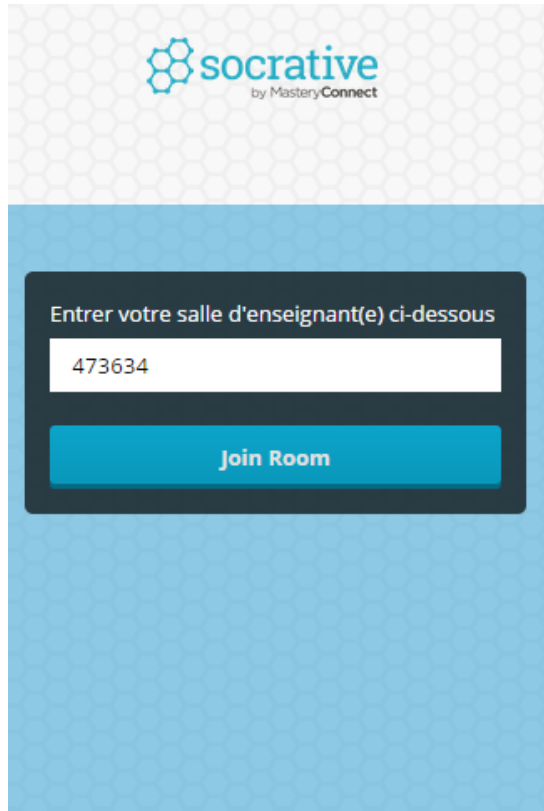


CONNEXION A SOCRATIVE

1. Si vous avez déjà téléchargé l'application, ouvrir une session « étudiant »

Sinon, connectez-vous directement à l'adresse : <http://b.socrative.com/login/student/>

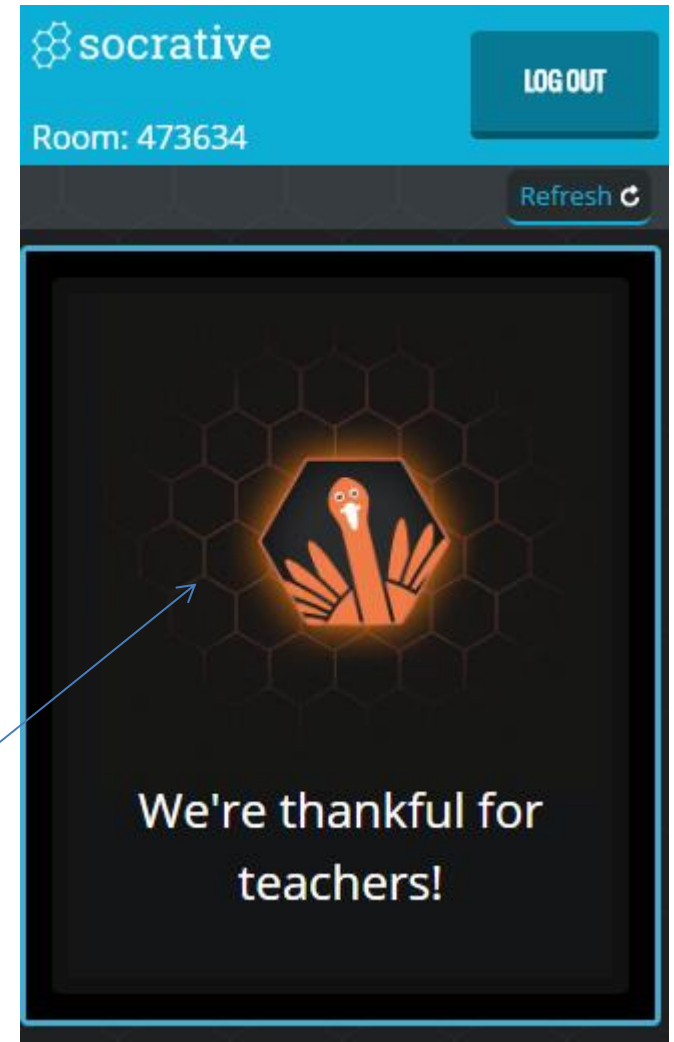


The screenshot shows the Socrative login interface. At the top, the Socrative logo is displayed with the tagline 'by MasteryConnect'. Below the logo, there is a text prompt: 'Entrer votre salle d'enseignant(e) ci-dessous'. A text input field contains the room number '473634'. Below the input field is a blue button labeled 'Join Room'.

2. Entrez le « room number » : 473634

3. L'écran ci-contre devrait s'afficher

4. A vous de voter...



QUESTION 1

Lors d'un changement d'état $A_{\varphi_1} \rightarrow A_{\varphi_2}$ à la température $T_{1 \rightarrow 2}$, on peut écrire :

A.
$$dS = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}} d\xi$$

B.
$$\Delta_r S^0 = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}}$$

C.
$$\Delta S = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}}$$

D.
$$S_{m, \varphi_1}^0 - S_{m, \varphi_2}^0 = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}}$$

E.
$$\delta S = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}} d\xi$$

QUESTION 1 - Correction

Lors d'un changement d'état $A_{\varphi_1} \rightarrow A_{\varphi_2}$ à la température $T_{1 \rightarrow 2}$, on peut écrire :

A.
$$dS = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}} d\xi$$
 « Non homogène » en différentielles

B.
$$\Delta_r S^0 = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}}$$
 Rq : les enthalpies s'identifient aux enthalpies standard

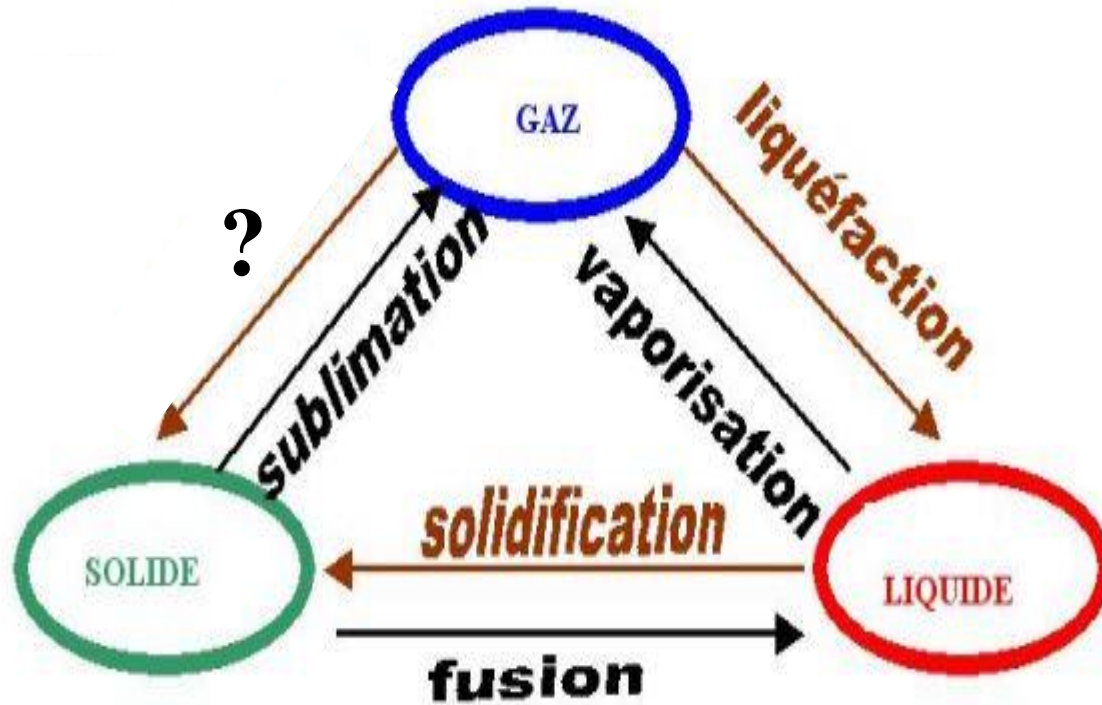
C.
$$\Delta S = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}}$$
 « Non homogène »

D.
$$S_{m,\varphi_1}^0 - S_{m,\varphi_2}^0 = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}}$$
 Erreur dans les indices 1 et 2

E.
$$\delta S = \frac{\Delta_{\varphi_1 \rightarrow \varphi_2} H^0}{T_{1 \rightarrow 2}} d\xi$$
 Notation fautive pour dS

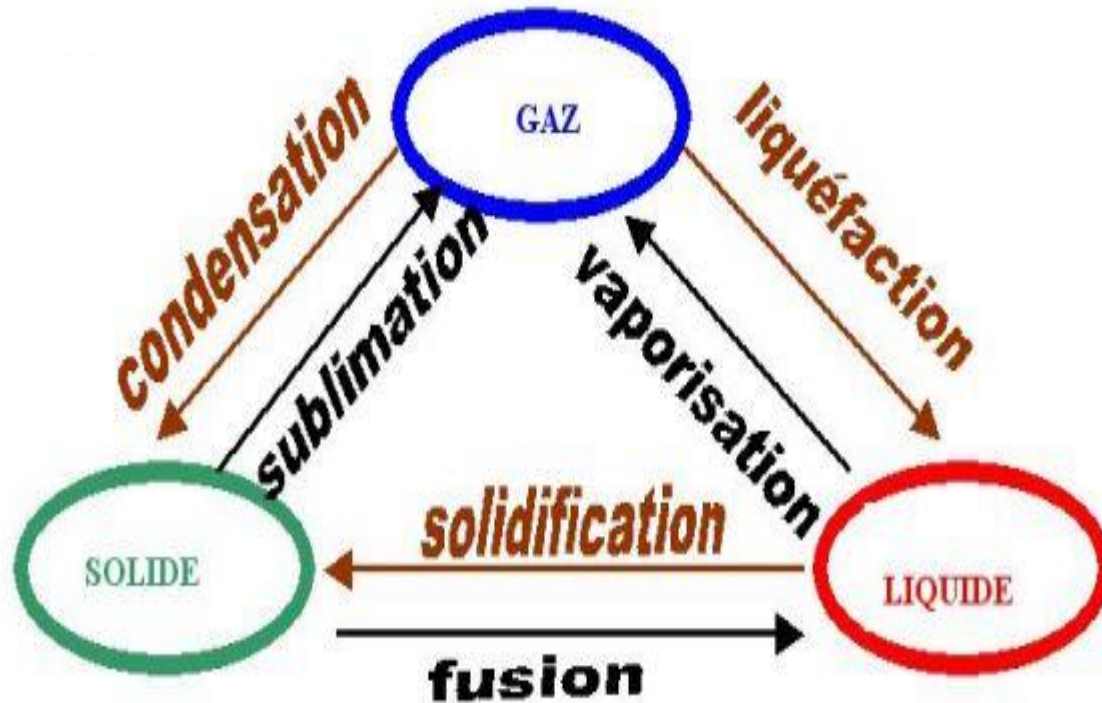
QUESTION 2

Comment s'appelle le changement d'état ci-dessous?



QUESTION 2 – Correction

Comment s'appelle le changement d'état ci-dessous?

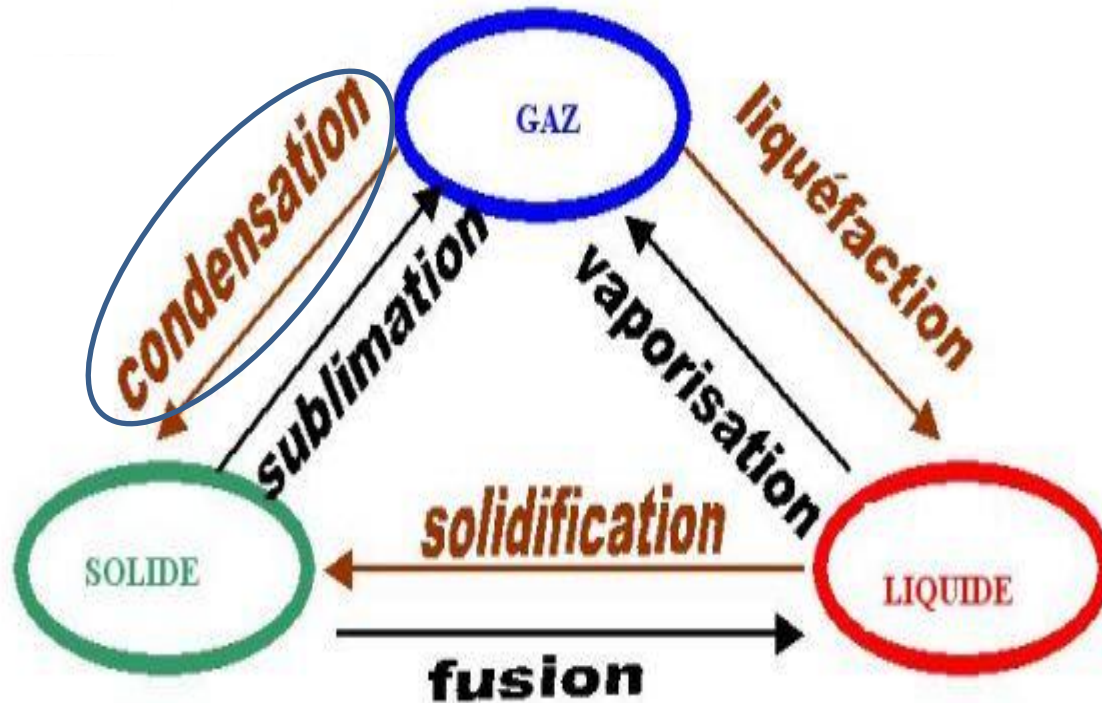


QUESTION 3

Quel est le signe de l'enthalpie standard de changement d'état correspondante?

TRUE – positive

FALSE – négative

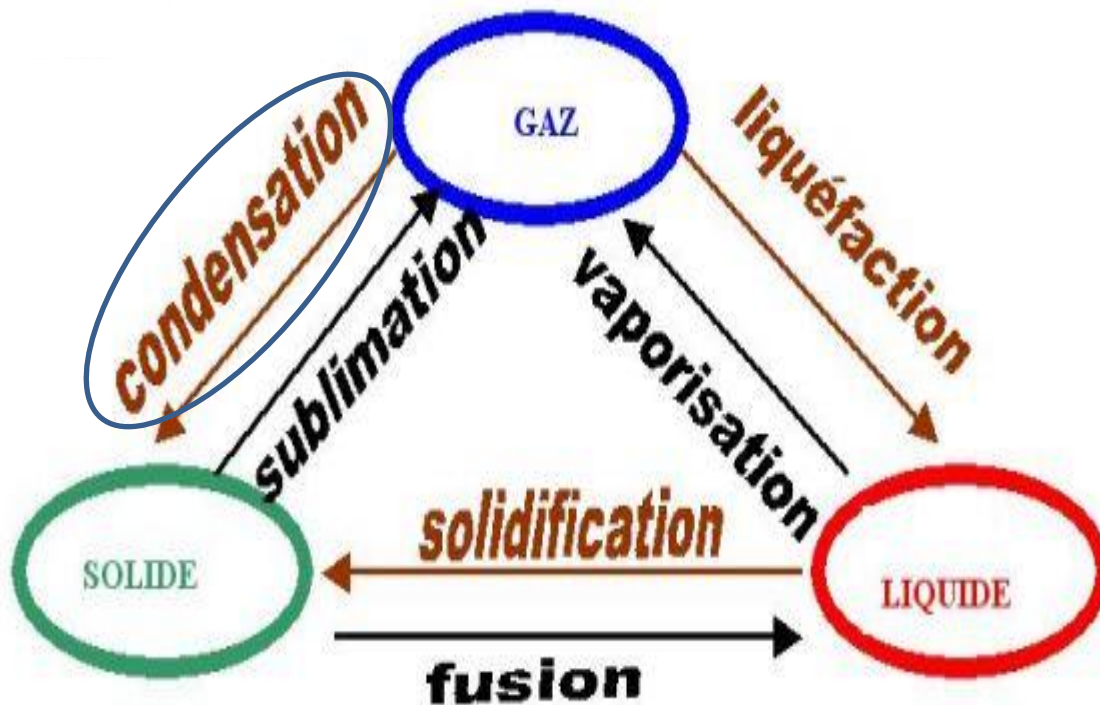


QUESTION 3 – Correction

Quel est le signe de l'enthalpie standard de changement d'état correspondante?

TRUE – positive

FALSE – négative : $\Delta_{cond}H^0 = T_{cond}\Delta_rS^0 < 0$ car le désordre diminue



QUESTION 4

Pour un système siège d'une réaction chimique, on peut écrire :

- A. $dG = SdT + VdP + \sum_i \mu_i d\xi$
- B. $dG = -SdT + VdP + \sum_i \mu_i^0 d\xi$
- C. $dG = -SdT + VdP + \sum_i \mu_i dn_i$
- D. $dG = -SdT + VdP + \Delta_r G^0 d\xi$
- E. $dG = -SdT + VdP + \sum_i \nu_i dn_i$

QUESTION 4 - Correction

Pour un système siège d'une réaction chimique, on peut écrire :

A. $dG = SdT + VdP + \sum_i \mu_i d\xi$

B. $dG = -SdT + VdP + \sum_i \mu_i^0 d\xi$

C. $dG = -SdT + VdP + \sum_i \mu_i dn_i$

D. $dG = -SdT + VdP + \Delta_r G^0 d\xi$

E. $dG = -SdT + VdP + \sum_i \nu_i dn_i$

QUESTION 5

La constante de réaction est définie par :

A.
$$K^0(T) = \frac{\Delta_r H^0}{RT^2}$$

B.
$$K^0(T) = \frac{\Delta_r G^0}{RT}$$

C.
$$K^0(T) = -RT \Delta_r H^0$$

D.
$$K^0(T) = \exp(-RT \Delta_r G^0)$$

E.
$$K^0(T) = \exp\left(-\frac{\Delta_r G^0}{RT}\right)$$

QUESTION 5 - Correction

La constante de réaction est définie par :

A.
$$K^0(T) = \frac{\Delta_r H^0}{RT^2}$$

B.
$$K^0(T) = \frac{\Delta_r G^0}{RT}$$

C.
$$K^0(T) = -RT \Delta_r H^0$$

D.
$$K^0(T) = \exp(-RT \Delta_r G^0)$$

E.
$$K^0(T) = \exp\left(-\frac{\Delta_r G^0}{RT}\right)$$

QUESTION 6

Le critère d'évolution à T et P constants s'écrit :

- A. $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{Q_r}{K^0} \right) d\xi \leq 0$
- B. $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{Q_r}{K^0} \right) d\xi \geq 0$
- C. $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{K^0}{Q_r} \right) d\xi \leq 0$
- D. $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{K^0}{Q_r} \right) d\xi \geq 0$
- E. $\Delta_r G^0 \, d\xi = RT \ln \left(\frac{K^0}{Q_r} \right) d\xi \geq 0$

QUESTION 6 - Correction

Le critère d'évolution à T et P constants s'écrit :

- A.** $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{Q_r}{K^0} \right) d\xi \leq 0$
- B.** $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{Q_r}{K^0} \right) d\xi \geq 0$
- C.** $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{K^0}{Q_r} \right) d\xi \leq 0$
- D.** $\Delta_r G \, d\xi = RT \ln \left(\frac{K^0}{Q_r} \right) d\xi \geq 0$
- E.** $\Delta_r G^0 \, d\xi = RT \ln \left(\frac{K^0}{Q_r} \right) d\xi \geq 0$

QUESTION 7

La relation de Van't Hoff s'écrit :

A.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = -\frac{\Delta_r H^0}{RT^2}$$

B.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = \frac{\Delta_r H^0}{RT^2}$$

C.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = -\frac{\Delta_r G^0}{RT^2}$$

D.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = \frac{\Delta_r G^0}{RT}$$

E.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = -\frac{\Delta_r H^0}{RT}$$

QUESTION 7 - Correction

La relation de Van't Hoff s'écrit :

A.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = -\frac{\Delta_r H^0}{RT^2}$$

B.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = \frac{\Delta_r H^0}{RT^2}$$

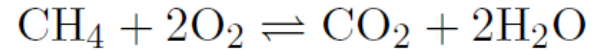
C.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = -\frac{\Delta_r G^0}{RT^2}$$

D.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = \frac{\Delta_r G^0}{RT}$$

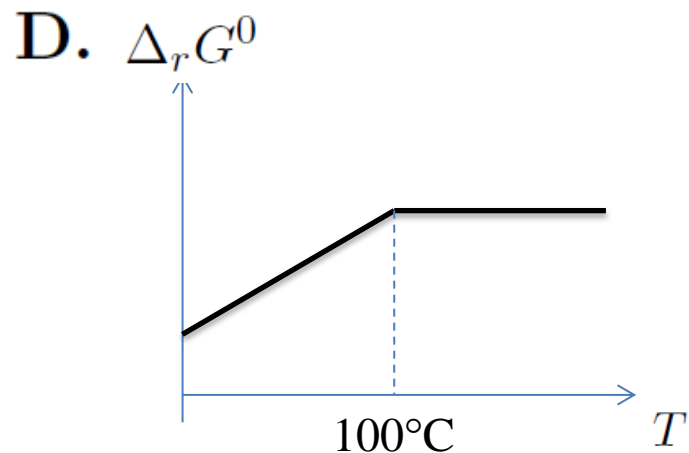
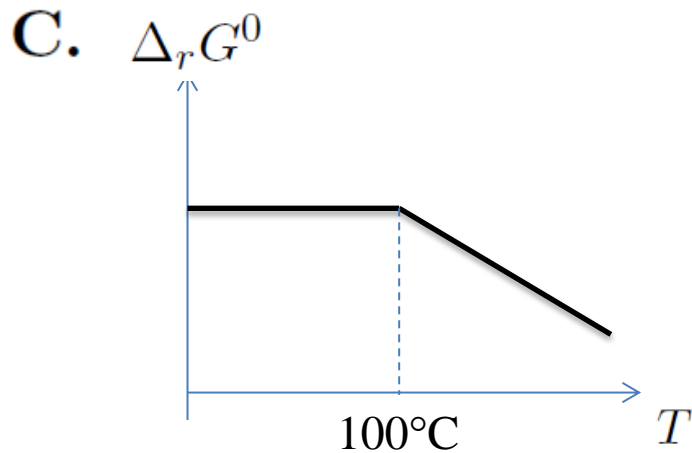
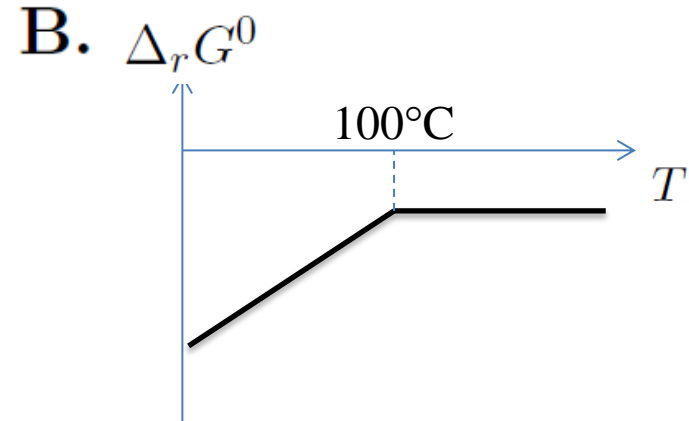
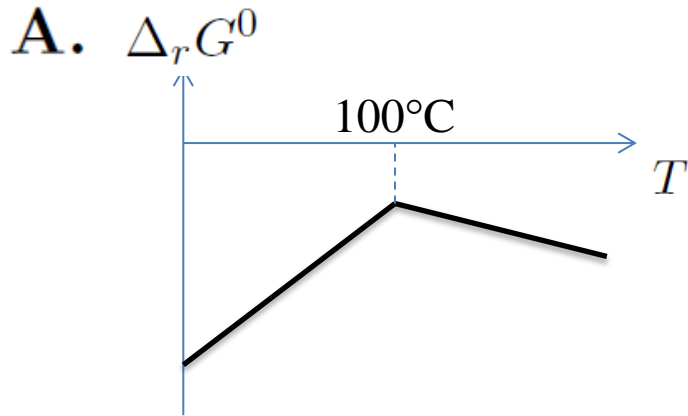
E.
$$\frac{d\ln(K^0)}{dT} = -\frac{\Delta_r H^0}{RT}$$

QUESTION 8

On considère la réaction de combustion suivante :

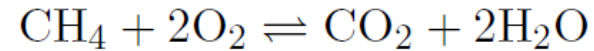


Quel graphique correspond au tracé de $\Delta_r G^0$ de la réaction ?

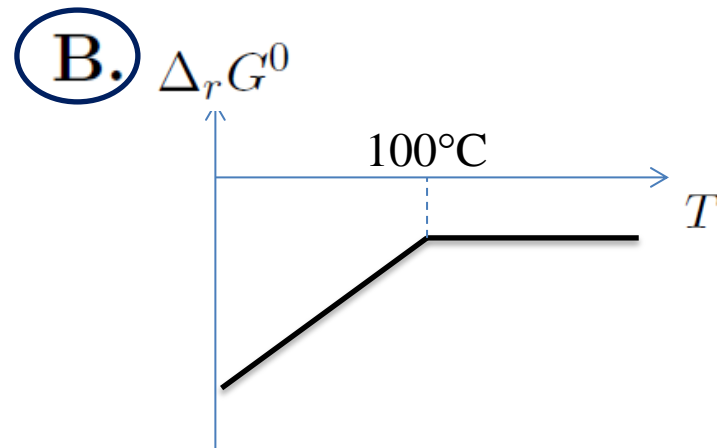
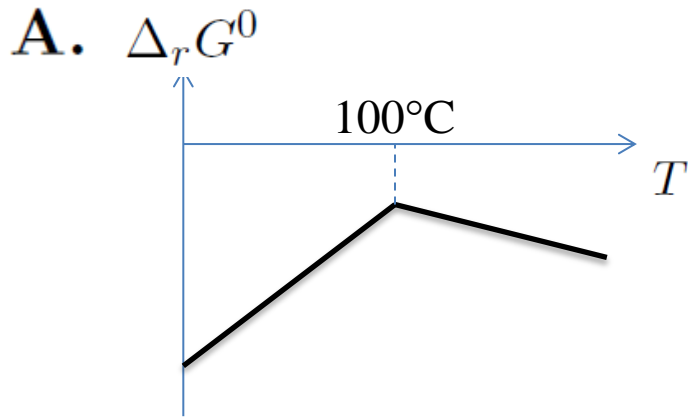


QUESTION 8 - Correction

On considère la réaction de combustion suivante :



Quel graphique correspond au tracé de $\Delta_r G^0$ de la réaction ?



$\Delta_r H^0 < 0$ car une réaction de combustion est exothermique.

$\Delta_r S^0 < 0$ pour $T < 100^\circ\text{C}$ car le désordre diminue ($\text{H}_2\text{O}(\ell)$)

$\Delta_r S^0 = 0$ pour $T > 100^\circ\text{C}$ car la quantité de gaz est stable lors de la réaction ($\text{H}_2\text{O}(g)$)