**AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT**

***(40 câu trắc nghiệm)***

**Câu 1:** Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế HNO3 từ

**A.** NH3 và O2  **B.** NaNO2 và H2SO4 đặc.

**C.** NaNO3 và H2SO4 đặc.  **D.** NaNO2 và HCl đặc.

**Câu 2:** Trong các phản ứng sau, phản ứng nào HNO3 không đóng vai trò chất oxi hóa ?

**A.** ZnS + HNO3(đặc nóng)  **B.** Fe2O3 + HNO3(đặc nóng)

**C.** FeSO4 + HNO3(loãng)  **D.** Cu + HNO3(đặc nóng)

**Câu 3:** Chỉ sử dụng dung dịch HNO3 loãng, có thể nhận biết được bao nhiêu chất rắn riêng biệt sau : MgCO3, Fe3O4, CuO, Al2O3 ?

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

**Câu 4:** HNO3 phản ứng với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây ?

**A.** NH3, Al2O3, Cu2S, BaSO4. **B.** Cu(OH)2, BaCO3, Au, Fe2O3.

**C.** CuS,Pt, SO2, Ag. **D.** Fe(NO3)2, S, NH4HCO3, Mg(OH)2.

**Câu 5:** Khi nhiệt phân, nhóm các muối nitrat cho sản phẩm kim loại, khí NO2, O2 là

**A.** Cu(NO3)2 , Pb(NO3)2.  **B.** Ca(NO3)2 , Hg(NO3)2, AgNO3.

**C.** Zn(NO3)2, AgNO3, LiNO3.  **D.** Hg(NO3)2 , AgNO3.

**Câu 6:** Nhiệt phân hoàn toàn Fe(NO3)2 trong không khí thu được sản phẩm gồm

**A.** FeO, NO2, O2.  **B.** Fe2O3, NO2. **C.** Fe, NO2, O2.  **D.** Fe2O3, NO2 , O2.

**Câu 7:** Nhận định nào sau đây là sai ?

**A.** HNO3 phản ứng với tất cả bazơ.

**B.** HNO3 (loãng, đặc, nóng) phản ứng với hầu hết kim loại trừ Au, Pt.

**C.** Tất cả các muối amoni khi nhiệt phân đều tạo khí amoniac.

**D.** Hỗn hợp muối nitrat và hợp chất hữu cơ nóng chảy có thể bốc cháy.

**Câu 8:** Có các mệnh đề sau :

(1) Các muối nitrat đều tan trong nước và đều là chất điện li mạnh.

(2) Ion NO có tính oxi hóa trong môi trường axit.

(3) Khi nhiệt phâm muối nitrat rắn ta đều thu được khí NO2

(4) Hầu hết muối nitrat đều bền nhiệt.

Trong các mệnh đè trên, những mệnh đề đúng là

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

**Câu 9:** Để điều chế 5 lít dung dịch HNO3 21% (D = 1,2g/ml) bằng phương pháp oxi hóa NH3với hiệu suất toàn quá trình là 80%, thể tích khí NH3 (đktc) tối thiểu cần dùng là

**A.** 336 lít.  **B.** 560 lít.  **C.** 672 lít.  **D.** 448 lít.

**Câu 10:** Cho 11,6 gam muối FeCO3 tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO3 được hỗn hợp khí CO2, NO và dung dịch X. Khi thêm dung dịch HCl (dư) vào dung dịch X, thì dung dịch thu được hòa tan tối đa bao nhiêu bột đồng kim loại, biết rằng có khí NO bay ra?

**A.** 14,4 gam.  **B.** 7,2 gam.  **C.** 16 gam.  **D.** 32 gam.

**Câu 11:** Chia 20 gam hỗn hợp gồm Mg, Al, Zn thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần một trong O2 dư thu được 21 gam hỗn hợp oxit. Phần hai hòa tan trong dung dịch HNO3 đặc, nóng dư thu được V (lít) NO2 (sản phẩm khử duy nhất, (đktc)). Giá trị của V là

**A.** 44,8.  **B.** 89,6.  **C.** 22.4.  **D.** 30,8.

**Câu 12:** Hòa tan 23,2 gam hỗn hợp X gồm Fe3O4 và CuO có cùng khối lượng vào dung dịch HNO3 vừa đủ chứa 0,77 mol HNO3 thu được bằng dung dịch Y và khí Z gồm NO và NO2. Khối lượng mol trung bình của Z bằng

**A.** 42.  **B.** 38.  **C.** 40,667.  **D.** 35,333.

**Câu 13:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,2 mol Mg và 0,03 mol MgO trong V lít dung dịch HNO3 0,5M vừa đủ thu được dung dịch Y và 0,896 lít (đktc) khi N2O duy nhất. Giá trị của V và tổng khối lượng muối thu được trong Y lần lượt là

**A.** 1,12 và 34,04 gam.  **B.** 4,48 và 42,04 gam.

**C.** 1,12 và 34,84 gam.  **D.** 2,24 và 34,04 gam.

**Câu 14:**  Hòa tan m gam hỗn hợp gồm FeO, Fe(OH)2,FeCO3, Fe3O4 (trong đó Fe3O4 chiếm 1/4 tổng số mol hỗn hợp) tác dụng với dung dịch HNO3 loãng dư thu được 15,68 lít hỗn hợp khí X gồm NO và CO2 (đktc) có tỉ kh so với H2 là 18 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được (m + 280,80) gam muối khan. Giá trị của m là

**A.** 148,80.  **B.** 173,60.  **C.** 154,80.  **D.** 43,20.

**Câu 15:** Nung nóng AgNO3 được chất rắn X và khí Y. Dẫn khí Y vào cốc nước được dung dịch Z. Cho toàn bộ X vào Z thấy X tan một phần và thoát ra khí NO duy nhất. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng của X không tan trong Z là

**A.** 20%.  **B.** 25%.  **C.** 30%.  **D.** 40%.

**Câu 16:** Cho 30,6 gam hỗn hợp Cu, Fe, Zn tác dụng với dung dịch HNO3 loãng dư thu được dung dịch chứa 92,6 gam muối khan ( không chứa muối amoni ). Nung hỗn hợp muối đến khối lượng không đổi, thu được m gam rắn. Giá trị của m là

**A.** 38,6.  **B.** 46,6.  **C.** 84,6.  **D.** 76,6.

**Câu 17:** Cho Mg tác dụng với dung dịch HNO3 không tạo ra sản phẩm nào dưới đây ?

**A.** NH4NO3 **B.** NO **C.** NO2 **D.** N2O5

**Câu 18:** Để hòa tan kim loại , không dùng được dung dịch nào dưới đây ?

**A.** Dung dịch hỗn hợp NaNO3 và HCl **B.** Dung dịch NaHSO4 dư

**C.** Dung dịch FeCl3 dư **D.** Dung dịch axit H2SO4 đặc nóng.

**Câu 19:** Dung dịch HNO3 đặc nóng có thể phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào trong các dãy chất sau:

**A.** NaNO3, Cu, Ca(OH)2, FeCO3, CuO và NH3

**B.** Na2CO3, Cu, Ca(OH)2, FeSO3, FeO và NH3

**C.** Na2CO3, Au, Ca(OH)2, FeCO3, CuO và NH3

**D.** Na2CO3, Cu, Ca(OH)2, Fe2(SO4)3, CuO và NH3

**Câu 20:** Hòa tan 2,16 gam kim loại vào dung dịch HNO3 dư, không có khí thoát ra. Thêm NaOH dư vào dung dịch sau phản ứng thấy có 0,672 lít khí không màu thoát ra (đo ở đktc). Kim loại đó là

**A.** Al **B.** Zn **C.** Mg **D.** Fe

**Câu 21:** Hòa tan hoàn toàn 3,480 gam FeCO3 trong dung dịch HNO3 loãng thu được V lít khí không màu (đktc), dễ hóa nâu ngoài không khí (giả sử HNO3 chỉ có một sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là

**A.** 0,224 lít **B.** 0,896 lít **C.** 0,672 lít **D.** 0,448 lít

**Câu 22:** Nhiệt phân hoàn toàn 3,4 gam một muối nitrat kim loại, thu được 2,16 gam kim loại và V lít (đktc) hỗn hợp khí. Muối đã đem nhiệt phân và thể tích khí thu được là

**A.** Hg(NO3)2 ; V = 0,672 lít **B.** Hg(NO3)2 ; V = 0,448 lít

**C.** AgNO3 ; V = 0,672 lít **D.** AgNO3 ; V = 0,448 lít

**Câu 23:** Nhiệt phân hoàn toàn 1,88 gam một muối nitrat kim lọa hóa trị II (không đổi), thu được một oxit kim loại và 0,560 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỉ khối hơi so với H2 là 21,6. Muối đã đem nhiệt phân là

**A.** Ni(NO3)2 **B.** Pb(NO3)2 **C.** Cu(NO3)2 **D.** Sn(NO3)2

**Câu 24:** Trong công nghiệp HNO3 được sản xuất từ NH3 dựa trên các phương trình hóa học:

4NH3 + 5O2  4NO + 6H2O

2NO + O2 2NO2

4NO2 + 2H2O + O2 4HNO3

Để thu được 1,0 tấn dung dịch HNO3 63% với hiệu suất của qus trình sản xuất là 56%, thể tích khí NH3 (đo đktc) cần dùng là

**A.** V = 400 cm3 **B.** V = 224 cm3 **C.** V = 125,44 cm3 **D.** V = 1275,5 cm3

**Câu 25:** Có các dung dịch sau : Na2CO3 ; Ba(NO3)2 ; Na2SO4 ; HCl chứa trong các lọ mất nhãn. Chọn một trong các chất sau để phân biệt bốn dung dịch trên

**A.** FeSO4 **B.** Ba(HCO3)2 **C.** NaOH **D.** NaCl

**Câu 26:** Có các chất rắn sau: BaCO3, Na2CO3 ; Na2SO4, BaSO4 chứa trong các lọ mất nhãn. Chọn một trong các chất sau để phân biệt bốn lọ dung dịch trên.

**A.** Dung dịch HCl loãng **B.** Dung dịch Ba(HCO3)2

**C.** Dung dịch NaOH loãng **D.** Dung dịch Na2CO3

**Câu 27:** Cho V lít dung dịch (NH4)2SO4 tác dụng vừa đủ với dung dịch hiđroxit của kim loại kiềm MOH thu được 4,48 lít khí NH3 (đktc). Làm bay hơi dung dịch thu được sau phản ứng thu được 17,4 gam chất rắn. Khối lượng (NH4)2SO4 có trong dung dịch ban đầu và kim loại M là

**A.**  = 13,2 gam và m là Na. **B.**  = 13,2 gam và m là K.

**C.**  = 26,4 gam và m là Na. **D.**  = 25,4 gam và m là K.

**Câu 28:** Cho 0,56 lít hỗn hợp khí N2 và CO2 (đo ở đktc) đi chậm qua 0,50 lít dung dịch nước vôi trong chứa Ca(OH)2 0,02 M thu được 0,500 gam kết tủa. Tính thành phần % theo thể tích N­2 trong hỗn hợp.

**A.** 80,0 % **B.** 40% **C.** 80 % và 40 % **D.** 80 % hoặc 40 %

**Câu 29:** Hòa tan hoàn toàn 5,85 gam hỗn hợp A gồm Mg và kim loại R (hóa trị n) bằng dung dịch HNO3 loãng thu được 1,68 lít N2O duy nhất. Nếu đem hòa tan hoàn toàn 5,85 gam A bằng 400,0 ml dung dịch HNO3 0,70 mol/l ta có thể thu hồi tối đa được bao nhiêu lít khí NO (các khí đo đktc).

**A.** 2,24 lít **B.** 1,68 lít **C.** 1,568 lít **D.** 4,48 lít

**Câu 30:** Một oxit kim loại có công thức là MxOy trong đó M chiếm 70,0% khối lượng. Khử hoàn toàn oxit này bằng khí CO thu được 16,8 gam M. hòa tan hoàn toàn lượng M bằng HNO3 đặc, nóng thu được M(NO3)3 và 0,9 mol NO2. Oxit kim loại là

**A.** FeO **B.** CuO **C.** Fe­2O3 **D.** Fe3O4

**Câu 31:** Một dung dịch có chứa 2 cation Fe2+ (0,1 mol) và Al3+ (0,2 mol) và 2 anion là NO3- (x mol) và SO42- ( y mol). Tính x, y biết rằng khi cô cạn dung dịch thu được 55,0 gam chất rắn khan).

**A.** x = 0,20 mol ; y = 0,30 mol **B.** x = 0,10 mol ; y = 0,35 mol

**C.** x = 0,60 mol ; y = 0,10 mol **D.** x = 0,40 mol ; y = 0,20 mol

**Câu 32:** Hợp chất X có công thức MxSy (M là kim loại ) . Đốt cháy hoàn toàn A thu được oxit MnOm và khí B. Dẫn khí B vào dung dịch chứa Br2 và Ba(NO3)2 dư tạo thành 23,3 gam kết tủa. Mặt khác, khử hoàn toàn MnOm bằng CO dư thu được 2,8 gam kim loại. Hòa tan hoàn toàn lượng kim loại nói trên bằng HNO3 đặc nóng thu được muối M3+ và 3,36 lít khí NO2 (đktc) . Công thức phân tử của X là

**A.** FeS **B.** CuS **C.** FeS2 **D.** Cu2S

**Câu 33:** Hai muối X, Y thỏa mãn các điều kiện:

X + Y không phản ứng

X + Cu không phản ứng

Y + Cu không phản ứng

X + Y + Cu phản ứng

**A.** X là KNO3 ; Y là KHSO3 **B.** X là KNO3 ; Y là KHSO4

**C.** X là KNO3 ; Y là KHCO3 **D.** X là KNO3 ; Y là KHS

**Câu 34:** Hãy chọn đáp số đúng:

Trong phương trình của phản ứng nhiệt phân sắt (III) nitrat, tổng các hệ số bằng bao nhiêu?

**A.** 5 **B.** 7 **C.** 9 **D.** 21

**Câu 35:** Hãy chọn đáp số đúng:

Trong phương trình hóa học của phản ứng nhiệt phân thủy ngân (II) nitrat, tổng các hệ số bằng bao nhiêu?

**A.** 5 **B.** 7 **C.** 9 **D.** 21

**Câu 36:** 10 g hỗn hợp Cu và Al khi tác dụng với dung dịch HNO3 rất đặc sinh ra 4,48l (đktc). Thành phần % của Cu trong hỗn hợp là:

**A.** 64 **B.** 50 **C.** 40 **D.** 30

**Câu 37:** Khi 6,4g một kim loại hóa trị 2 tác dụng với dung dịch HNO3 đặc sinh ra 4,48lit khí chứa 30,43% nito và 69,57% oxi. Tỉ khối của khí đó với hiđro là 23. Tên của kim loại là:

**A.** Đồng **B.** Sắt **C.** Magie **D.** Canxi.

**Câu 38:** Đun nóng một hỗn hợp gồm Zn và ZnO trong lượng dư dung dịch HNO3 rất loãng. Cô cạn dung dịch. Lấy bã rắn đem nung nóng ở 2100C thu được 2,24 lit khí (đktc). Bã rắn cuối cùng còn lại cân nặng 113,4g (ở 2100C, Zn(NO3)2 không bị phân hủy). Thành phần phần trăm Zn trong hỗn hợp là:

**A.** 61,6 **B.** 50 **C.** 40 **D.** 30

**Câu 39:** Hòa tan 2,5g hợp kim đồng, sắt, vào trong dung dịch HNO3 (1) thu được 672ml (đktc) NO và 0,02g bã rắn không tan. Thành phần % của Fe trong hợp kim là:

**A.** 22,4 **B.** 5,6 **C.** 2,8 **D.** 20

**Câu 40:** Khi nhiệt phân muối X, thu được 21,6g kim loại M và 6,72 lit (đktc) hỗn hợp 2 khí, trong đó một khí có màu nâu. Khi hòa tan lượng kim loại đó vào HNO3đặc thu được 4,48 lit khí màu nâu (đktc). Công thức muối X là:

**A.** AgNO3 **B.** Cu(NO3)2 **C.** NaNO3 **D.** Fe(NO3)2

-----------------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **C** | **B** | **D** | **D** | **D** | **D** | **C** | **D** | **B** | **D** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **C** | **C** | **B** | **A** | **D** | **B** | **B** | **A** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** | **A** | **B** | **D** | **C** | **C** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **38** | **40** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** |