**ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2024-2025**

**MÔN: HÓA 11**

**PHẦN I.** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến **câu 18.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.NB.** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thuận nghịch?

 **A.** Mg + 2HCl ⟶ MgCl2 + H2. **B.** 2SO2 + O2 ⇌ 2SO3.

 **C.** C2H5OH + 3O2 2CO2 + 3H2O. **D.** 2KClO3  2KCl + 3O2

**Câu 2.NB.** Yếu tố nào sau đây **không** làm dịch chuyển cân bằng của hệ phản ứng?

 **A.** Nhiệt độ. **B.** Áp suất. **C.** Nồng độ. **D.** Chất xúc tác.

**Câu 3.NB.** Khi một hệ ở trạng thái cân bằng thì trạng thái đó là cân bằng

**A.** tĩnh. **B.** động. **C.** bền. **D.** không bền.

**Câu 4.NB.** Phương trình điện li nào dưới đây viết **không** đúng?

 **A.**  **B.** CH3COOH ⇌ CH3COO- + H+

 **C.** KOH ⇌ K+ + OH- **D.** 

**Câu 5.NB.** Chất nào dưới đây **không** phân li ra ion khi hòa tan trong nước?

 **A.** CaCl2.**B.** HNO3. **C.** NaOH. **D.** C12H22O11.

**Câu 6.NB.** Trong phương pháp chuẩn độ acid-base, thời điểm hai chất tác dụng vừa đủ với nhau hoàn toàn gọi là điểm

 **A.** nóng. **B.** tương đương. **C.** tọa độ. **D.** cân bằng.

**Câu 7.NB.** Cho phương trình:CH3COOH + H2O CH3COO- + H3O+

Trong phản ứng thuận, theo thuyết Bronsted – Lowry chất nào là acid?

**A.** CH3COOH. **B.** H2O. **C.** CH3COO-. **D.** H3O+.

**Câu 8.TH.** Cho cân bằng (trong bình kín) sau: CO (g) + H2O (g) ⇌ CO2(g) + H2 (g)  < 0

Trong các yếu tố: (1) tăng nhiệt độ; (2) thêm một lượng hơi nước; (3) thêm một lượng H2; (4) tăng áp suất chung của hệ; (5) dùng chất xúc tác. Dãy gồm các yếu tố đều làm thay đổi cân bằng của hệ là

 **A.** (1), (4), (5). **B.** (1), (2), (3). **C.** (2), (3), (4). **D.** (1), (2), (4).

**Câu 9. VD*.*** Cho các cân bằng sau:

(1) H2(g) + I2(g)  2HI(g)(4) 2HI(g)  H2(g) + I2(g)

(2) H2(g) + I2(g)  HI(g) (5) H2(g) + I2(s)  2HI(g)

(3) HI(g)  H2(g) + I2(g)

Ở nhiệt độ xác định, nếu KC của cân bằng (1) bằng 64 thì KC bằng 0,125 là của cân bằng

**A.** (5). **B.** (2). **C.** (3). **D.** (4).

**Câu 10.VD.** Có 4 dung dịch: Sodium chloride (NaCl), ancol ethylic (C2H5OH), acetic acid (CH3COOH), potassium sulfate ( K2SO4 ) đều có nồng độ 0,1 mol/L. Khả năng dẫn điện của các dung dịch đó tăng dần theo thứ tự nào trong các thứ tự sau:

**A.** NaCl < C2H5OH < CH3COOH < K2SO4. **B.** C2H5OH < CH3COOH < NaCl < K2SO4.

**C.** C2H5OH < CH3COOH < K2SO4 < NaCl. **D.** CH3COOH < NaCl < C2H5OH < K2SO4.

**Câu 11.NB.** Trong khí quyển, nguyên tố nitrogen tồn tại chủ yếu dưới dạng chất nào sau đây?

 **A.** NO2. **B.** N2. **C.** NO. **D.** NH3.

**Câu 12.NB.** Cho vài giọt quỳ tím vào dung dịch NH3 thì dung dịch chuyển thành

**A.** màu hồng. **B.** màu vàng. **C.** màu đỏ. **D.** màu xanh.

**Câu 13.** **NB**.Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO3 đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là?

**A.** N2. **B.** N2O. **C.** NO. **D.** NO2.

**Câu 14.NB.** SO2 là một khí độc được thải ra từ các vùng công nghiệp, là một trong những nguyên nhân chính gây ra hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Mưa acid. **B.** Hiệu ứng nhà kính.

**C.** Hiệu ứng đomino. **D.** Sương mù.

**Câu 15. NB.** Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất của dung dịch sulfuric acid đặc?

**A.** Tính háo nước. **B.** Tính oxi hóa. **C.** Tính acid. **D.** Tính khử.

**Câu 16. NB.**Hiện tượng phú dưỡng là một biểu hiện của môi trường ao, hồ bị ô nhiễm do dư thừa các chất dinh dưỡng. Sự dư thừa dinh dưỡng chủ yếu do hàm lượng các ion nào sau đây vượt quá mức cho phép?

 **A.** Na+,K+.  **B.** Ca2+, Mg2+. **C.** NO3-, PO43-.**D.** Cl-, SO42-.

**Câu 17.VD.** Có 4 ống nghiệm, mỗi ống đựng một chất khí khác nhau, chúng được úp ngược trong các chậu nước X, Y, Z, T. Kết quả thí nghiệm được mô tả bằng hình vẽ sau:

****

Các khí X, Y, Z, T lần lượt là:

**A.** NH3, HCl, O2, SO2. **B.** O2, SO2, NH3, HCl.

**C.** SO2, O2, NH3, HCl. **D.** O2, HCl, NH3, SO2.

**Câu 18.VD.** Có các thí nghiệm sau:

(1) Khí SO2 làm mất màu nước bromine.

(2) Cho dung dịch BaCl2 tác dụng với dung dịch H2SO4 thu được kết tủa màu trắng.

(3) Nhôm (aluminium) tan trong dung dịch H2SO4 đặc, nguội.

 (4) Sulfur là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước.

(5) Sulfur và sulfur dioxide vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.

(6) Khi phản ứng với hydrogen, sulfur thể hiện tính oxi hóa

(7) Nước thải sinh hoạt là một trong các nguồn phát thải khí SO2.

(8) Sulfur dioxide được sử dụng để tẩy trắng vải sợi, bột giấy, sản xuất sulfuric acid và diệt nấm mốc.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 4.

**PHẦN II.** Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.(Đ – S)

**Câu 1:** Độ acid và độ kiềm của dung dịch có thể được đánh giá bằng nồng độ H+ (Nồng độ H+ càng cao thì pH càng nhỏ) hoặc quy về một giá trị gọi là pH (pH là chỉ số đánh giá độ acid hay base của một dung dịch)

**a.TH.** Để so sánh mức độ acid giữa các dung dịch có thể dựa vào nồng độ: dung dịch acid nào có nồng độ mol lớn hơn sẽ có tính acid mạnh hơn.

**b.TH.** Cho các dung dịch có cùng nồng độ: K2SO3 (1), NaClO4 (2), HNO3 (3) Ca(OH)2 (4). Chất có giá trị pH cao nhất là (1).

**c.TH.** Cho ba dung dịch có cùng giá trị pH: NH3 (1) , Ca(OH)2 (2) , KOH (3). Nồng độ mol các dung dịch được sắp xếp theo thứ tự giảm dần theo thứ tự là : (2),(3),(1).

**d. NB.**  Trong các dung dịch có cùng nồng độ, dung dịch có nồng độ ion H+ nhỏ hơn và pH cao sẽ có tính acid yếu hơn.

**Câu 2.** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

 NH3  X  Y  Z  T  P.

Biết X, Y, Z, T, P là các hợp chất chứa nitrogen.

 **a.** **TH.** NH3 thể hiện tính khử.

 **b.VD.**  X và T lần lượt N2O và NaNO3.

 **c.** **VD**. X và T lần lượt là NO2 và HNO3.

 **d.VD.** Z và P lần lượt là HNO3 và NaNO2.

**Câu 3.** Sulfuric acid là hóa chất rất quan trọng trong nhiều lĩnh vực, có hoạt tính hóa học rất mạnh.

 **a.** **NB.** Sulfuric acid đặc có tính háo nước, gây bỏng nặng khi tiếp xúc với da tay.

**b.** **TH.** Khi pha loãng sulfuric acid đặc cần cho từ từ nước vào acid, không làm ngược lại gây nguy hiểm.

**c. TH. Khi bị bỏng sulfuric acid đặc, điều đầu tiên cần làm là xả nhanh chỗ bỏng với nước lạnh.**

**d****.** **TH.**Sulfuric acid loãng có tính oxi hóa mạnh, khi tác dụng với kim loại không sinh ra khí hydrogen.

**Câu 4.** Xét cân bằng trong bình kín có dung tích không đổi: X(g)  2Y(g). Ban đầu cho 1 mol khí X vào bình, khi đạt đến trạng thái cân bằng thì thấy: Tại thời điểm ở 350C trong bình có 0,730 mol X; Tại thời điểm ở 450C trong bình có 0,623 mol X.

**a. VD.** Phản ứng thuận là phản ứng thu nhiệt.

**b.** VD. Khi tăng áp suất, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

**c. VD.** Thêm tiếp Y vào hỗn hợp cân bằng thì làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

**d. NB.** Thêm xúc tác thích hợp vào hỗn hợp cân bằng thì cân bằng vẫn không chuyển dịch.

**PHẦN III:** Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.TH.** Cho các chất: Al2(SO4)3, CH3COOH, CH4, AgCl, Fe(OH)3, C6H12O6, NH3, SO3, SiO2, KOH, H2O, CaSO3, H2S, H3PO4.

Trong các chất trên, có ***a*** chất điện li trong đó gồm ***b*** chất điện li yếu và các chất điện limạnh. Tính giá trị ***a* + *b***.

**Câu 2. TH.** Ammonia  được điều chế bằng phản ứng



 Ở t oC, nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng là .

 Tính hằng số cân bằng  của phản ứng trên tại t oC. *(làm tròn đến số thập phân hàng chục)*

**Câu 3. VD.** Một mẫu nước thải của nhà máy sản xuất có pH = 3. Để thải ra ngoài môi trường thì cần phải tăng pH lên từ 5,8 đến 8,6 (theo đúng qui định), nhà máy phải dùng vôi sống thải vào nước thải. Để nâng pH của 1,5 m3 nước thải từ 3 lên 7 cần dùng m gam vôi sống . (*Bỏ qua sự thủy phân của các muối nếu có*).Tính giá trị m.

**Câu 4. TH.** Cho phản ứng: Al+ HNO3 → Al(NO3)3 + N2O + H2O. Khi cân bằng hệ số của HNO3 là bao nhiêu?

**Câu 5. TH.** Cho 50 ml dung dịch KOH 1M vào 20 ml dung dịch (NH4)2SO4 0,5M, đun nóng nhẹ thu được V lít khí ở đkc. Tính giá trị của V.

**Câu 6. VD.** Sulfuric acid có thể được điều chế từ quặng pyrite theo sơ đồ:



Tính thể tích dung dịch H2SO4 95% (D = 1,82 g/mL) thu được từ 1 tấn quặng pyrite (chứa 80% FeS2). Biết hiệu suất của cả quá trình là 90%, các tạp chất trong quặng không chứa sulfur. *(làm tròn đến số thập phân hàng trăm)*

**================ Hết ===============**

**ĐÁP ÁN**

**Phần I:** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **B** | 10 | **B** |
| 2 | **D** | 11 | **B** |
| 3 | **B** | 12 | **D** |
| 4 | **C** | 13 | **D** |
| 5 | **D** | 14 | **A** |
| 6 | **B** | 15 | **D** |
| 7 | **A** | 16 | **C** |
| 8 | **B** | 17 | **B** |
| 9 | **C** | 18 | **C** |

 **Phần II:** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a | **S** | **3** | a | **Đ** |
| b | **S** | b | **S** |
| c | **S** | c | **Đ** |
| d | **Đ** | d | **S** |
| **2** | a | **Đ** | **4** | a | **Đ** |
| b | **S** | b | **Đ** |
| c | **S** | c | **Đ** |
| d | **Đ** | d | **Đ** |

**Phần III:** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **12** | 4 | **30** |
| 2 | **311,3** | 5 | **0.4958** |
| 3 | **42** | 6 | **680,16** |

**Câu 1.TH.** Cho các chất: Al2(SO4)3, CH3COOH, CH4, AgCl, Fe(OH)3, C6H12O6, NH3, SO3, SiO2, KOH, H2O, CaSO3, H2S, H3PO4.

Trong các chất trên, có ***a*** chất điện li trong đó gồm ***b*** chất điện li yếu và các chất điện limạnh. Tính giá trị ***a* + *b***.

Chất điện li gồm: Al2(SO4)3, CH3COOH, AgCl, Fe(OH)3, KOH, CaSO3, H2S, H3PO4. **a =8**

Chất điện li yếu gồm: CH3COOH, Fe(OH)3, H2S, H3PO4. **b =4**

**a + b =12**

**Câu 2. TH.** Ammonia  được điều chế bằng phản ứng



 Ở t oC, nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng là .

 Tính hằng số cân bằng  của phản ứng trên tại t oC. *(làm tròn đến số thập phân hàng chục)*

311,3

**Câu 3. VD.** Một mẫu nước thải của nhà máy sản xuất có pH = 3. Để thải ra ngoài môi trường thì cần phải tăng pH lên từ 5,8 đến 8,6 (theo đúng qui định), nhà máy phải dùng vôi sống thải vào nước thải. Để nâng pH của 1,5 m3 nước thải từ 3 lên 7 cần dùng m gam vôi sống . (*Bỏ qua sự thủy phân của các muối nếu có*).Tính giá trị m.

1,5 m3 nước có pH=3 nH+ = 1,5 mol.

CaO + H2O ⟶ Ca(OH)2 + H2

Khi pH từ 3 lên 7. nH+ = nOH- =1,5 mol.

mCaO = 56.0,75 = 42 gam.

**Câu 4. TH.** Cho phản ứng: Al+ HNO3 → Al(NO3)3 + N2O + H2O. Khi cân bằng hệ số của HNO3 là bao nhiêu?

8Al+ 30HNO3 → 8Al(NO3)3 + 3N2O + 15H2O. Chọn 30

**Câu 5. TH.** Cho 50 ml dung dịch KOH 1M vào 20 ml dung dịch (NH4)2SO4 0,5M, đun nóng nhẹ thu được V lít khí ở đkc. Tính giá trị của V.

nNH3 = 0,02 mol. V = 0,4958 lit.

**Câu 6. VD.** Sulfuric acid có thể được điều chế từ quặng pyrite theo sơ đồ:



Tính thể tích dung dịch H2SO4 95% (D = 1,82 g/mL) thu được từ 1 tấn quặng pyrite (chứa 80% FeS2). Biết hiệu suất của cả quá trình là 90%, các tạp chất trong quặng không chứa sulfur. *(làm tròn đến số thập phân hàng trăm)*

mFeS2 = (106.0,8.196:120).0.9 = 1,176. 106 gam

Tính thể tích dung dịch H2SO4 95% = 1,176. 106.100/95.1,82 = 680161,9433 ml =680,1619433 lit

 Chọn 680,16

*Lưu ý: Phần nhận biết HS trả lời đáp án khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa*