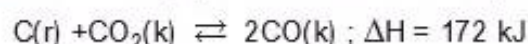


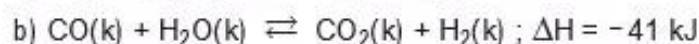
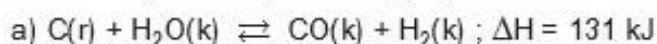
Hãy cho biết mối liên hệ giữa ba hằng số cân bằng ứng với ba trường hợp trong câu c) ở cùng nhiệt độ.

4. Sự chuyển dịch cân bằng hoá học là gì ? Những yếu tố nào ảnh hưởng đến cân bằng hoá học ? Chất xúc tác có ảnh hưởng đến cân bằng hoá học không ? Vì sao ?

5. Phát biểu nguyên lí Le Sa-tơ-li-ê và dựa vào cân bằng sau để minh hoạ :



6. Xét các hệ cân bằng sau trong một bình kín :



Các cân bằng trên chuyển dịch như thế nào khi biến đổi một trong các điều kiện sau ?

- Tăng nhiệt độ.
- Thêm lượng hơi nước vào.
- Thêm khí  $\text{H}_2$  vào.
- Tăng áp suất chung bằng cách nén cho thể tích của hệ giảm xuống.
- Dùng chất xúc tác.

7. Cho biết phản ứng thuận nghịch sau :  $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$

Nồng độ các chất lúc cân bằng ở nhiệt độ  $430^\circ\text{C}$  như sau :

$$[\text{H}_2] = [\text{I}_2] = 0,107\text{M} \quad ; \quad [\text{HI}] = 0,786\text{M}$$

Tính hằng số cân bằng  $K_c$  của phản ứng ở  $430^\circ\text{C}$ .

8. Cho biết phản ứng sau :  $\text{H}_2\text{O}(\text{k}) + \text{CO}(\text{k}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{k}) + \text{CO}_2(\text{k})$

Ở  $700^\circ\text{C}$  hằng số cân bằng  $K_c = 1,873$ . Tính nồng độ  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{CO}$  ở trạng thái cân bằng, biết rằng hỗn hợp ban đầu gồm 0,300 mol  $\text{H}_2\text{O}$  và 0,300 mol  $\text{CO}$  trong bình 10 lít ở  $700^\circ\text{C}$ .

9. Hằng số cân bằng  $K_c$  của phản ứng  $\text{H}_2(\text{k}) + \text{Br}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HBr}(\text{k})$  ở  $730^\circ\text{C}$  là  $2,18 \cdot 10^6$ .

Cho 3,20 mol  $\text{HBr}$  vào trong bình phản ứng dung tích 12,0 lít ở  $730^\circ\text{C}$ . Tính nồng độ của  $\text{H}_2$ ,  $\text{Br}_2$  và  $\text{HBr}$  ở trạng thái cân bằng.

10. Iot bị phân huỷ bởi nhiệt theo phản ứng sau :  $\text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{I}(\text{k})$

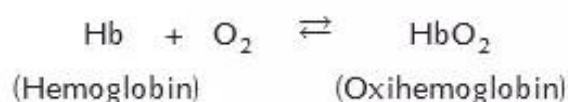
Ở  $727^\circ\text{C}$  hằng số cân bằng  $K_c$  là  $3,80 \cdot 10^{-5}$ . Cho 0,0456 mol  $\text{I}_2$  vào trong bình 2,30 lít ở  $727^\circ\text{C}$ . Tính nồng độ  $\text{I}_2$  và  $\text{I}$  ở trạng thái cân bằng.

## CUỘC SỐNG Ở ĐỘ CAO VÀ QUÁ TRÌNH SẢN SINH RA HEMOGLOBIN

Quá trình sinh lí bị ảnh hưởng bởi điều kiện môi trường. Sự thay đổi đột ngột về độ cao có thể gây ra đau đầu, buồn nôn, mệt mỏi và khó chịu. Đây là triệu chứng của sự thiếu oxy trong các mô.

Sống ở độ cao vài tuần hoặc vài tháng sẽ dần dần vượt qua được chứng say độ cao và thích nghi dần với nồng độ oxy thấp trong không khí.

Sự kết hợp oxy với hemoglobin (Hb) trong máu được biểu diễn một cách đơn giản như sau :



HbO<sub>2</sub> đưa oxy đến các mô. Biểu thức của hằng số cân bằng là :

$$K_c = \frac{[\text{HbO}_2]}{[\text{Hb}][\text{O}_2]}$$

Ở độ cao 3 km, áp suất riêng phần của oxy vào khoảng 0,14 atm so với 0,2 atm ở ngang mực nước biển. Theo nguyên lí Lơ Sa-tơ-li-ê, nồng độ oxy giảm sẽ làm cho cân bằng trên chuyển dịch sang trái gây ra bệnh thiếu oxy trong các mô. Hiện tượng này buộc cơ thể người phải sản sinh ra nhiều phân tử hemoglobin hơn và cân bằng sẽ chuyển dịch từ trái qua phải, tạo điều kiện cho việc hình thành oxihemoglobin. Việc sản sinh thêm hemoglobin xảy ra từ từ. Để đạt được công suất ban đầu phải cần tới vài năm. Các nghiên cứu đã chỉ rằng, các cư dân sống lâu ở vùng cao có mức hemoglobin trong máu cao, đôi khi cao hơn 50% so với những người sống ở ngang mực nước biển.