*Ngày soạn: 25/05/2023*

*Tuần:*

*Thời gian thực hiện:...1....tiết (Tiết ...... ...... )*

# CHƯƠNG 1: CÂN BẰNG HÓA HỌC

##  ÔN TẬP CHƯƠNG 1

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

***Sau bài học, HS sẽ:***

***-*** Trình bày được khái niệm phản ứng thuận và phản ứng nghịch và trạng thái cân bằng của một phản ứng thuận nghịch.

- Trình bày được thuyết Bronsted-Lowry về acid – base.

- Viết biểu thức hằng số cân bằng Kc của một số phản ứng.

- Viết được biểu thức tính pH và sử dụng các chất chỉ thị để xác định pH.

- Nêu được nguyên tắc xác định nồng độ acid, base bằng phương pháp chuẩn độ.

- Vận dụng được nguyên lí dịch chuyển cân bằng Le Chatelier để giải thích ảnh hưởng của nhiệt độ, nồng độ, áp suất đến cân bằng hóa học.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự học tự chủ : Học sinh có thái độ học tập, tự giác trong việc tìm hiểu và nghiên cứu sách giáo khoa, chọn lọc thông tin, hoàn thành nhiệm vụ 1 (tổng hợp kiến thức ancol) trước buổi học.
* Năng lực giải quyết vấn đề: Học sinh vận dụng kiến thức tính chất hóa học của ancol giải thích được một số hiện tượng trong thực tế.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: Học sinh tham gia hoạt động trao đổi thảo luận nhóm, đóng góp ý kiến hoàn thành nhiệm vụ học tập của nhóm.

***- Năng lực hóa học:***

* Năng lực nhận thức hóa học: HS
* Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học
* Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ hóa học

**3. Phẩm chất**

* Chăm chỉ: Tìm hiểu bài học, hoàn thiện các nhiệm vụ cá nhân, nhóm. Tích cực hoàn thành bài tập của nhóm, cá nhân do giáo viên đề ra.
* Trung thực: Trung thực kết quả học tập, không gian lận khi tham gia trò chơi.
* Trách nhiệm: Trách nhiệm với nhiệm vụ cá nhân và nhiệm vụ nhóm được giao.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên (GV):**

* Dụng cụ để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh.

**2. Đối với học sinh (HS):** Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (3 phút)**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú học tập, khơi gợi kiến thức cũ đã học.

**b. Nội dung:** Giáo viên trình bày vấn đề, học sinh quan sát và trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:** HS lắng nghe và tiếp thu kiến thức

**d. Tổ chức thực hiện:**

*- GV đặt câu hỏi: Trên bàn GV 3 cốc chứa các dung dịch: HCl, nước chanh và nước cất. Em hãy nhận biết 3 cốc trên.*

- *HS* trao đổi theo cặp đôi và phát biểu trước lớp

- *GV yêu cầu HS:* Nhắc lại kiến thức về thuyết Bronsted- Lowry và sự điện li.

**B. HOẠT ĐỘNG TỔNG HỢP KIẾN THỨC**

**a. Mục tiêu:** Tổng hợp kiến thức chương 1 “Cân bằng hóa học”

**b. Nội dung:** Học sinh hoàn thành vẽ sơ đồ tư duy tại nhà, mỗi nhóm có nhiệm vụ khác nhau.

**c. Sản phẩm học tập:** Sơ đồ tư duy hệ thống kiến thức.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV hướng dẫn học sinh hệ thống kiến thức bằng sơ đồ tư duy.Mỗi tổ tương ứng một nhóm, trình bày các nội dung sau: **Nhóm 1:** Khái niêm cân bằng hóa học.**Nhóm 2:** Nguyên lí dịch chuyển cân bằng Le Chatelier.**Nhóm 3:** Sự điện li trong dung dịch nước. Thuyết Brosted – Lowry về acid - base**Nhóm 4:** pH của dung dịch. Chuẩn độ acid – base. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.+ GV yêu cầu nhóm trưởng ghi rõ nhiệm vụ và đóng góp của mỗi thành viên trong tổ.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ HS trình bày sơ đồ tư duy trước lớp. + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **Sơ đồ tư duy tổng hợp kiến thức đáp ứng các yêu cầu sau:****- Hình thức:** +) Trình bày sơ đồ tư duy trên phần mềm coggle (<https://coggle.it/>). Hướng dẫn sử dụng video trên link sau: <https://youtu.be/czi7sN1TRbU>+) Đáp ứng: Tiêu đề bôi đậm, bố cục rõ ràng**-Nội dung:** ***+) Nhóm 1:*** Trình bày được khái niệm phản ứng thuận nghịch và trạng thái cân bằng của một phản ứng thuận nghịch.Viết biểu thức hằng số cân bằng (KC) của một phản ứng thuận nghịch (Tự chọn)Nêu các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học.***+) Nhóm 2:*** Vận dụng nguyên lí dịch chuyển cân bằng Le Chatelier để giải thích ảnh hưởng của nhiệt độ đến cân bằng hóa học.***+) Nhóm 3:*** Nêu được khái niệm sự điện li, chất điện li, chất không điện li.Trình bày được thuyết Bronsted – Lowry về acid- base.Trình bày acid mạnh, base mạnh và acid yếu, base yếu (cân bằng trong dung dịch nước của ion Al3+, Fe3+ và CO32-)***Nhóm 4:*** Nêu khái niệm và ý nghĩa pH trong thực tiễn (liên hệ giá trị pH trong cơ thể con người, đất, nước tới sự phát triển của động thực vật,..)Viết biểu thức tính pH và cách sử dụng chất chỉ thị xác định pHNêu nguyên tắc xác định nồng độ acid – base bằng phương pháp chuẩn độ. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Tạo điều kiện để HS làm quen dần với việc tìm tòi thông tin trong sách, sưu tầm tư liệu, rèn luyện phương pháp tự học, nâng cao năng lực giao tiếp, thuyết trình.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện kỹ thuật trò chơi “Ai nhanh hơn”. Các nhóm sẽ nhận được lá thư nhiệm vụ. Các nhóm sẽ hoàn thiện tối đa trong 15 phút.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP****Câu 1:** Phản ứng thuận nghịch là phản ứng 1. Trong đó ở cùng điều kiện, xảy ra đồng thời sự chuyển chất phản ứng thành chất sản phẩm và ngược lại.
2. Xảy ra khi có nhiệt độ.
3. Chỉ xảy ra theo một chiều.
4. Trong đó ở cùng điều kiện, xảy ra đồng thời sự chuyển chất phản ứng thành chất sản phẩm.

**Câu 2:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thuận nghịch?1. N2 + 3H2 ↔2NH3
2. H2 + Cl2 →2HCl
3. Fe + HCl →FeCl2 + H2
4. 2H2 + O2 →2H2O

**Câu 3:** Sự dịch chuyển cân bằng hóa học là sự di chuyển từ trạng thái cân bằng hóa học này 1. sang trạng thái cân bằng hóa học khác không cần có tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.
2. sang trạng thái không cân bằng do tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.
3. sang trạng thái cân bằng hóa học khác do tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng
4. sang trạng thái cân bằng hóa học khác do cân bằng hóa học tác động lên các yếu tố bên ngoài.

**Câu 4:** Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển động của1. Các ion H+ và OH-
2. Các cation, anion và các phân tử hòa tan
3. Các ion nóng chảy phân li.
4. Các cation và anion.

**Câu 5:** Chất nào sau đây có tính acid mạnh nhất?1. Nước ép bưởi pH 3,0
2. Bột giặt pH 10,5
3. Dịch vị dạ dày pH 1,0
4. Nước biển pH 8,5

**Câu 6:** Hằng số cân bằng KC của một phản ứng thuận nghịch phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?1. Nồng độ.
2. Nhiệt độ.
3. Áp suất.
4. Chất xúc tác

**Câu 7:** Trạng thái cân bằng là trạng thái:1. Nhiệt độ phản ứng không đổi.
2. Tốc độ phản ứng bằng tốc độ phản ứng nghịch.
3. Nồng độ chất tham gia bằng nồng độ sản phẩm.
4. Không xảy ra phản ứng nếu có thêm tác động của các yếu tố bên ngoài.

Câu 8: Câu nào sau đây là đúng khi nói về sự điện li?1. Sự điện li là sự hòa tan một chất vào nước tạo thành dung dịch.
2. Sự điện li là sự phân li của một chất dưới tác dụng của dòng điện.
3. Sự điện li là sự phân li một chất thành ion dương và ion âm khi chất đó tan trong nước hay ở trạng thái nóng chảy.
4. Sự điện li là quá trình oxi hóa - khử.

**Câu 9:** Chất nào sau đây là chất điện li1. Glucose.
2. Alcohol ethylic.
3. Hexane.
4. Sodium hydroxide.

**Câu 10:** Theo thuyết Brosted – Lowry về acid -base thì1. Acid là những chất khi tan ra trong nước phân li ra H+ (proton), base là những chất tan trong nước phân li ra OH-.
2. Acid là những chất có khả năng cho H+, base là những chất có khả năng nhận H+.
3. Acid là những chất có hydrogen đứng đầu trong công thức hóa học.
4. Acid là những chất có khả năng cho H+, base là những chất có khả năng nhận OH-.

**Câu 11:** Cho 10,0 mL dung dịch NaOH 0,1M vào cốc đựng 15,0 mL dung dịch HCl 0,1M. Dung dịch sẽ làm cho1. Phenolphtalein không màu chuyển sang đỏ.
2. Quỳ tím chuyển sang màu đỏ.
3. Quỳ tím chuyển sang mà xanh.
4. Phenolphtalein không màu chuyển sang xanh.

**Câu 12:** Đất chua là đất có độ pH < 6.5 để cải thiện đất trồng bị chua người nông dân có thể bổ dung chất nào sau đây?1. CH3COOH.
2. NaCl
3. SiO2.
4. CaO.

**Câu 13:** Hydrogen sulfide (H2S) là chất khí ở nhiệt độ phòng và tan trong nước. Khi giải pháp này được thử nghiệm, dẫn điện và làm dung dịch quỳ tím chuyển sang màu đỏ. Tại sao dung dịch có tính acid?1. H2S đã nhận thêm một proton.
2. H2O đã nhận thêm một proton.
3. H2S và H2O đã nhận thêm một proton.
4. H2S và H2O đều bị nhường proton.

**Câu 14:** Cho cân bằng sau trong bình kín:2NO2 (nâu đỏ) $\leftrightarrow $ N2O4 (không màu).Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có:1. ΔH< 0, phản ứng tỏa nhiệt
2. ΔH> 0, phản ứng tỏa nhiệt
3. ΔH< 0, phản ứng thu nhiệt
4. ΔH< 0, phản ứng thu nhiệt.

**Câu 15:** Hằng số cân bằng của phản ứng N2O4 (g) ↔ 2NO2(g)1. $K\_{C}=\frac{[NO\_{2}]^{2}}{[N\_{2}O\_{4}]}$
2. $K\_{C}=\frac{[NO\_{2}]}{[N\_{2}O\_{4}]}$
3. $K\_{C}=\frac{\left[NO\_{2}\right]}{\left[N\_{2}O\_{4}\right]^{0,5}}$
4. $K\_{C}=\frac{[NO\_{2}]^{2}}{[N\_{2}O\_{4}]^{0,5}}$

**Câu 16:** Cho phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng:4NH3 (g) + 3O2 (g) 2N2 (g) + 6H2O $∆\_{r}H\_{298}^{0}<0$Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận khi:1. Tăng nhiệt độ.
2. Thêm chất xúc tác.
3. Tăng áp suất.
4. Loại bỏ nước

**Câu 17:** Đo pH của cốc nước chanh được giá trị pH bằng 2,4. Nhận định sau đây không đúng?1. Nước chanh có môi trường acid.
2. Nồng độ ion [H+] của nước chanh là 10-2,4 mol/L
3. Nồng độ ion [H+] của nước chanh là 0,24 mol/L
4. Nồng độ [OH-] của nước chanh nhỏ hơn 10 -7 mol/L

**Câu 18:** Xét pH của bốn dung dịch có nồng độ mol/L bằng nhau là dung dịch HCl, pH=a; dung dịch H2SO4, pH=b; dung dịch NH4Cl, pH=c và dung dịch NaOH pH=d. Nhận định nào dưới đây đúng?1. d<c<a<b.
2. c<a<d<b.
3. a<b<c<a.
4. b<a<c<d.

**Câu 19:** Thực hiện phản ứng tổng hợp amoniac N2 + 3H2 ↔2NH3 Nồng độ mol ban đầu của các chất như sau: [N2]=1 mol/l; [H2]=1,2 mol/l. Khi phản ứng cân bằng nồng độ mol của [NH3] =0,2 mol/l. Hiệu suất của phản ứng là1. 43%
2. 10%
3. 30%
4. 25%

**Câu 20:** Chuẩn độ acid-base là kĩ thuật phân tích cho phép xác định nồng độ của dung dịch acid hoặc dung dịch base dựa trên phản ứng trung hòa giữa dung dịch chuẩn (đã biết nồng độ) với một thể tích xác định của dung dịch chuẩn độ. Điểm tương đương của chuẩn độ là điểm mà dung dịch chuẩn của phản ứng vừa hết với dung dịch cần chuẩn độ. Trong chuẩn độ acid-base, điểm này thường được đánh dấu bằng các chất chỉ thị có khoảng pH đổi màu trùng hoặc rất sát với pH tại điểm tương đương; điểm mà chất chỉ thị thực sự thay đổi màu được gọi là điểm cuối.Để xác định lại nồng độ acid CH3COOH trong mẫu giấm ăn (có nồng độ khoảng 4%; khối lượng riêng D= 1,050g/ml) người ta pha loãng 10,00ml giấm ăn trên bằng nước cất được 100,00 ml dung dịch X rồi chuẩn độ 10,00 ml dung dịch X bằng dung dịch NaOH chuẩn với chỉ thị thích hợp. Lặp lại 3 lần.Kết quả chuẩn độ 10ml dung dịch X khi sử dụng dung dịch chuẩn NaOH 0,05M như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 |
| VNaOH | 15,0 | 15,1 | 14,9 |

Tính nồng độ phần trăm giấm ăn trên. Chấp nhạn các thành phần khác trong mẫu không ảnh hưởng đến kết quả chuẩn độ.1. 4,56%
2. 4,78%
3. 4,15%
4. 4,29%

**II. TỰ LUẬN** **Câu 1:** Quá trình hình thành hang động, thạch nhũ là một ví dụ điển hình về phản ứng thuận nghịch trong tự nhiên. Nước có chứa CO2 chảy qua đá vôi, bào mòn đá tạo thành Ca(HCO3)2, phản ứng thuận góp phần hình thành các hang động. Hợp chất Ca(HCO3)2 trong nước lại bị phân hủy tạo ra CO2 và CaCO3 (phản ứng nghịch), hình thành các thạch nhũ, măng đá, cột đá. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra trong hai quá trình trên. **Câu 2:** Viết biểu thức hằng số cân bằng cho các phản ứng hóa học dưới đây:1. H2(g) + I2(g)↔ HI(g)
2. CaCO3(s) ↔ CaO(s) + CO2(g)
3. CH3COOH ↔ CH3COO- + H+

**Câu 3:** Một mẫu dịch vị có pH= 2,5. Xác định nồng độ mol của ion H+ trong mẫu dịch vị đó**Câu 4:** Thêm nước vào 10ml dung dịch HCl 1,0mol/L để được 1 000ml dung dịch A. Dung dịch mới thu được có pH thay đổi như thế nào so với dung dịch ban đầu |

**c. Sản phẩm học tập:** Đáp án phiếu học tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**-Giáo viên tổ chức luyện tập thông qua kĩ thuật trò chơi mang tên “NHÀ THÔNG THÁI”. Trò chơi gồm 2 vòng thi.+) Vòng 1: Hiểu biết+) Vòng 2: Suy luận**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**-HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.+) Vòng 1: Tốc độ thực hiện trong tối đa 7 phút.+) Vòng 2:Tự luận thực hiện trong tối đa 10 phút.-GV yêu cầu nhóm trưởng ghi rõ nhiệm vụ và đóng góp của mỗi thành viên trong tổ.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**+ HS trình bày kết quả thảo luận trên giấy (GV chuẩn bị sẵn)+ GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**+ GV đánh giá, nhận xét và đưa ra kết luận. | Đáp án học tập **TRẮC NGHIỆM**1A 2A 3C 4D 5C 6B 7B 8C 9D 10B 11B 12 D 13 D 14 A 15A 16D 17C 18D 19D 20D**TỰ LUẬN** Câu 1: Phương trình hóa học của hai phản ứng trên là: (1) CaCO3 + H2O + CO2 →Ca(HCO3)2(2) Ca(HCO3)2 → CaCO3 + H2O + CO2Câu 2: a.H2(g) + I2(g)↔ 2HI(g)$$K\_{C}=\frac{[HI]^{2}}{\left[H\_{2}\right][I\_{2}]}$$b. CaCO3(s) ↔ CaO(s) + CO2(g)$$K\_{C}=[CO\_{2}]$$c. CH3COOH ↔ CH3COO- + H+$$K\_{C}=\frac{\left[CH\_{3}COO^{-}\right].[H^{+}]}{\left[CH\_{3}COOH\right]}$$Câu 3: Ta có: [H+] = 10 -pH= 10-2,5 ≈3,16. 10-3 MCâu 4: pH dung dịch ban đầu là pH=-log[H+]=-log[1]=0Số mol HCl lúc ban đầu là V1.CM= 10.10-3.1=0,01 molNồng độ HCl lúc sau là $$\frac{n}{V\_{2}}=\frac{0,01}{1}=0,01 mol/L$$pH dung dịch lúc sau là pH=-log[H+]=-log[0,01]=2Câu 5:  |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức của chương 1 giải thích và xử lí tình huống thực tiễn.

**b. Nội dung:** Học sinh trả lời câu hỏi sau “Trong cơ thể con người, hemoglobin (Hb) kết hợp oxygen theo phản ứng thuận nghịch được biểu diễn đơn giản như sau:

Hb + O2 ↔HbO2

Ở phổi, nồng độ oxygen lớn nên cân bằng chuyển dịch sang phải, hemoglobin kết hợp với oxygen. Khi đến các mô, nồng độ oxygen thấp, cân bằng trên chuyển dịch sang trái, giải phóng oxygen. Nếu thiếu oxygen ở não, con người có thể bị đau đầu, chóng mặt.



1. Vận dụng nguyên lí dịch chuyển cân bằng Le Chatelier, em hãy đề xuất biện pháp để oxygen lên não được nhiều hơn?
2. Khi lên núi cao, một số người gặp hiện tượng đau đầu, chóng mặt. Dựa vào cân bằng trên, em hãy giải thích hiện tượng này.”

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

a.Để oxygen lên được não được nhiều hơn thì nồng độ của dạng HbO2 cần phải lớn. Để nồng độ HbO2 lớn cần tăng nồng độ O2 trong phổi để cân bằng trên dịch chuyển sang phải, Muốn vậy cần hít sâu để nồng độ oxygen trong phổi cao hơn.

b.Nguyên nhân là ở trên núi cao, áp suất riêng phần của oxygen giảm, theo nguyên lí dịch chuyển cân bằng thì cân bằng trên sẽ chuyển sang trái, gây ra sự thiếu oxygen ở các mô.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

**IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Phương pháp****đánh giá** | **Công cụ đánh giá** | **Ghi chú** |
| - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học- Gắn với thực tế- Tạo cơ hội thực hành cho người học | - Sự đa dạng, đáp ứng các phong cách học khác nhau của người học- Hấp dẫn, sinh động- Thu hút được sự tham gia tích cực của người học- Phù hợp với mục tiêu, nội dung | - Báo cáo thực hiện công việc.- Phiếu học tập- Hệ thống câu hỏi và bài tập- Trao đổi, thảo luận |  |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC** *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm....)*

\* Chuẩn bị ở nhà

- Hoàn thành bài tập ở nhà

- Chuẩn bị cho bài học tiếp theo: Chương 2