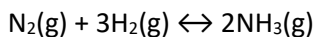


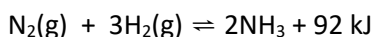
UPPGIFTER: KEMISK JÄMVIKT DEL 1 –
INTRODUKTION TILL JÄMVIKTSREAKTIONER OCH JÄMVIKTSKONSTANTEN

- Ställ upp jämviktsekvationen för var och en av följande reversibla reaktioner.
 - $2\text{SO}_3 \rightleftharpoons 2\text{SO}_2 + \text{O}_2$
 - $\text{C}_2\text{H}_6 \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$
 - $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_6$
 - $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$
- Ange jämviktskonstantens enhet för var och en av reaktionerna i ovanstående uppgift.
- För vilken/vilka av nedanstående jämviktsreaktioner har jämviktskonstanten enheten M^{-1} ?
 - $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$
 - $2\text{HI} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{I}_2$
 - $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO} + \text{O}_2$
 - $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$

- Ammoniakjämvikten har ställt in sig vid $400\text{ }^\circ\text{C}$. Jämviktsblandningen innehåller $0,30\text{ mol}$ kvävgas, $0,20\text{ mol}$ vätgas och $0,070\text{ mol}$ ammoniak. Reaktionskärlet har volymen 1 dm^3 . Beräkna jämviktskonstanten.



- Fosgen är en otrevlig gas som har använts som stridsgas. Den kan framställas genom att man låter kolmonoxid reagera med klorgas: $\text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{COCl}_2(\text{g})$. Vi har en behållare på $200,0\text{ cm}^3$. Vid jämvikt har vi $0,35\text{ mol}$ CO, $0,45\text{ mol}$ Cl_2 och $0,90\text{ mol}$ COCl_2 . Vilket är värdet på K ?
- Vi studerar följande gasjämvikt i ett slutet reaktionskärl med konstant temperatur: $\text{SO}_2(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_3(\text{g}) + \text{NO}(\text{g})$. När jämvikt har ställt in sig tillför vi mer NO_2 till systemet och inväntar ny jämvikt. Har vi därmed bidragit till att öka eller minska systemets:
 - Koncentration av SO_2 ?
 - Koncentration av NO ?
- Följande jämvikt ligger till grund för framställningen av ammoniak:



Hur påverkas jämviktsläget och jämviktskonstanten av:

- Ökad H_2 -koncentration?
- Ökad temperatur?
- Minskad volym av reaktionskärlet?