|  |  |
| --- | --- |
| **ĐIỂM** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **MÔN: HOÁ 11- Kết nối**  **ĐỀ 1** |

**Phần I: Trắc nghiệm (7 điểm)**

**\* Mức độ nhận biết**

**Câu 1.** Nhận xét nào sau đây là đúng?

**A.**Trong phản ứng một chiều, chất sản phẩm có thể phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.

**B.**Trong phản ứng thuận nghịch, chất sản phẩm không thể phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.

**C.**Phản ứng một chiều là phản ứng luôn xảy ra không hoàn toàn.

**D.**Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau trong cùng một điều kiện.

**Câu 2.** Khi ở trạng thái cân bằng, nhận xét nào sau đây là đúng?

**A.**Tốc độ phản ứng thuận nhỏ hơn tốc độ phản ứng nghịch.

**B.**Các chất không phản ứng với nhau.

**C.**Nồng độ chất sản phẩm luôn lớn hơn nồng độ chất đầu.

**D.**Nồng độ các chất không thay đổi.

**Câu 3.**Sự điện li là

**A.** quá trình phân huỷ các chất thành chất mới khi hoà tan vào nước.

**B.** quá trình kết hợp giữa các ion thành phân tử trong dung dịch.

**C.** quá trình phản ứng giữa các ion tạo ra chất kết tủa.

**D.** quá trình phân li thành ion của các chất tan khi tan vào nước.

**Câu 4.** Chất nào sau đây**không** phải là chất điện li?

**A.** CuO. **B.** NaCl. **C.** CuCl2. **D.** NaOH.

**Câu 5.**Giá trị pH của một dung dịch được tính theo biểu thức nào sau đây?

**A.** pH = −log[H+]. **B.** pH = 14 + log[H+].

**C.** pH = 14 −log[OH-]. **D.** pH = log[OH−]

**Câu 6.**Dịch vị dạ dày của người bình thường có pH trong khoảng 1,5 – 3,5. Môi trường của dịch vị dạ dày là

**A.**môi trường base. **B.**môi trường acid.

**C.**môi trường trung tính. **D.**môi trường trung hoà.

**Câu 7.**Theo thuyết acid – base của Bronsted – Lowry, base là

**A.** chất nhận electron. **B.** chất cho electron.

**C.** chất nhận proton. **D.** chất cho proton.

**Câu 8.**Trong tự nhiên, nguyên tố nitrogen (N) tồn tại ở dạng nào sau đây?

**A.** Tồn tại ở cả dạng đơn chất và dạng hợp chất. **B.** Chỉ tồn tại ở dạng đơn chất.

**C.** Chỉ tồn tại ở dạng hợp chất hữu cơ. **D.** Chỉ tồn tại ở dạng hợp chất vô cơ.

**Câu 9.**Đặc điểm cấu tạo của phân tử N2 là

**A.** có 1 liên kết ba. **B.**có 1 liên kết đôi.

**C.** Có 2 liên kết đôi. **D.** có 2 liên kết ba.

**Câu 10.**Dạng hình học của phân tử ammonia là

**A.** hình tam giác đều. **B.** hình tứ diện đều.

**C.** đường thẳng. **D.** hình chóp tam giác.

**Câu 11.**Cho vài giọt phenolphthalein vào dung dịch NH3 thì dung dịch chuyển thành

**A.** màu hồng. **B.** màu vàng.

**C.** màu đỏ. **D.** màu xanh.

**Câu 12.**Muối nào sau đây tan tốt trong nước?

**A.** CaCO3. **B.** BaSO4.

**C.** NH4Cl. **D.** AgCl.

**Câu 13.**Khi cho dung dịch NaOH vào dung dịch NH4Cl, đun nóng thì thấy thoát ra

**A.** một chất khí màu lục nhạt.

**B.**một chất khí không màu, mùi khai, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.

**C.** một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.

**D.** chất khí không màu, không mùi.

**Câu 14.**Nhóm các kim loại đều **không** phản ứng được với HNO3?

**A.** Al, Cu. **B.** Au, Pt. **C.** Mg, Au. **D.** Ag, Pt.

**Câu 15.**HNO3 tinh khiết là chất lỏng không màu, nhưng dung dịch HNO3 để lâu thường chuyển sang màu vàng là do

**A.** HNO3 tan nhiều trong nước. **B.** dung dịch HNO3 là acid mạnh.

**C.** dung dịch HNO3 có tính oxi hóa mạnh.

**D.**HNO3 tinh khiết kém bền, bị phân huỷ một phần giải phóng NO2.

**Câu 16.**Đặc điểm nào sau đây **không** phải là đặc điểm cấu tạo của phân tử nitric acid?

**A.**Nguyên tử nitrogen có số oxi hoá +5, là số oxi hoá cao nhất của nitrogen.

**B.**Liên kết O – H phân cực mạnh về phía nguyên tử oxygen.

**C.**Liên kết N → O là liên kết ion.

**D.**Liên kết N → O là liên kết cho – nhận.

**\* Mức độ thông hiểu**

**Câu 17.**Biểu thức nào sau đây là biểu thức hằng số cân bằng (KC­) của phản ứng:

C(S)+ 2H2(g) ⇌ CH4(g)?

**A.** KC = [CH4][H2][CH4][H2]. **B.** KC = [CH4][C][H2]2[CH4][C][H2]2.

**C.** KC = [CH4][C][H2][CH4][C][H2]. **D.** KC = [CH4][H2]2[CH4][H2]2.

**Câu 18.**Cho các cân bằng hoá học:

(1) N2(g) + 3H2(g) ⇌⇌ 2NH3(g)

(2) H2(g) + I2(g) ⇌⇌ 2HI(g)

(3) 2SO2(g) + O2(g) xt,to⇌⇌xt, to 2SO3(g)

(4) 2NO2(g) ⇌⇌ N2O4(g)

Khi thay đổi áp suất số cân bằng hóa học bị chuyển dịch là

**A.** 1. **B.**2. **C.**3. **D.**4.

**Câu 19.**Cho cân bằng (trong bình kín) sau:

CO (g) + H2O (g) ⇌⇌CO2 (g) + H2 (g); ΔrHo298ΔrH298o < 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 20.**Phương trình điện li nào dưới đây viết **không**đúng?

**A.** HBR → H+ + Br−. **B.** HCOOH ⇌⇌ HCOO− + H+.

**C.** Na2SO4 → Na+ + SO2−4SO42−. **D.** Na3PO4 → 3Na+ + PO3−4PO43−.

**Câu 21.**Đối với dung dịch acid yếu CH3COOH 0,10 M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

**A.** [H+] = 0,10 M. **B.** [H+] < [CH3COO-].

**C.** [H+] > [CH3COO-]. **D.**[H+] < 0,10 M.

**Câu 22.**Cho phương trình: NH3 + H2O ⇌⇌ NH+4NH4+ + OH−

Trong phản ứng nghịch, theo thuyết Bronsted – Lowry chất nào là base?

**A.** NH3. **B.** H2O. **C.** NH+4NH4+ **D.** OH−.

**Câu 23.**Khí nitrogen trơ về mặt hoá học ở điều kiện thường là do

**A.** Phân tử có liên kết ba, năng lượng liên kết lớn.

**B.** Phân tử có liên kết ba, năng lượng liên kết nhỏ.

**C.** Phân tử có liên kết đôi, năng lượng liên kết lớn.

**D.** Phân tử có liên kết đôi, năng lượng liên kết nhỏ.

**Câu 24.** Ở nhiệt độ cao, khí nitrogen phản ứng với khí hydrogen và khí oxygen theo hai phương trình hoá học sau:

N2 + 3H2 to,xt,p⇌⇌to,xt,p 2NH3                         (1);

N2 + O2 to,xt,p⇌⇌to,xt,p 2NO                           (2)

Trong các phản ứng (1) và (2), vai trò của N2 lần lượt là

**A.** chất oxi hoá; chất khử.

**B.** chất khử; chất khử.

**C.** chất oxi hoá; chất oxi hoá.

**D.** chất khử; chất oxi hoá.

**Câu 25.** Cho các phát biểu sau:

(a) Trong không khí, N2 chiếm khoảng 78% về thể tích.

(b) Phân tử N2 có chứa liên kết ba bền vững nên N2 trơ về mặt hóa học ngay cả khi đun nóng.

(c) Trong phản ứng giữa N2 và H2 thì N2 vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

(d) N2 lỏng có nhiệt độ thấp nên thường được sử dụng để bảo quản thực phẩm.

(e) Phần lớn N2 được sử dụng để tổng hợp NH3 từ đó sản xuất nitric acid, phân bón, ...

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 26.**Có thể nhận biết muối ammonium bằng cách cho muối tác dụng với dung dịch kiềm thấy thoát ra một chất khí. Chất khí đó là

**A.**NH3. **B.** H2. **C.** NO2 **D.** NO.

**Câu 27.**Phương trình hóa học nào sau đây **sai**?

**A.** NH4NH3 to→→to NH3 + HNO3.

**B.** NH4Cl to→→to NH3 + HCl.

**C.** (NH4)2CO3 to→→to 2NH3 + CO2 + H2O.

**D.** NH4HCO3 to→→to NH3 + CO2 + H2O.

**Câu 28.**Cho sơ đồ phản ứng: Fe3O4 + HNO3 → Fe(NO3)3 + NO + H2O. Sau khi cân bằng, tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của các chất trong phản ứng là

**A.**55. **B.** 20. **C.** 25. **D.** 50.

**Phần II. Tự luận (3 điểm)**

**\* Mức độ vận dụng – vận dụng cao**

**Câu 29 (1 điểm).**Xét các hệ cân bằng sau trong một bình kín:

A group of symbols with numbers

Description automatically generated with medium confidenceCác cân bằng trên chuyển dịch như thế nào (chiều thuận, chiều nghịch, không chuyển dịch) khi biến đổi các điều kiện sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yếu tố biến đổi** | **Cân bằng (1)** | **Cân bằng (2)** |
| Tăng nhiệt độ |  |  |
| Thêm một lượng hơi nước |  |  |
| Thêm khí H2 |  |  |
| Tăng áp suất chung của hệ |  |  |
| Dùng chất xúc tác |  |  |

**Câu 30 (1 điểm).**Một loại sữa tắm có nồng độ ion OH− là 10−5,1710−5,17mol/L

1. Tính nồng độ ion H+, pH của loại sữa tắm nói trên.
2. Môi trường của loại sữa tắm trên là acid, base hay trung tính?

**Câu 31 (1 điểm).**Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng tổng hợp ammonia từ nitrogen và hydrogen có giá trị âm nhưng vì sao quá trình Haber lại chọn nhiệt độ phản ứng khá cao, vào khoảng 400 – 600 oC.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐIỂM** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **MÔN: HOÁ 11- Cánh diều**  **ĐỀ 2** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(28 câu - 7,0 điểm)***

***Chọn phương án trả lời đúng trong mỗi câu dưới đây:***

**Câu 1:** Phản ứng thuận nghịch là phản ứng

**A.** xảy ra theo hai chiều ngược nhau trong cùng điều kiện. **B.** xảy ra hoàn toàn.

**C.** xảy ra chậm. **D.** luôn có nồng độ chất phản ứng bằng nồng độ sản phẩm.

**Câu 2:** Khi một hệ ở trạng thái cân bằng thì trạng thái đó là

**A.** cân bằng tĩnh. **B.**cân bằng động.

**C.** cân bằng bền. **D.** cân bằng không bền.

**Câu 3:** Giá trị hằng số cân bằng KC phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

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

**Câu 4:** Cho cân bằng hoá học sau:

N2 (*g*) + 3H2(*g*) ⇌ 2NH3 (*g*)               ΔrH0298ΔrH2980 < 0

Yếu tố **không** làm cân bằng trên chuyển dịch là

**A.** áp suất chung của hệ. **B.** nồng độ khí NH3.

**C.** nồng độ khí H2. **D**. chất xúc tác.

**Câu 5:** Phương trình nào sau đây là phương trình của phản ứng thuận nghịch?

**A.** KOH + HCl → KCl + H2O. **B.** Cl2 + H2O ⇌ HCl + HClO.

**C.**AgNO3 + NaCl → AgCl + NaNO3. **D.** S + Fe t0→ FeS.

**Câu 6:** Dung dịch nào sau đây **không** dẫn điện được?

**A.** Dung dịch NaCl. **B.** Dung dịch NaOH.

**C.** Dung dịch HCl. **D.** Dung dịch C6H12O6 (glucose).

**Câu 7:** Sự điện li là quá trình

**A.** phân li các chất khi tan trong nước thành các phân tử nhỏ hơn.

**B.** hòa tan các chất trong nước.

**C.** phân li các chất khi tan trong nước thành các ion.

**D.** phân li các chất khi tan trong nước thành các chất đơn giản.

**Câu 8:** Trong các chất sau, chất nào là chất điện li yếu?

**A.** HNO3. **B.** Na2CO3. **C.** NaOH. **D.** HClO.

**Câu 9:** Theo thuyết của Bronsted – Lowry thì base là chất

**A.**cho proton. **B.** tan trong nước phân li ra H+.

**C.** nhận proton. **D.** tan trong nước phân li ra OH−.

**Câu 10:** Môi trường acid là môi trường có

**A.**[H+] < [OH−]. **B.** pH = 7. **C.** [H+] = [OH-]. **D.** pH < 7.

**Câu 11:** Cho phản ứng thuận nghịch sau:

2C(*s*) + O2(*g*) ⇌ 2CO(*g*)

Biểu thức hằng số cân bằng KC của phản ứng là

**A math equations on a white background

Description automatically generated**

**Câu 12:** Cho cân bằng hóa học:

N2*(g)*+ 3H2*(g)* ⇌ 2NH3*(g)*ΔrH*<* 0

Biện pháp nào sau đây làm cân bằng chuyển dịch sang chiều thuận?

**A.**Tăng nhiệt độ của hệ phản ứng.          **B.**Giảm nhiệt độ của hệ phản ứng.

**C.**Giảm áp suất của hệ phản ứng.           **D.**Thêm chất xúc tác vào hệ phản ứng.

**Câu 13:** Cho các cân bằng hoá học sau:

(1) N2 (*g*) + 3H2 (*g*) ⇌ 2NH3 (*g*)

(2) H2 (*g*) + I2 (*g*) ⇌ 2HI (*g*)

(3) 2SO2 (*g*) + O2 (*g*) ⇌ 2SO3 (*g*)

(4) 2NO2 (*g*) ⇌ N2O4 (*g*)

Khi thay đổi áp suất, số cân bằng hóa học bị chuyển dịch là

**A.**1. **B.**2. **C.**3. **D.**4.

**Câu 14:** Cho phương trình hoá học: 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 15:** Dung dịch chất nào sau đây làm phenolphtalein chuyển sang màu hồng?

**A.** NaCl. **B.** HCl. **C.** KOH. **D.**HNO3.

**Câu 16:** pH của dung dịch nào sau đây có giá trị nhỏ nhất?

**A.**Dung dịch HCl 0,1M. **B.** Dung dịch CH3COOH 0,1M.

**C.** Dung dịch NaCl 0,1M. **D.** Dung dịch NaOH 0,01M.

**Câu 17:** Ứng dụng nào sau đây không phải ứng dụng của nitrogen?

**A.** Bảo quản mẫu vật phẩm trong y học.         **B.** Tạo khí quyển trơ.

**C.** Bảo quản thực phẩm.                                                                  **D.** Sản xuất phân lân.

**Câu 18:** Trong không khí, chất nào sau đây chiếm phần trăm thể tích lớn nhất?

**A.** Oxygen. **B.**Nitrogen dioxide.

**C.** Carbon dioxide. **D.** Nitrogen.

**Câu 19:** Dạng hình học của phân tử ammonia là

**A.**hình tam giác đều. **B.**hình tứ diện.

**C.** đường thẳng. **D.**hình chóp tam giác.

**Câu 20:**Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, có thể dùng muối nào sau đây làm bột nở?

**A.** (NH4)2SO4. **B.**NH4HCO3.

**C.** CaCO3. **D.** NH4NO2.

**Câu 21:** Số oxi hóa của nguyên tử nitrogen trong hợp chất HNO3 là

**A.**+5. **B.**+2. **C.**+4. **D.**−2.

**Câu 22:** Nitric acid thường được sử dụng để phá mẫu quặng trong việc nghiên cứu, xác định hàm lượng các kim loại trong quặng do có

**A.** tính oxi hoá mạnh. **B.** tính khử.

**C.** tính acid mạnh. **D.** tính khử và tính axit mạnh.

**Câu 23:** Ở nhiệt độ cao, nitrogen thể hiện tính khử khi phản ứng với đơn chất nào sau đây?

**A.** Magnesium. **B.** Oxygen.

**C.** Calcium. **D.** Hydrogen.

**Câu 24:** Ở nhiệt độ thường, nitrogen khá trơ về mặt hoạt động hóa học là do

**A.** nitrogen có bán kính nguyên tử nhỏ.

**B.** nitrogen có độ âm điện lớn.

**C.** phân tử nitrogen có liên kết ba rất bền.

**D.** phân tử nitrogen không phân cực.

**Câu 25:** Tính base của ammonia được thể hiện qua phản ứng nào sau đây?

**A white background with black text

Description automatically generated**

**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây **không**đúng?

**A.** Hầu hết các muối ammonium đều dễ tan trong nước.

**B.** Dung dịch muối ammonium phân li hoàn toàn thành ion.

**C.** Các muối ammonium đều kém bền với nhiệt, khi đun nóng bị phân huỷ thành ammonia và acid tương ứng.

**D.** Muối ammonium tác dụng với dung dịch kiềm giải phóng ammonia.

**Câu 27:** Khí nào sau đây là nguyên nhân chủ yếu gây ô nhiễm không khí?

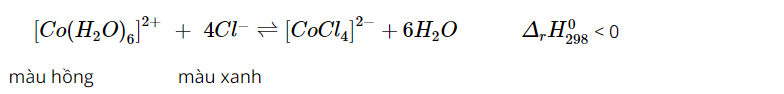
**A.**N2. **B.**NH3. **C.**O2. **D.** NO2.

**Câu 28:** Nitric acid thể hiện tính axit khi phản ứng với chất nào sau đây?

**A.**Fe(OH)2. **B.**Cu. **C.**P. **D.** Fe2O3.

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(3 câu - 3,0 điểm)***

**Câu 29 *(1,0 điểm)*:**Trong dung dịch muối CoCl2 (màu hồng) tồn tại cân bằng hoá học sau:

Dự đoán sự biến đổi màu sắc của ống nghiệm đựng dung dịch CoCl2 trong các trường hợp sau:

1. Thêm từ từ HCl đặc.
2. Ngâm ống nghiệm vào cốc nước nóng.

**Câu 30 *(1,0 điểm)*:**Hãy cho biết dung dịch phèn sắt (NH4Fe(SO4)2.12H2O) có môi trường acid hay base. Vì sao người ta có thể dùng phèn sắt để loại bỏ các chất lơ lửng trong nước?

**Câu 31 *(1,0 điểm)*:** Hỗn hợp khí X gồm N2 và H2 có tỉ khối đối với H2 bằng 3,6. Nung nóng X trong bình kín có bột Fe xúc tác, thu được hỗn hợp khí Y có số mol giảm 8% so với ban đầu. Xác định hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH3.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐIỂM** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **CÂU HỎI TỔNG HỢP** |

**Câu 1.** Cho dung gồm dung dịch X gồm: 0,02 Na+, 0,04 mol Mg2+; 0,02 mol NO3-; x mol SO42-. Giá trị của x là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 0,04 mol | B. 0,03 mol | C. 0,02 mol | D. 0,01 mol |

**Câu 2.** Bao nhiêu chất sau đây là muối axit: KHCO3, NaHSO4, Ca(HCO3)2, Na2HPO3, BaCl2, NaHS, K2HPO4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 4 | B. 5 | C. 7 | D. 6 |

**Câu 3.** Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. HF | B. HNO2 | C. Al2(SO4)3 | D. CH3COOH |

**Câu 4.** Các ion nào sau đây không cùng tồn tại trong một dung dịch

|  |  |
| --- | --- |
| A. Na+, NO3-, Mg2+, Cl- | B. Fe3+, NO3- Mg2+, Cl- |
| C. NH4+, OH-, Fe3+, Cl- | D. H+, NH4+, SO42-, Cl- |

**Câu 5.** Dung dịch X có [H+] = 1.10-9 mol/l; môi trường của X là?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Lưỡng tính | B. Trung tính | C.  Axit | D. Bazo |

**Câu 6.** Phương trình ion rút gọn S2- + 2H+ → H2S

A. BaS + H2SO4 (loãng) → H2S + BaSO4

B. FeS (r) + 2HCl → 2H2S + FeCl2

C. H2 + S2 → H2S

D. Na2S + 2HCl → H2S + 2NaCl

**Câu 7.** Trộn 400 ml dung dịch Fe2(SO4)3 0,2M với 100 ml dung dịch FeCl3 0,3M thu được dung dịch Y. Nồng độ ion Fe3+ trong Y là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 0.38M. | B. 0,22M. | C. 0,19M. | D. 0,11M. |

**Câu 8.** Chất nào dưới đây không phân li ra ion khi hòa tan trong nước?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. MgCl2 | B. NaOH | C. C6H12O6 | D. HClO |

**Câu 9.** Khử hoàn toàn 3,2 gam Fe2O3 bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng Fe thu được sau phản ứng là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 3,36 gam | B. 2,24 gam | C. 4,46 gam | D. 4,48 gam |

**Câu 10.** Điều kiện thường nito phản ứng được với chất nào sau đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. H2 | C. O2 | C. Mg | D. Li |

**Câu 11.** Cho dãy chất sau: Cr(OH)3, Al2(SO4)3, Mg(OH)2, Zn(OH)2, MgO, CrO3. Số chất trong dãy là chất lưỡng tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 3 | B. 2 | C. 4 | D. 1 |

**Câu 12.** Cho 24,8 gam Fe tác dụng với HNO3 loãng đun nóng thu được khí NO là sản phẩm khử duy nhất và một dung dịch Z, còn lại 2,4 gam kim loại không tan. Khối lượng muối trong dung dịch Z là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 73,6 gam. | B. 82,5 gam. | C. 76,2 gam. | D. 80,2 gam. |

**Câu 13.** Hòa tan ba muối X, Y, Z vào nước thu được dung dịch chứa: 0,40 mol K+; 0,20 mol Al3+: 0,2 mol SO42- và a mol Cl-. Ba muối X, Y, Z là

A. KCl, K2SO4, AlCl3.

B. KCl, K2SO4, Al2(SO4)3.

C. KCl, AlCl3, Al2(SO4)3.

D. K2SO4, AlCl3, Al2(SO4)3.

**Câu 14.** Muối nào sau đây bền với nhiệt?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. KClO3. | B. NaCl. | C. NaNO3. | D. NH4HCO3. |

**Câu 15.** Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết

A. Nồng độ những ion nào trong dung dịch lớn nhất.

B. Những ion nào tồn tại trong dung dịch

C. Không tồn tại phân tử trong dung dịch các chất điện li.

D. Bản chất của phản ứng trong dung dịch các chất điện li.

**Câu 16.** Cho hỗn hợp X gồm Fe và Mg vào dung dịch HCl vừa đủ thì được 4,48 lít H2 (đktc). Mặt khác X tác dụng vừa đủ với 5,6 lít Clo (Đktc). Phần trăm khối lượng của Fe trog X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 30% | B. 70% | C. 43% | D. 70% |

**Câu 17.** Để tạo độ xốp cũng như phồng cho một số loại bánh người ta sử dụng bột nở vậy muối nào dưới đây được dùng làm trong bột  nở đó:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. NaCl | B. NH4Cl | C. (NH4)2SO4 | D. NH4HCO3 |

**Câu 18.** Số oxi hóa của nito trong các chất: NO2, N2O, HNO3, NH3 lần lượt là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. +4, +1,+5, -3 | B. +4, +1,+5, +3 | C. -4, +1,+5, -3 | D. +4, -1,+5, -3 |

**Câu 19.** Sục từ từ V lít NH3 (đktc) vào 200 ml dung dịch AlCl3 đến khi thu được 7,4 gam kết tủa. Giá trị của V.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2,24 l | B. 3,36 l | C. 1,12 l | D. 6,72 l |

**Câu 20.** Cho 40ml dung dịch HCl 0,75 M và 160 ml dung dịch Ba(OH)2 0,1M. pH dung dịch thu được là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2,5 | B. 0,96 | C. 12 | D. 1 |

**Câu 21.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Sục khí SO2 vào dung dịch H2S

(2) Cho mẩu Na vào dung dịch CuSO4

(3) Cho dung dịch AgNO3 vào dung dịch NaCl

(4) Sục khí NH3 tới dư vào dung dịch AlCl3

(5) Sục khí CO2 tới dư vào dung dịch Ca(OH)2

(6) Sục khí H2S tới dư vào dung dịch Pb(NO3)2

Sau phản ứng kết thúc có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 3 | B. 5 | C. 4 | D. 2 |

**Câu 22.** Có 4 dung dịch không màu mất nhãn được đựng trong lọ riêng biệt: NH4Cl, (NH4)2SO4, BaCl2, Na2CO3 đựng trong 4 lọ mất nhãn riêng biệt. Dùng một dung dịch thuốc thử dưới đây để phân biệt 4 lọ trên.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. NaCl | B. NH3 | C. NaNO3 | D. Ba(OH)2 |

**Câu 23.** Cho các tính chất sau: 1) Hòa tan tốt trong nước, 2) Nặng hơn không khí, 3) Tác dụng với axit, 4) Làm xanh quỳ tím ẩm, 5) Khử được hiđro. Những tính chất của NH3 là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 1, 4, 5. | B. 1, 2, 3. | C. 1, 3, 4. | D. 2, 4, 5. |

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây về nitơ không đúng?

A. Trong tự nhiên chủ yếu tồn tại dưới dạng hợp chất.

B. Là chất khí không màu, không mùi, tan rất ít trong nước.

C. Ở điều kiện thường, khá trơ về mặt hóa học.

D. Thuộc chu kỳ 2, nhóm VA của bảng tuần hoàn.

**Câu 25.** Hòa tan hoàn toàn 13 gam kẽm trong dung dịch HNO3 dư thu được 1,12 lít khí X (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. NO. | B. N2O. | C. NO2. | D. N2. |

**Câu 26.** Hiện tượng xảy ra khi cho giấy quỳ khô vào bình đựng khí amoniac là

A. giấy quỳ chuyển sang màu đỏ.

B. giấy quỳ chuyển sang màu xanh.

C. giấy quỳ mất màu.

D. giấy quỳ không chuyển màu.

**Câu 27.** Axit nào dưới đây là axit 1 nấc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. CH3COOH | B. H3PO4 | C. HClO4 | D. H2SO4 |

**Câu 28.** Phương trình điện li nào dưới đây đúng?

A. H2SO4 →H++ HSO4-

B. H2CO3→ H+ + HCO3-

C.H2SO3 → 2H++ SO32-

D. Na2S → 2Na++ S2−

**Câu 29.** Cho 1,86 gam hỗn hợp Al và Mg tác dụng với dung dịch HNO3 loãng dư, thu được 560ml khí N2O (đktc, sản phẩm khử duy nhất) bay ra. Khối lượng muối nitrat tạo ra trong dung dịch là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 40,5 gam | B. 14,62 gam | C, 24,16 gam | D. 14,26 gam |

**Câu 30.** Khi bị nhiệt phân, dãy muối nitrat nào sau đây đều cho sản phẩm là oxit kim loại, khí nitơ đioxit và khí oxi?

A. Zn(NO3)2, KNO3, Pb(NO3)2.

B. Ca(NO3)2, LiNO3, KNO3.

C. Cu(NO3)2, Zn(NO3)2, Mg(NO3)2

D. Hg(NO3)2, AgNO3

**(Đề số 2)**

**Câu 1:** Chọn câu phát biểu **không**đúng:

**A.**Phản ứng tổng hợp NH3 từ N2 và H2 là phản ứng thuận nghịch.

**B.**Nhỏ dung dịch NH3 đến dư vào dung dịch FeCl3thấy xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ.

**C.**Nhiệt phân muối nitrat của kim loại luôn thu được kim loại và khí oxi.

**D.**Cho dd NaOH vào dung dịch CuSO4 thấy xuất hiện kết tủa màu xanh.

**Câu 2:** Xác định chất (A) và (B) trong chuỗi sau :

Bộ 20 Đề thi Hóa học 11 Giữa học kì 1 năm 2024 tải nhiều nhất

**A.**(A) là NO, (B) là N2O5                        **B.**(A) là NO, (B) là NO2

**C.**(A) là N2, (B) là N2O5                          **D.**(A) là N2, (B) là NO2

**Câu 3:** Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) (NH4)2SO4 + BaCl2**→**(2) CuSO4 + Ba(NO3)2**→**

(3) Na2SO4 + BaCl2**→**(4) H2SO4 + BaSO3**→**

(5) (NH4)2SO4 + Ba(OH)2**→**(6) Fe2(SO4)3 + Ba(NO3)2**→**

Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là:

**A.** (1), (2), (3), (6).        **B.**(1), (3), (5), (6).          **C.**(2), (3), (4), (6).       **D.**(3), (4), (5), (6).

**Câu 4:** Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li xảy ra khi:

**A.**Tạo thành chất điện li yếu.                   **B.**Có ít nhất một trong ba điều kiện trên

**C.**Tạo thành chất khí.                               **D.**Tạo thành chất kết tủa.

**Câu 5:** Khối lượng kết tủa thu được khi trộn 10ml dung dịch Na2SO4 1M và 10 ml dung dịch BaCl2 1M là:

**A.**1,79 gam      **B.**2,33 gam          **C.**3,94 gam          **D.**4,39 gam

**Câu 6:** : Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, trong bột nở thường dùng muối nào sau đây?

**A.**(NH4)2SO4.   **B.**CaCO3.            **C.**NH4NO2.          **D.**NH4HCO3.

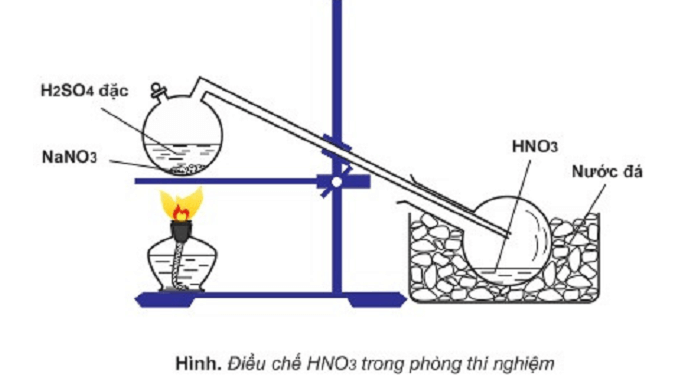
**Câu 7:** Khi bị nhiệt phân dãy muối nitrat nào sau đây cho sản phẩm là kim loại, khí nitơ đioxit và oxi?

**A.**AgNO3.           **B.**Mg(NO3)2.            **C.**KNO3.           **D.**NH4NO3.

**Câu 8:** Cho 40 ml dd HCl 0,75M vào 160 ml  Ba(OH)2 0,1M. pH dung dịch thu được là:

**A.**2,5.              **B.**0,96                     **C.**12.                   **D.**1.

**Câu 9:** Cho sơ đồ điều chế HNO3 trong phòng thí nghiệm:



Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình điều chế HNO3?

**A.**Đốt nóng bình cầu bằng đèn cồn để phản ứng xảy ra nhanh hơn.

**B.**HNO3 sinh ra dưới dạng hơi nên cần làm lạnh để ngưng tụ.

**C.**HNO3 là axit yếu hơn H2SO4 nên bị đẩy ra khỏi muối.

**D.**HNO3 có nhiệt độ sôi thấp (830C) nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.

**Câu 10:** Hòa tan hết hỗn hợp X gồm 5,6 gam Fe; 27 gam Fe(NO3)2 và m gam Al trong dung dịch chứa 0,61 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 47,455 gam muối trung hòa và 2,352 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và N2O. Tỉ khối của Z so với H2 là 16. Giá trị của m là

**A**. 1,080.                   **B**. 4,185.               **C**. 5,400.               **D**. 2,160

**Câu 11:** Trong phòng thí nghiệm, khí oxi có thể thu được bằng cách nhiệt phân KNO3. Đem nhiệt phân hoàn toàn 15,15 gam KNO3 thu được bao nhiêu lít khí O2 (đktc)?

**A.**1,86 lit                   **B.**3,36 lit              **C.**2,24 lit             **D.**1,68 lit

**Câu 12:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Sục khí SO2 vào dung dịch H2S.                        (4) Sục khí NH3 tới dư vào dung dịch AlCl3.

(2) Cho mẩu Na vào dung dịch CuSO4.                   (5) Sục khí CO2 tới dư vào dd Ca(OH)2

(3) Cho dung dịch AgNO3 vào dung dịch NaCl.       (6) Sục khí H2S tới dư vào dd Pb(NO3)2

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

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

**Câu 13:** Chọn câu đúng

**A.**Giá trị pH tăng thì độ bazơ giảm            **B.**Dung dịch có pH >7 làm quỳ tím hoá xanh

**C.**Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.                     **D.**Dung dịch có pH >7 làm quỳ tím hoá đỏ.

**Câu 14:** Cho dd NaOH dư vào 300 ml dd NH4Cl 1,00 M, đun nóng nhẹ.Thể tích khí (đktc) thu được là:

**A.**13,44 lít.                **B.**6,72 lít.             **C.**26,88 lít           **D.**3,36 lít.

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là **không**đúng?

**A.**Đốt cháy NH3 ­trong không khí (xúc tác Pt) tạo khí không màu hóa nâu ngoài không khí.

**B.**NH3 cháy trong oxi tỏa nhiều nhiệt nên được sử dụng là nhiên liệu tên lửa.

**C.**Nhỏ vài giọt dung dịch phenolphtalein vào dung dịch NH­3 thấy dung dịch chuyển sang màu hồng

**D.**Cho dung dịch NH3 từ từ vào dung dịch AlCl3 thấy xuất hiện kết tủa trắng không tan trong NH3.

**Câu 16:** Hòa tan các chất sau: KOH, C2H5OH, C12H22O11, NaCl  vào nước để thu được các dung dịch riêng rẽ. Trong các dung dịch thu được, có bao nhiêu dung dịch có khả năng dẫn điện?

**A.**3                          **B.**2                      **C.**5                      **D.**6

**Câu 17:** Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

**A.**HNO2                    **B.**HF                   **C.**Al2(SO4)3            **D.**CH3COOH

**Câu 18:** Phương trình phản ứng nào dưới đây có phương trình ion rút gọn là: H+   +  OH-  → H2O :

**A.**NH4Cl + NaOH→ NH3+ H2O +  NaCl          **B.**Mg(OH)2+ 2HNO3→ Mg(NO3)2+ 2H2O

**C.**NaOH + HNO3 → NaNO3 + H2O                  **D.**Ba(OH)2 + H2SO4 → BaSO4+  2H2O

**Câu 19:** Chất nào sau đây là muối trung hòa?

**A**. Fe2(SO4)3             **B**. NaHCO3            **C**. KHSO4            **D**. NaH2PO4

**Câu 20:** Khi bị nhiệt phân dãy muối nitrat nào sau đây cho sản phẩm là oxit kim loại, khí nitơ đioxit và oxi?

**A.**Cu(NO3)2, AgNO3, NaNO3.                          **B.**KNO3, Hg(NO3)2, LiNO3.

**C.**Pb(NO3­)2, Zn(NO3)2, Cu(NO3)2.                  **D.**Mg(NO3)2, Fe(NO3)3, AgNO3

**Câu 21:** Cho 24,4 gam hỗn hợp Na2CO3, K2CO3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl2. Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch, lượng muối clorua khan thu được là:

**A.**6,26 gam.               **B.**2,66 gam.              **C.**26,6 gam.                 **D.**22,6 gam.

**Câu 22:** Cho 100ml dung dịch Ba(OH)2 nồng độ 0,1Mvào 1 lít dung dịch (NH4)2CO30,01M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng dung dịch giảm là

**A.**2,31 gam.               **B.**1,97 gam.              **C.**2,14 gam.                  **D.**0,17 gam.

**Câu 23:** Cho 200 ml dd NaOH 0,1M vào 100 ml dd H­Cl 0,5M. Dung dịch thu được sau phản ứng làm:

**A.**Quỳ tím không đổi màu              **B.**Phenolphtalein không màu chuyển sang màu hồng

**C.**Quỳ tím hóa xanh                                      **D.**Quỳ tím hóa đỏ

**Câu 24:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.**Khi tác dụng với kim loại hoạt động, N2 thể hiện tính khử.

**B.**Sấm chớp trong các trận mưa dông có thể tạo ra khí N2O do N2 tác dụng với O2.

**C.**Nitơ không duy trì sự hô hấp do nitơ là khí độc.

**D.**Vì phân tử N2 có liên kết ba rất bền nên ở nhiệt độ thường N2 khá trơ về mặt hóa học.

**Câu 25:** Dẫn khí  NH3 vào nước thu được dung dịch có tính:

**A.**Bazo             **B.**Axit             **C.**Lưỡng tính          **D.**Trung tính

**Câu 26:** Cho 1,86 gam hỗn hợp Al và Mg tác dụng với dung dịch HNO3 loãng dư, thu được 560 ml lít khí N2O (đktc, sản phẩm khử duy nhất) bay ra. Khối lượng muối nitrat tạo ra trong dung dịch là

**A.**40,5 gam.               **B.**14,62 gam.                 **C.**24,16 gam.                 **D.**14,26 gam.

**Câu 27:** Dung dịch X gồm 0,1 mol K+, 0,2 mol Mg2+, 0,1 mol Na+, 0,2 mol Cl– và a mol Y2–. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Ion Y2– và giá trị của m là

**A.**SO42– và 56,5.           **B.**CO32– và 42,1.        **C.**CO32– và 30,1.             **D.**SO42– và 37,3.

**Câu 28:** Cho dãy các chất:  (NH4)2CO3, Al(OH)3, Zn(OH)2, NaHCO3, Na2SO4. Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch HCl, vừa phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

**Câu 29:** Cho các dd có cùng nồng độ mol: HNO3; CH3COOH; NaCl; NaOH. Dãy gồm các chất trên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ pH là

**A.**HNO3; CH3COOH; NaCl; NaOH.                 **B.**HNO3, CH3COOH; NaOH; NaCl.

**C.**HNO3; NaCl; CH3COOH; NaOH.                 **D.**NaOH; NaCl; CH3COOH; HNO3

**Câu 30:** Có 4 dung dịch không màu: NH4Cl, (NH4)2SO4, BaCl2, Na2CO3 đựng trong 4 lọ mất nhãn riêng biệt. Dùng một dung dịch thuốc thử dưới đây để phân biệt 4 lọ trên

**A.**NaCl.                     **B.**NH3.                 **C.**NaNO3.                     **D.**Ba(OH)2.

**Câu 31:** Dung dịch E chứa các ion Mg2+, SO­42-, NH4+, Cl-. Chia dung dịch E ra 2 phần bằng nhau:

+ Phần I tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, được 0,58 gam kết tủa và 0,672 lit khí (đktc).

+ Phần II tác dụng với dung dịch BaCl2 dư, được 4,66 gam kết tủa.

Tổng khối lượng các chất tan trong dung dịch E bằng

**A.**3,055g.                   **B.**6,11g**.**                **C.**5,35g.                 **D.**9,165g.

**Câu 32:** Axit HNO3 đặc, nguội **không** tác dụng với kim loại nào sau đây?

**A.**Fe                 **B.**Cu                  **C.**Ag                     **D.**Zn

**Câu 33:** Số oxi hóa của N được xếp theo thứ tự tăng dần như sau :

**A.**N2 , NO , NH3 , NO2- , NO3-                           **B.**NO , N2O , NH3 , NO3­- , N2

**C.**NH3 , N2 , NH4+ , NO , NO2                           **D.**NH3 , N2O , NO , NO2-, NO3-

**Câu 34:** Dãy các chất đều tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 là:

**A.**NaHCO3, Na2CO3, CO2, MgSO4,  HCl

**B.**Mg(NO3)2, HCl, BaCl2, NaHCO3, Na2CO3

**C.**NaHCO3, Na2CO3, CO2, Mg(NO3)2, Ba(NO3)2

**D.**Ba(NO3)2,  Mg(NO3)2, HCl,  CO2,  Na2CO3.

**Câu 35:** Cho 2,16 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO3 dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,896 lít khí NO ở điều kiện tiêu chuẩn và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là

**A.**8,88 gam.               **B.**13,32 gam.                 **C.**6,52 gam.                **D.**13,92 gam.

**Câu 36:** Hòa tan 32 g hỗn hợp Cu và CuO trong dung dịch HNO31M (dư), thoát ra 6,72 lít khí NO (đktc). Khối lượng CuO trong hỗn hợp ban đầu là :

**A.**2,52g.                    **B.**1,88g.                   **C.**3,2g                   **D.**1,2g.

**Câu 37:** Trong 1,5 lít dung dịch có hòa tan 0,3 mol NaCl. Nồng độ mol/l của [Na+];[Cl-] lần lượt là:

**A**. 0,2M ; 0,2 M.                   **B.**0,1M ; 0,2M.

**C.**0,1M ; 0,1M.                    **D.**0,3M ; 0,3M.

**Câu 38:** Nung 2,23 gam hỗn hợp X gồm các kim loại Fe, Al, Zn, Mg trong oxi, sau một thời gian thu được 2,71 gam hỗn hợp Y. Hoà tan hoàn toàn Y vào dung dịch HNO3(dư), thu được 0,672 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Số mol HNO3đã phản ứng

**A.**0,12.                      **B.**0,14.                 **C.**0,16.                 **D.**0,18.

**Câu 39:** Nung một lượng xác định muối Cu(NO3)2. Sau một thời gian dừng lại để nguội rồi đem cân thấy khối lượng giảm 54 gam. Khối lượng Cu(NO3)2 đã bị phân hủy là :

**A.**69 gam.                    **B.**87 gam.              **C.**94 gam.            **D.**141 gam.

**Câu 40:** Cho V lít (đktc) hỗn hợp N2 và H2 có tỷ lệ mol 1:4 vào bình kín và đun nóng. Sau phản ứng được 1,5 mol NH3. Biết hiệu suất phản ứng là H = 25%. Giá trị của V là

**A**. 42 lít                      **B.**268,8 lít            **C.**336 lít              **D.**448 lít