Delta_f H^\circ = -1180$

- A) $D_{\text{O=O}} = -400$
- B) $D_{\text{O=O}} = 200$
- C) $D_{\text{O=O}} = -200$
- D) $D_{\text{O=O}} = 800$
- E) $D_{\text{O=O}} = 400$

QCM 5 : Donnez l'enthalpie de la réaction $\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g})$ en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

Données (en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) : $D_{\text{H-H}} = 145$; $D_{\text{C-H}} = 300$; $\Delta_{\text{cond}}H^\circ(\text{C}) = 325$; $\Delta_{\text{liq}}H^\circ(\text{CH}_4) = 200$; $\Delta_{\text{sol}}H^\circ(\text{CH}_4) = 275$

- A) - 1060
- B) 140
- C) - 760
- D) - 1235
- E) - 910

QCM 6 : Donnez l'enthalpie de la réaction $\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

Données (en $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) : $D_{\text{C=O}} = 475$; $D_{\text{H-H}} = 200$; $D_{\text{C-H}} = 315$; $D_{\text{H-O}} = 405$; $\Delta_{\text{liq}}H^\circ(\text{H}_2\text{O}) = 40$

- A) - 1050
- B) - 320
- C) - 1170
- D) - 1130
- E) - 1210