|  |  |
| --- | --- |
|  **SỞ GD VÀ ĐT THANH HÓA****TRƯỜNG THPT LÊ VĂN HƯU****Mã đề thi 301** | **ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG CẤP TRƯỜNG****NĂM 2022-2023****Môn thi: HÓA HỌC****Khối 10***Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề**(Đề thi gồm có 06 trang)* |

**Họ, tên thí sinh:..................................................................... SBD: .............................**

 Cho biết nguyên tử khối (theo amu) của các nguyên tố : H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52, Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag=108.

 Điều kiện chuẩn: 1mol khí chiếm thể tích là 24,79 lít; áp suất 1 bar ; nhiệt độ 25oC ( hay 298oK); hằng số khí

R = 8,314 J.K‑1.mol-1

**Câu 1.** Chất nào sau đây là muối trung hòa?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** NaHSO4. | **B**. Na2SO4. |  **C.** NaHCO3.  | **D.** NaOH. |

**Câu 2.** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaHCO3 sinh ra khí CO2?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** HCl  | **B.** Na2SO4  | **C.** K2SO4 | **D.** KNO3 |

**Câu 3.** Hiện tượng «hiệu ứng nhà kính» làm nhiệt độ Trái Đất nóng lên, làm biến đổi khí hậu, gây hạn hán, lũ lụt,… Tác nhân chủ yếu gây ’’hiệu ứng nhà kính’’ là do sự tăng nồng độ trong không khí quyển của chất nào sau đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** N2. | **B.** O2.  | **C.** H2. | **D.** CO2. |

**Câu 4:** Hoà tan hết 1,2 gam kim loại R (hoá trị II) trong dung dịch H2SO4 loãng, thu được 0,05 mol H2. Kim loại R là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Mg.       | **B.** Fe.       | **C.** Ca.       | **D.** Zn. |

**Câu 5:** Số oxi hóa của chromium (Cr) trong hợp chất K2Cr2O7 là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** +2. | **B.** +3. | **C.** +6.  | **D.** +4. |

**Câu 6:**  Cho 11,9 gam hỗn hợp Zn và Al phản ứng vừa đủ với dung dịch H2SO4 loãng, thu được m gam muối trung hoà và 9,916 lít khí H2 (đkc). Giá trị của m là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 42,6. | **B.** 70,8. | **C.** 50,3.  | **D.** 51,1. |

**Câu 7:** Cho các phát biểu về kim loại kiềm (nhóm IA):

(1) có 1 electron lớp ngoài cùng.

(2) có bán kính nguyên tử tăng dần từ Li đến Cs.

(3) có số oxi hóa +1 duy nhất trong các hợp chất.

(4) có độ âm điện giảm dần từ Li đến Cs.

(5) Khi tác dụng với oxi đều bị oxi hóa.

Số đặc điểm chung của kim loại kiềm là

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

**Câu 8:** Cho các phản ứng sau:

(a) SO3 + H2O  H2SO4;

(b) CaCO3 + 2HCl  CaCl2 + CO2 + H2O;

(c) C + H2O  CO + H2;

(d) CO2 + Ca(OH)2 CaCO3 + H2O;

(e) Ca + 2H2O  Ca(OH)2 + H2;

(g) 2KMnO4 K2MnO4 + MnO2 + O2.

(h) O3 + 2Ag  Ag2O + O2;

 Số phản ứng oxi hóa – khử là

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

**Câu 9:** Potassium là kim loại chiếm khoảng 2,4% khối lượng vỏ trái đất. Có ở nhiều loại thực phẩm như rau cải xanh, cà chua, dưa chuột, bí ngô, khoai tây, cà rốt, chuối, thịt bò, thịt gia cầm, cá…Chính vì vậy mà chúng ta có thể dễ dàng bổ sung potassium qua các loại thức ăn này. Công thức phân tử của potassium hydroxide là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** NaOH | **B.** Na2O | **C.** KOH | **D.** K |

**Câu 10:** Xét phản ứng C + O2 CO2. Nồng độ ban đầu của oxygen là 0,024 mol/L. Sau 5 giây nồng độ của oxygen còn lại là 0,02 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 8.10-4 (mol/L.s)  | **B.** 8.10-3 (mol/L.s)  | **C.** 2,7.10-4 (mol/L.s)  | **D.** 5,3.10-4 (mol/L.s) |

**Câu 11:** Cho phương trình phản ứng: Mg + HNO3 → Mg(NO3)2 + NO + N2O + H2O. Tỉ khối của hỗn hợp NO và N2O đối với H2 là 19,2. Tỉ lệ số phân tử bị khử và bị oxi hóa trong phản ứng trên là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 38 : 15. | **B.** 6 : 11. | **C.** 11 : 28. | **D.** 8 : 15. |

**Câu 12:** Cho các phát biểu sau:

(1) Củi khi được chẻ nhỏ sẽ cháy chậm hơn so với củi có kích thước lớn

(2) Sự phá vỡ các liên kết giải phóng năng lượng

(3) Tốc độ phản ứng dùng để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của phản ứng

(4) Hằng số tốc độ phản ứng (kí hiệu k) phụ thuộc vào nồng độ của chất phản ứng.

5) Khi tăng áp suất, tốc độ của tất cả các phản ứng tăng

(6) Cho CaO vào nước là phản ứng tỏa nhiệt

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 13.** Cho các phản ứng dưới đây:

(1) CO(g) +O2 (g) — CO2 (g) $∆$rHo298K= - 283 kJ

(2) C (s) + H2O (g) + CO (g) + H2(g) $∆$rHo298K= + 131,25 kJ

(3) H2 (g) + F2 (g) → 2HF (g) $∆$rHo298K= - 546 kJ

(4) H2 (g) + Cl2 (g)— 2HCl (g) $∆$rHo298K= - 184,62 kJ

Phản ứng xảy ra thuận lợi nhất là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Phản ứng (3). | **B.** Phản ứng (2). | **C.** Phản ứng (4). | **D.** Phản ứng (1). |

**Câu 14:** Một phản ứng hóa học diễn ra ở nhiệt độ không đổi là 25oC, nhưng ở hai trường hợp có năng lượng hoạt hóa khác nhau: khi không có xúc tác Ea(1) = 100 k.J.mol-1 , khi có xúc tác Ea(2) = 50 k.J.mol-1 . Tốc độ phản ứng của khi có xúc tác gấp k lần tốc độ phản ứng khi không có xúc tác. Giá trị k gần bằng giá trị nào sau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 2 | **B.** 58,1 | **C.** 581 ngàn . | **D.** 581 triệu . |

**Câu 15:** Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron 1s22s22p5. Tính chất nào sau đây của nguyên tố X là

**không** đúng?

 **A.**Ở điều kiện thường, đơn chất X ở trạng thái khí và có tính oxi hóa mạnh.

 **B.** Hóa trị cao nhất của X với oxi là VII.

 **C.**Nguyên tử X dễ nhận thêm 1 electron để tạo cấu hình lớp vỏ 2s22p6 bền vững.

 **D.**Trong hợp chất, nguyên tố X chỉ thể hiện số oxi hóa là -1.

**Câu 16**. Dãy nào sau đây gồm các đồng vị của cùng một nguyên tố hoá học?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** , , .  | **B.** , , .  | **C.** , ,   | **D.** , , . |

**Câu 17**. Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 7. Nguyên tử nguyên tố Y có số hạt mang điện nhiều hơn số hạt mang điện của nguyên tử X là 8. Số hiệu nguyên tử nguyên tố Y là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 21.  | **B.** 15.  | **C.** 13.  | **D.** 17. |

**Câu 18**. Cho các phát biểu sau:

(1) Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều chứa proton và neutron.

(2) Khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở lớp vỏ.

(3) Trong nguyên tử, số electron bằng số proton.

(4) Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là proton và electron.

(5) Trong nguyên tử, hạt electron có khối lượng không đáng kể so với các hạt còn lại.

(6) Nguyên tử của nguyên tố X (Z = 15) có số electron độc thân là 3.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 19**. Magnesium (Mg) là một trong những nguyên tố vi lượng đóng vai trò quan trọng của cơ thể. Tỉ lệ phần trăm số nguyên tử các đồng vị của magnesium được xác định theo phổ khối lượng như hình dưới đây (biết rằng điện tích z của các ion đồng vị của magnesium đều bằng +2). Nguyên tử khối trung bình của Mg là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 24,23. | **B.** 12,16. | **C.** 12,61. | **D.** 24,32 |

**Câu 20.** Bảng tuần hoàn hiện nay **không** áp dụng nguyên tắc sắp xếp nào sau đây?

 **A.** Mỗi nguyên tố hóa học được xếp vào một ô trong bảng tuần hoàn.

 **B.** Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.

 **C.** Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành 1 hàng.

 **D.** Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị trong nguyên tử được xếp thàng một cột.

**Câu 21.** Dãy gồm các chất có tính base tăng dần là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Al(OH)3, Mg(OH)2, NaOH. | **B.** NaOH, Mg(OH)2, Al(OH)3. |
| **C.** Mg(OH)2, Al(OH)3, NaOH.  | **D.** Al(OH)3, NaOH, Mg(OH)2. |

**Câu 22:** Nguyên tố Y có số hiệu nguyên tử Z = 23, vị trí của Y trong bảng tuần hoàn là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** chu kì 4, nhóm IIIB | **B.** chu kì 4, nhóm VA  |
| **C.** chu kì 4, nhóm IIA | **D.** chu kì 4, nhóm VB  |

**Câu 23:** Oxit cao nhất của một nguyên tố ứng với công thức R2O5, hợp chất của nó với hiđro có %H = 8,82% về khối lượng. Nguyên tố R là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** sulfur. | **B.** phosphorus.  | **C.** nitrogen.  | **D.** chlorine. |

**Câu 24:** X và Y là hai nguyên tố phi kim ở cùng chu kì trong bảng tuần hoàn, ZX< ZY. Trong anion XY32−có tổng số electron là 32. Kết luận nào sau đây là **sai**?

 **A.**  Độ âm điện của Y lớn hơn độ âm điện của X.

 **B.**  Số hiệu nguyên tử của Y ≥ 8.

 **C.**  Anion đã cho là CO32-.

 **D.**  Tính phi kim của X mạnh hơn tính phi kim của Y.

**Câu 25:** Fluorine và hợp chất của nó được sử dụng làm chất chống sâu răng, chất cách điện, chất làm lạnh, vật liệu chóng dính...Nguyên tử fluorine chứa 9 electron và có số khối là 19. Tổng số hạt proton, electron và neutron trong nguyên tử fluorine là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 19.  | **B.** 28.  | **C.** 30.  | **D.** 32. |

**Câu** **26.** Cho dãy chuyển hóa sau: X  Y  X. Công thức của Y là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**CaCl­2. | **B.**Ca(OH)2. | **C.**CaCO3. | **D.**Ca(HCO3)2. |

**Câu 27:** Giả thiết trong tinh thể các nguyên tử iron (Fe) là những hình cầu chiếm 74% thể tích tinh thể, phần còn lại là các khe rỗng giữa các quả cầu, cho nguyên tử khối của Fe là 55,85 ở 20oC khối lượng riêng của Fe là 7,87g/cm3. Bán kính nguyên tử gần đúng của Fe là (biết $π=3,14$, số N=6,02.1023)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1,28 Ao. | **B.** 1,41Ao. | **C.** 1,67 Ao. | **D.** 1,97 Ao. |

**Câu 28:**Trong quá trình Ostwald dùng để sản xuất nitric acid từ ammonia, được đề xuất vào năm 1902. Ở giai đoạn đầu của quá trình xảy ra phản ứng sau: 4NH3 + 5O2 → 4NO + 6H2O

 Chất khử là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**NH3.                           | **B.**O2.                    | **C.**NO.                              | **D.**H2O. |

**Câu 29:** Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: 2NO(g) + O2(g) → 2NO2(g). Viết biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng:

**A.** Công thức tính tốc độ tức thời của phản ứng là: v1 = k.CNO.CO2

**B.** Công thức tính tốc độ tức thời của phản ứng là: v1 = 2k.CNO2.CO2

**C.** Công thức tính tốc độ tức thời của phản ứng là: v1 = k.CNO2.CO2

**D.** Công thức tính tốc độ tức thời của phản ứng là: v1 = k.CNO.CO22

**Câu 30:** Phương trình nhiệt hóa học:

3H2(g) + N2(g) 2NH3(g) = - 91,80kJ

Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 g H2(g) để tạo thành NH3(g) là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 275,40 kJ. | **B.** 137,70 kJ. | **C. -** 137,70 kJ.  | **D.** 183,60 kJ. |

**Câu 31:** Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố nào đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Nhiệt độ, áp suất.  | **B.** diện tích tiếp xúc. | **C.** Nồng độ. | **D.** xúc tác. |

**Câu 32:** Tiến hành pha loãng dung dịch HCl 0,6M theo bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hóa chất** | **Cốc 1** | **Cốc 2** | **Cốc 3** | **Cốc 4** |
| Dung dịch HCl 0,6M (mL) | 50 | 60 | 40 | 30 |
| Nước cất (mL) | 10 | 20 | 15 | 5 |

Rót đồng thời 10 mL dung dịch Na2CO3 0,1M vào các cốc. Tốc độ khí thoát ra ở cốc nào là lớn nhất?

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

**Câu 33:** Cho phản ứng hóa học: Fe + CuSO4🡪 FeSO4 + Cu. Trong phản ứng trên

|  |
| --- |
| **A.** Xảy ra sự oxi hóa  |
| **B.** Fe là chất oxi hóa |
| **C.**  là chất bị oxi hóa |
| **D.** Xảy ra sự oxi hóa Fe |

**Câu 34.** Theo quy tắc octet thì hai nguyên tử của nguyên tố N có khuynh hướng liên kết với nhau để đạt được cấu hình electron bền vững của các khí hiếm bằng cách mỗi nguyên tử nitrogen đã

 

 **A.** cho 3 electron để đạt cấu hình bền.

 **B.** nhận 3 electron để đạt cấu hình bền.

 **C.** góp chung 2 electron tạo nên 2 cặp electron chung.

 **D.** góp chung 3 electron hóa trị tạo nên 3 cặp electron chung.

**Câu 35.** Một phản ứng hoá học, mỗi khi tăng nhiệt độ lên 10oC thì tốc độ phản ứng tăng 3 lần. Phản ứng đang tiến hành ở 30°C, hỏi phải tăng nhiệt độ lên, thực hiện ở nhiệt độ nào để phản ứng tăng 243 lần?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 40oC. | **B.** 60oC.  | **C.** 80oC. | **D.** 120oC. |

**Câu 36:** Xen phủ nào sau đây tạo thành liên kết pi (π)?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Xen phủ trục s-s. | **B.** Xen phủ trục s-p. | **C.** Xen phủ bên p-p. | **D.** Xen phủ trục p-p. |

**Câu 37:** Xét 2 phản ứng:

CH4(g) + 2O2(g) → CO2(g) + 2H2O(l)  = -890 kJ/mol

C2H5OH(l) + 3O2(g)→ 2CO2(g) + 3H2O(l) ****/mol

Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Khi đốt 46g C2H5OH tỏa ra nhiệt lượng 1366,89 kJ.

**B.** Khi đốt 1 mol CH4 tỏa ra nhiệt lượng 890kJ.

**C.** Khi đốt 1 mol C2H5OH tỏa ra nhiệt lượng ít hơn đốt 1 mol CH4 .

**D.** Cả hai phản ứng đều là phản ứng tỏa nhiệt.

**Câu 38:** Trong tự nhiên đồng có hai đồng vị  và . Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Phần trăm khối lượng của  trong phân tử CuSO4.5H2O là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 17,63%. | **B.** 21,98%. | **C.** 18,43%. | **D.** 14,38%. |

**Câu 39:** Một anion X2- có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là 3p6. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố X thuộc chu kì và nhóm (phân nhóm) nào sau đây?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Chu kì 3, nhóm VIA.   | **B.** Chu kì 3, nhóm VIIIA. |
| **C.** Chu kì 3, nhóm IIA. | **D.** Chu kì 4, nhóm IIIA. |

**Câu 40:** Phân rã phóng xạ tự nhiên $\frac{238}{92}$U tạo ra đồng vị bền $\frac{206}{82}$Pb, đồng thời giải phóng một số hạt $α$, $β$ theo phương trình sau: $ \frac{238}{92}$U $\rightarrow $ $\frac{206}{82}$Pb + x $\frac{4}{2}$He + y$\frac{0}{-1}$e

Giá trị x, y lần lượt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 6,8 | **B.** 8,6  | **C.** 6,4 | **D.**4,6 |

**Câu 41:** Một phản ứng ở 45oC có tốc độ là 0,068 mol/(L.min). Khi nhiệt độ giản xuống bằng ToC thì tốc độ phản ứng là 0,017 mol/(L.min). Giả sử, trong khoảng nhiệt độ thí nghiệm, hệ số nhiệt độ Van’t Hoff của phản ứng bằng 2. T Có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 15 | **B.** 25 | **C.**5 | **D.** 35 |

**Câu 42:** Cho các phản ứng sau:

 (1) C(s) + CO2(g) $\rightarrow $ 2CO(g) $∆$rH0500 = 173,6 kJ

 (2) C(s) + H2O (g) $\rightarrow $ CO(g) + H2(g) $∆$rH0500 = 133,8 kJ

 (3) CO(g) + H2O (g) $\rightarrow $ CO2(g) + H2(g)

Ở 500oK, 1atm, biến thiên enthalpy của phản ứng (3) có giá trị là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** -106,70 kJ | **B.+** 307,40kJ | **C.** +39,80 kJ | **D.** -39,8 kJ |

**Câu 43:** Tổng số các hạt proton, neutron và electron trong nguyên tử của nguyên tố X là 10. Số khối của nguyên tử nguyên tố X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 3.  | **B.** 4.  | **C.** 6.  | **D.** 7. |

**Câu 44:** Nguyên tố X nằm ở chu kì 3 của bảng tuần hoàn và M là nguyên tố s có electron lớp ngoài cùng là ns1. X có công thức oxide ứng với hóa trị cao nhất là XO3. Một hợp chất của M và X, trong đó M chiếm 58,97% về khối lượng, là một hóa chất công nghiệp quan trọng, được sử dụng trong sản xuất giấy Kraft, thuốc nhuộm, thuộc da, dầu mỏ, xử lí ô nhiễm kim loại nặng,… Công thức hóa học của hợp chất giữa M và X là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Na2O | **B.** Na2S | **C.** MgO | **D.** K2S |

**Câu 45:** Nguyên tố X có electron phân lớp ngoài cùng là np2, nguyên tố Y có electron phân lớp ngoài cùng là np3. Hợp chất khí với hydrogen của X chứa a% khối lượng X, oxide ứng với hóa trị cao nhất của Y chứa b% khối lượng Y. Tỉ số a : b = 3,365. Hợp chất A tạo bởi X và Y có nhiều ứng dụng chỉnh hình trong lĩnh vực y khoa, vật liệu này cũng là một sự thay thế cho PEEK (polyether ether ketone) và titan, được sử dụng cho các thiết bị tổng hợp tủy sống. Khối lượng mol của A là 140 g/mol. X, Y lần lượt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Si, N | **B.** Si, P | **C.** C, N | **D.** C, S |

**Câu 46:** Thực hiện phản ứng sau. CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2⭡+ H2O

Theo dõi thể tích CO2 thoát ra theo thời gian, thu được đồ thị như sau (thể tích khí được đo ở áp suất khí quyển và nhiệt độ phòng).



Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không** đúng ?

 **A.** Ở thời điểm 90 giây, tốc độ phản ứng bằng 0.

 **B.** Tốc độ phản ứng giảm dần theo thời gian.

 **C.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian từ thời điểm đầu đến 75 giây là 0,33mL/s.

 **D.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong các khoảng thời gian 16 giây là như nhau

**Câu 47.** Hòa tan hoàn toàn 25,5 gam Al2O3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO3, thu được 252,5 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 100C thì có m gam tinh thể Al(NO3)3.9H2O tách ra. Biết ở 100C, cứ 100 gam H2O hòa tan tối đa 67,25 gam Al(NO3)3. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 30. | **B.** 15. | **C.** 77. | **D.** 17. |

**Câu 48:** Cho sơ đồ chuyển hóa:

 

Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất E, F thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Na2SO4, NaOH.       | **B.** NaHCO3, BaCl2.       | **C.** CO2, NaHSO4.       | **D.** Na2CO3, HCl. |

**Câu 49.** Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối FeSO4.7H2O (có khối lượng m gam) bị oxi hóa
bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe(II) và Fe(III). Hòa tan toàn bộ X
trong dung dịch loãng chứa 0,02 mol H2SO4, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí
nghiệm với Y:

*Thí nghiệm 1:* Cho lượng dư dung dịch BaCl2 vào 25ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

*Thí nghiệm 2:* Thêm dung dịch H2SO4 (loãng, dư) vào 25ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z.

Nhỏ từ từ dung dịch KMnO4 0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22ml. Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 5,56 và 6%. | **B.** 11,12 và 56%. | **C.** 11,12 và 44%. | **D.** 5,56 và 12%. |

**Câu 50.** Glucose là một loại monosaccarit với công thức phân tử C6H12O6 được tạo ra bởi thực vật và hầu hết các loại tảo trong quá trình quang hợp từ nước và CO2, sử dụng năng lượng từ ánh sáng mặt trời. Dung dịch glucose 5% (D = 1,1 g/ml) là dung dịch đường tiêm tĩnh mạch, là loại thuốc thiết yếu, quan trọng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và hệ thống y tế cơ bản. Phương trình nhiệt hoá học của phản ứng oxi hoá glucose:

C6H12O6(s) + 6O2(g) → 6CO2(g) + 6H2O(l) ****= - 2803,0 kJ

Tính năng lượng tối đa khi một người bệnh được truyền 1 chai 250 mL dung dịch glucose 5%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 241.115 kJ. | **B.** 142.115 kJ. | **C.** 421.118 kJ. | **D.** 214.118 kJ. |

----- Hết -----