

1/	AC	2/	ABCD	3/	BCD	4/	A	5/	AC	6/	E	7/	A
8/	C	9/	D	10/	A								

**QCM 1 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, un système fermé échange uniquement de l'énergie avec le milieu extérieur
- C) Vrai
- D) Faux, cf B)
- E) Faux

**QCM 2 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : BCD**

- A) Faux, c'est le  $C_{(s)}$  ; désolé...
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, G → S = condensation
- C) Faux, S → G = sublimation
- D) Faux, G → L = liquéfaction
- E) Faux

**QCM 5 : A**

- A) Vrai
- B) Faux, l'état standard du constituant sera liquide ou solide
- C) Faux, c'est sous pression standard
- D) Faux, il existera une seule et unique phase
- E) Faux

**QCM 6 : E**

- A) Faux, cf E)
- B) Faux, cf E)
- C) Faux, cf E)
- D)
- E) On équilibre la réaction  $C_4H_8O_4 + 4 O_2(g) = 4 CO_{2(g)} + 4 H_2O_{(l)}$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = \Delta_r H^\circ(T_1) + \Delta T \cdot \sum C_p$  (Le  $\Delta T$  sera équivalent, que l'on utilise la valeur en °C ou K)  
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -250.10^3 + (320-200) \cdot [(4 \cdot C_p CO_2 + 4 \cdot C_p H_2O) - (C_p C_4H_8O_4 + 4 \cdot C_p O_2)]$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -250.10^3 + 120 \cdot (500-240)$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -250.10^3 + 31\,200$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -218\,800 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1}$

**QCM 7 : A**

- A) On équilibre la réaction  $C_{10}H_{20}O_{10} + 10 O_2(g) = 10 CO_{2(g)} + 10 H_2O_{(l)}$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = \Delta_r H^\circ(T_1) + \Delta T \cdot \sum C_p$  (Le  $\Delta T$  sera équivalent, que l'on utilise la valeur en °C ou K)  
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -682.10^3 + (520-270) \cdot [(10 \cdot C_p CO_2 + 10 \cdot C_p H_2O) - (C_p C_{10}H_{20}O_{10} + 10 \cdot C_p O_2)]$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -682.10^3 + 250 \cdot (1250 - 960)$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -682.10^3 + 72\,500$   
 $\Delta_r H^\circ(T_2) = -609,5.10^3 \text{ kJ}$
- B) Faux, cf A)
- C) Faux, cf A)

- D) Faux, cf A)  
E) Faux, cf A)

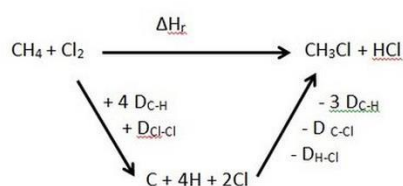
**QCM 8 : C**

- A) Faux, cf C)  
B) Faux, cf C)  
C) Vrai,  $n = PV / RT = 25.10^6.10^{-3} / 8,31.3.10^2 = 25.10^3 / 25.10^2 = 10 \text{ mol}$   
D) Faux, cf C)  
E) Faux

**QCM 9 : D**

- A) Faux, cf D)  
B) Faux, cf D)  
C) Faux, cf D)  
D) Vrai,  $\Delta H_r = \Delta H_f (C_2H_6) - 2 \Delta H_f (CH_4) = -84,7 - 2 \times (-74,9) = 65,1 \text{ kJ.mol}^{-1}$   
On a donc  $\Delta H_r > 0$  donc endothermique  
E) Faux

**QCM 10 : A**



$$\Delta H_f = D_{\text{C-H}} + D_{\text{Cl-Cl}} - D_{\text{C-Cl}} - D_{\text{H-Cl}} = -90,4 \text{ kJ/mol}$$

On fait la somme des états intermédiaires pour obtenir la flèche correspondant à l'enthalpie de formation.