967. Đem điện phân 200 mL dung dịch $CuSO_4$ 1,5 M, dùng điện cực trơ, cường độ dòng điện 2 A, trong thời gian 5 giờ 21 phút 40 giây. Sự điện phân có hiệu suất 100%, không có hơi nước thoát ra. Khối lượng dung dịch thu được sau khi điện phân sẽ như thế nào so với dung dịch trước khi điện phân?

A. Giảm 12,8 gam B. Giảm 3,2 gam
C. Giảm 16 gam D. Tăng

(Cu = 64; O = 16; N = 14; H = 1)

968. Điện phân 200 mL dung dịch $Ni(NO_3)_2$ 0,0625 M, điện cực trơ. Sau một thời gian điện phân, thu được dung dịch có pH = 1. Coi thể tích dung dịch không thay đổi trong quá trình điện phân. Phần trăm $Ni(NO_3)_2$ đã điện phân là:

A. 80% B. 70% C. 60% D. 100%

969. Điện phân dung dịch hỗn hợp gồm NaCl và HCl, điện cực trơ, pH của dung dịch sẽ thay đổi như thế nào trong quá trình điện phân?

A. Không thay đổi B. Giảm dần
C. Tăng dần D. Tăng dần đến pH = 7, rồi không đổi

970. Khi điện phân các dung dịch: H_2SO_4, NaOH, KNO_3, Na_2CO_3, dùng điện cực trơ, có gì giống nhau?

1) Nồng độ các chất không đổi
2) Lượng chất tan trong dung dịch không thay đổi
3) pH của dung dịch không đổi
4) Có khí tạo ở các điện cực như nhau (H_2 ở catot, O_2 ở anot)
5) Thực chất là nước điện phân

A. Tất cả các ý trên B. (4), (5)
C. (2), (3), (4), (5) D. (2), (4), (5)

971. Điện phân 100 mL dung dịch hỗn hợp $FeSO_4$ 0,2 M và $CuSO_4$ 0,1 M, điện cực trơ. Cường độ dòng điện 1 A, trong thời gian 4825 giây. Kim loại tạo ra bám hết vào catot bình điện phân. Hiệu suất điện phân 100%. Độ tăng khối lượng catot sau khi điện phân là:

A. 1,48 gam B. 1,76 gam C. 0,64 gam D. 1,2 gam

(Fe = 56; Cu = 64)

972. Điện phân 100 mL dung dịch $AgNO_3$ 0,1 M và $Fe(NO_3)_3$ 0,5 M, điện cực trơ. Sau một thời gian điện phân, có 2,2 gam kim loại tạo ở cực âm bình điện phân. Coi hiệu suất sự điện phân 100%. Điện lượng đã đi qua bình điện phân là bao nhiêu coulomb?

A. 2895 B. 4825 C. 6755 D. 5790

(Ag = 108; Fe = 56)

973. Điện phân 100 mL dung dịch $CuSO_4$ 0,5 M, dùng điện cực anot bằng kim loại đồng. Cường độ dòng điện 2 A. Sau thời gian điện phân 16 phút 5 giây, thì:

1) Số mol $CuSO_4$ còn lại trong dung dịch sau điện phân là 0,04 mol.
2) Độ tăng khối lượng catot bằng độ giảm khối lượng anot, bằng 0,64 gam.
3) Khối lượng dung dịch sau điện phân giảm 0,64 gam.
4) Ion SO_4^{2-} về anot không bị oxi hóa mà là dung môi H_2O bị oxi hóa tạo khí O_2 và phóng thích ion H^+ vào dung dịch.
5) Số mol $CuSO_4$ có trong dung dịch sau điện phân là 0,05 mol.

Các ý nào **không đúng**?

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

974. Điện phân dung dịch NaCl, dùng điện cực trơ, có vách ngăn xốp, các khí tạo ra đều thoát ra khỏi dung dịch. Điện lượng qua bình điện phân là 19300 coulomb. Hiệu suất điện phân 75%. Dung dịch thu được sau khi điện phân có thể hòa tan nhiều nhất bao nhiêu gam kim loại nhôm?
A. 5,4 B. 1,35 C. 2,7 D. 4,05
(Al = 27)

975. Điện phân dung dịch chứa x mol $CuSO_4$ và y mol NaCl, điện cực trơ, có vách ngăn. Sau một thời điện phân, nhận thấy ở catot có một khí thoát ra, ở anot cũng chỉ có một khí thoát ra. Điều này chứng tỏ:
A. x = y B. x > 2y C. x < y/2 D. x < 2y

976. Điện phân dung dịch chứa a mol NaCl và b mol $CuSO_4$, điện cực trơ, có vách ngăn. Sau một thời gian điện, nhận thấy pH dung dịch bằng 7. Điều này chứng tỏ:
A. a = b B. a = 2b C. a = b/2 D. a > b

977. Điện phân dung dịch chứa a mol NaCl và b mol $CuSO_4$, điện cực trơ, có vách ngăn. Sau một thời gian điện phân, nhận thấy ở catot không có khí thoát ra, trong khi ở anot có tạo ra hai khí khác nhau. Điều này chứng tỏ:
A. a < b B. a > b C. a < b/2 D. a < 2b

978. Điện phân 100 gam dung dịch NaOH 1,94%, dùng điện cực trơ. Sau khi cho sự điện phân ngừng, thấy khối lượng dung dịch giảm 31,69 gam và dung dịch này có khối lượng riêng là 1,03 g/mL. Trị số pH của dung dịch sau điện phân là:
A. 13,86 B. 13,25 C. 12,04 D. 11,95
(Na = 23; H = 1; O = 16)

979. Để hòa tan 0,702 gam một kim loại X, người ta dùng 100 mL dung dịch H_2SO_4 0,5 M. Để trung hòa axit còn dư, người ta cần dùng 20 mL dung dịch NaOH 1,1 M. X là kim loại nào?
A. Fe B. Zn C. Mg D. Al
(Fe = 56; Zn = 65; Mg = 24; Al = 27)

980. Cho 21,7 gam hỗn hợp dạng bột gồm ba kim loại Mg, Fe và Al vào cốc thủy tinh có chứa 0,6 lít dung dịch HCl 3 M. Khuấy đều, các kim loại bị hòa tan hết, có 16,8 lít H_2 thoát ra (đktc). Sau đó đem cô cạn dung dịch thì thu được m gam hỗn hợp muối khan. Trị số của m là:
A. 85,6 B. 74,95 C. 87,4 D. 72,18
(H = 1; Cl = 35,5; Mg = 24; Fe = 56; Al = 27)

981. Cho m gam một kim loại X, có hóa trị II, tác dụng hết với Cl_2, thu được 20,25 gam muối Y. Hòa tan muối Y trong nước, thu được 250 mL dung dịch D có nồng độ C (mol/L). Nhúng một miếng sắt có khối lượng 15 gam vào dung dịch D. Sau một thời gian thấy kim loại X bám vào miếng sắt, miếng sắt bây giờ có khối lượng 15,8 gam. Nồng độ $FeCl_2$ trong dung dịch là 0,4 M. Trị số của C (nồng độ của muối Y trong dung dịch D) là:
A. 0,6 M B. 0,5 M C. 0,4 M D. 0,8 M
(Fe = 56; Cl = 35,5; Zn = 65; Hg = 200; Ni = 59; Sn = 119; Cu = 64)

982. Cho lượng ít bột sắt vào từng dung dịch (dư): HNO_3 (loãng); H_2SO_4 (loãng); H_2SO_4 (đặc, nóng); $FeCl_3$; $AgNO_3$; $CuSO_4$; $ZnCl_2$; $Pb(NO_3)_2$; $Al_2(SO_4)_3$. Số phản ứng tạo ra muối sắt có hóa trị II là:

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

983. Hỗn hợp X dạng bột gồm Al và Fe, trong đó số mol Fe gấp 5 lần so với Al. Cho 3,07 gam hỗn hợp X vào 100 mL dung dịch $AgNO_3$ 0,9 M. Sau khi phản ứng kết thúc, thu được m gam chất rắn. Trị số của m là:

A. 11,4 B. 11,2 C. 10, 36 D. 10,84

(Al = 27; Fe = 56; Ag = 108; N = 14; O = 16)

984. Hợp kim X gồm hai kim loại là Ag và M. Tỉ lệ số nguyên tử giữa bạc và M trong hợp kim là 1 : 2. Hòa tan hết 22 gam X trong dung dịch HNO_3, rồi cho tiếp dung dịch HCl lượng dư vào dung dịch sau khi hòa tan thì thu được 14,35 gam một kết tủa trắng gồm một muối. M là kim loại nào?

A. Zn B. Fe C. Cu D. Mg

(Zn = 65; Fe = 56; Cu = 64; Mg = 24; Cl = 35,5; H = 1)

985. Hợp kim X gồm Fe và Cu. Hòa tan hết 17,6 gam X trong dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng) thu được sản phẩm khử duy nhất là 8,96 lít khí SO_2 (đktc). Phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hợp kim X là:

A. 36,36%; 63,64% B. 27,27%; 72,73%

C. 40,12%; 59,88% D. 48,56%; 51,44%

(Fe = 56; Cu = 64)

986. Với 61,25 gam dung dịch H_2SO_4 96% (nóng) sẽ oxi hóa được nhiều nhất bao nhiêu mol Fe_3O_4 để tạo khí SO_2 thoát ra?

A. 0,1 mol B. 0,12 mol C. 0,14 mol D. 0,9 mol

(H = 1; S = 32; O = 16)

987. Tác nhân hóa học gây ô nhiễm môi trường nước là do:

A. Các ion của kim loại nặng như thủy ngân (Hg), chì (Pb), stibi (stibium, antimony, Sb), đồng (Cu), mangan (Mn),...Đặc biệt một số nguyên tố như thủy ngân, arsen (arsenic, asen, thạch tín, As) rất độc đối với sinh vật kể cả ở nồng độ rất thấp.

B. Các anion như nitrat (NO_3^-), photphat (phosphat, PO_4^{3-}), sunfat (sulfat, SO_4^{2-}),...

C. Thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học.

D. Cả (A), (B), (C)

988. Một nhà máy nhiệt điện dùng than đá có chứa 1,6% lưu huỳnh (S) về khối lượng để đốt nồi supde (chaudière, boiler, nồi hơi) tạo hơi nước. Nếu nhà máy nhiệt điện này đã tiêu thụ 100 tấn loại than đá này mỗi ngày thì lượng SO_2 đã thải ra môi trường trong một năm (365 ngày) là bao nhiêu tấn?

A. 1168 B.1460 C. 1171 D. 2336

(S = 32; O = 16)

989. Để kiểm tra mức độ làm ô nhiễm khí quyển của một nhà máy, người ta lấy 5 lít khí thoát ra khỏi nhà máy và cho dẫn qua dung dịch $Pb(NO_3)_2$ thì thấy có tạo một chất rắn không tan có màu đen. Điều này chứng tỏ nhà máy này thải ra khí quyển khí gì?

A. SO_2 B. CO_2 C. SO_3 D. H_2S

990. Dẫn 5 lít không khí của một nhà máy vào lượng dư dung dịch $Pb(NO_3)_2$, thu được 0,5975 mg một kết tủa màu đen. Coi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trong 1 lít khí nhà máy này có chứa bao nhiêu mg khí H_2S?

A. 0,085 B. 0,017 C. 0,015 D. 0,01

(H = 1; S = 32; Pb = 207)

991. Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, Wold Health Organization), nồng độ tối đa cho phép của arsen trong nước là $[As^{3+}]$ = 50 µg/L (50 microgam/L). Nồng độ tối đa trong nước được cho phép của As^{3+} tính theo ppm (parts per million, phần triệu) là bao nhiêu? (1 µg = 10^{-6} g)

A. 50 ppm B. 5 ppm C. 0,05 ppm D. 0,5 ppm

992. Nồng độ tối đa được cho phép của Pb^{2+} trong nước là 0,05 mg/L. Sục lượng dư khí H_2S vào 2 lít một mẫu nước thải, thu được 0,231 mg một kết tủa đen.

A. Nước thải này đạt mức ô nhiễm chì cho phép.

B. Nước thải này đã vượt quá mức ô nhiễm chì cho phép.

C. Nước thải này đạt đúng ngưỡng cho phép của chì.

D. Nước thải này đã vượt gấp đôi mức độ nhiễm chì.

(Pb = 207; S = 32; H = 1)

993. Nước thải của một phòng thí nghiệm hóa học có chứa các ion: Fe^{2+}, Fe^{3+}, Cu^{2+}, Hg^{2+}, Pb^{2+}, Na^+, H^+, NO_3^-, CH_3COO^-,...Nên dùng dung dịch nào xử lý sơ bộ nước thải trên?

A. Xút B. HNO_3 C. Etanol D. Nước vôi

994. Chất nicotin ($C_{10}H_{14}N_2$) có nhiều trong thuốc lá. Trong khói thuốc có chứa hơn 20 chất có thể gây ung thư không những cho người hút mà còn ảnh hưởng đến người xung quanh ngửi phải. Hàm lượng nitơ (phần trăm khối lượng nitơ) có trong nicotin là:

A. 17,28% B. 8,64% C. 20,56% D. 74,07%

(C = 12; H = 1; N = 14)

995. Chất cafein có trong hạt cà phê, côca, lá trà (chè),...Cafein dùng trong y học với lượng nhỏ có tác dụng gây kích thích thần kinh. Nếu dùng nhiều cafein sẽ gây mất ngủ và nghiện. Hàm lượng C, H, N của cafein lần lượt là 49,48%; 5,15%; 28,87%; còn lại là oxi. Thể tích của 1,94 gam hơi cafein bằng với thể tích của 0,64 gam khí sunfurơ (sulfurous) đo trong cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất. Công thức phân tử của cafein là:

A. $C_4H_5N_2O$ B. $C_8H_{12}N_3O_3$ C. $C_8H_{10}N_4O_2$ D. $C_{12}H_{15}N_6O_3$

(C = 12; H = 1; N = 14; O = 16)

996. Hỗn hợp X dạng bột gồm Fe và ba oxit của nó. Cho 35,04 gam X tác dụng hoàn toàn với CO, đun nóng, thu được chất rắn là một kim loại và cho hỗn hợp khí hấp thụ vào lượng dư nước vôi thì được 51 gam kết tủa màu trắng. Nếu hòa tan hết cùng lượng hỗn hợp X trên bằng dung dịch HNO_3 1,58 M, thì chỉ thu được một muối sắt (III) và có 3,136 lít khí NO (đktc) duy nhất thoát ra. Thể tích dung dịch HNO_3 1,58 M cần dùng ít nhất để hòa tan hết 35,04 gam hỗn hợp X là:

A. 0,5 lít B. 0,75 lít C. 1 lít D. 1,25 lít

(C = 12; O = 16; Ca = 40; Fe = 56)

997. Hỗn hợp X dạng bột gồm ba kim loại là đồng, sắt và nhôm. Đem nung nóng 6,94 gam X trong không khí một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn gồm CuO, FeO, Fe_3O_4,

Fe_2O_3, Al_2O_3, Cu và Fe. Cho m gam hỗn hợp rắn này tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đậm đặc nóng, thu được hỗn hợp ba muối là $CuSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$ và $Al_2(SO_4)_3$ có khối lượng 24,22 gam và có 896 mL khí SO_2 thoát ra (đktc). Trị số của m là:

A. 9,18 gam B. 9,56 gam C. 10,25 gam D. 8,76 gam

(Cu = 64; Fe = 56; Al = 27; H = 1; O = 16; S = 32)

998. Cho dòng khí H_2 dư qua hỗn hợp X gồm các chất rắn: Fe_2O_3, MgO, CuO, Al_2O_3, MnO_2, Cr_2O_3, đun nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y gồm các chất rắn:

A. Fe, FeO, Fe_3O_4, MgO, Cu, Al_2O_3, Mn, Cr

B. Fe, MgO, Cu, Al_2O_3, Mn, Cr

C. Fe, Mg, Cu, Al, Mn, Cr

D. Fe_2O_3, Fe_3O_4, FeO, Fe, MgO, CuO, Cu_2O, Cu, Al_2O_3, MnO_2, MnO, Mn, Cr_2O_3, CrO, Cr

999. Đem nung nóng $Cu(NO_3)_2$, thu được chất rắn, khí oxi và khí có màu nâu. Cho hấp thụ khí màu nâu vào lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được dung dịch D. Trị số pH của dung dịch D sẽ như thế nào?

A. = 7

B. < 7

C. > 7

D. Có thể một trong 3 trường hợp trên tuỳ theo lượng khí màu nâu thoát ra nhiều hay ít.

1000. Trong 12 dung dịch sau đây: CH_3COOK, CH_3NH_3Cl, NaCl, NH_4Cl, Na_2CO_3, $NaHSO_4$, $NaHCO_3$, KNO_3, $Fe_2(SO_4)_3$, $Cu(NO_3)_2$, CH_3COONH_4, $ZnCl_2$, có bao nhiêu dung dịch có pH < 7?

A. 7 B. 6 C. 5 D.8

1001. Trong 12 chất sau đây: H_2O, $Al(OH)_3$, Al_2O_3, $NaHCO_3$; $Ca(HSO_3)_2$, $Zn(OH)_2$, $KHSO_4$, $CuCl_2$, ZnO, NaOH, CH_3COONa, NH_4Cl, số chất lưỡng tính là:

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

1002. Trong 12 dung dịch sau đây: KNO_3, $NaHCO_3$, CH_3COONa, Na_2CO_3, $NaHSO_4$, K_2S, $NaAlO_2$, K_2SO_4, $Al_2(SO_4)_3$, $Cu(NO_3)_2$, K_2SiO_3, $(NH_4)_2SO_4$, số dung dịch có thể làm quì tím hoá xanh là:

A. 6 B. 7 C. 8 D. 5

1003. Thể tích NH_3 (đktc) cần dùng để điều chế được 1 tấn dung dịch HNO_3 63% theo sơ đồ phản ứng sau:

$$NH_3 \xrightarrow{O_2\ \ Pt\ \ HS70\%} NO \xrightarrow{O_2\ \ HS95\%} NO_2 \xrightarrow{H_2O\ \ O_2\ \ HS80\%} HNO_3$$ là:

A. 421 m^3 B. 380 m^3 C. 400 m^3 D. 631,5 m^3

(H = 1; N = 14; O = 16)

1004. Từ 100 tấn quặng pirit (pyrite) chứa 40% FeS_2 có thể sản xuất được bao nhiêu thể tích dung dịch axit H_2SO_4 96% (có khối lượng riêng 1,84 g/cm^3) theo sơ đồ điều chế như sau?

$$\text{Pirit} \xrightarrow{O_2\ \ HS90\%} SO_2 \xrightarrow{O_2\ \ V_2O_5\ \ HS60\%} SO_3 \xrightarrow{H_2O\ \ HS100\%} H_2SO_4$$

A. 24,32 m^3 B. 19,97 m^3 C. 18,28 m^3 D. 20,86 m^3

(H = 1; S = 32; O = 16)

1005. Chất hay dung dịch nào không dẫn điện?

A. NaCl hòa tan trong nước B. NaOH nóng chảy
C. Khí HCl hòa tan vào nước D. NaCl rắn

1006. Ở 25^{o}C nồng độ của dung dịch bão hòa $BaSO_4$ trong nước là $1,0.10^{-5}$ mol/L. Do dung dịch bão hòa $BaSO_4$ có nồng độ quá nhỏ nên coi 1 lít dung dịch bão hòa $BaSO_4$ như 1 lít dung môi H_2O (khối lượng riêng 1 g/mL). Ở 25^{o}C, 100 gam nước hòa tan được nhiều nhất bao nhiêu gam $BaSO_4$?
A. 0,233 gam B. 0,0233 gam
C. 0,00233 gam D. 0,000233 gam
(Ba = 137; S = 32; O = 16)

1007. Trong thực tế coi như không có dung dịch AgCl do AgCl rất ít hòa tan trong nước. Độ tan của AgCl ở 25^{o}C trong nước là $1,722.10^{-4}$ gam (nghĩa là ở 25^{o}C, 100 gam nước hòa tan được tối đa $1,722.10^{-4}$ gam AgCl. Nồng độ mol/L của dung dịch bão hòa AgCl ở 25^{o}C bằng bao nhiêu? (Coi dung dịch bão hòa AgCl có khối lượng riêng 1 g/mL)
A. $1,2.10^{-3}$ M B. $1,2.10^{-4}$ M
C. $1,2.10^{-5}$ M D. $1,2.10^{-6}$ M
(Ag = 1; Cl = 35,5)

1008. Khi trộn dung dịch NaCl với dung dịch $AgNO_3$ thì trên nguyên tắc:
A. Sẽ thu được kết tủa, đó là AgCl.
B. Sẽ làm cho dung dịch đục.
C. Có thể thu được dung dịch trong suốt (không đục).
D. (A), (B)

1009. Khi trộn dung dịch K_2SO_4 với dung dịch $BaCl_2$ thấy dung dịch đục. Điều này chứng tỏ:
A. Đã thu được dung dịch bão hòa $BaSO_4$, phần $BaSO_4$ vượt quá nồng độ bão hòa đã tách khỏi dung dịch.
B. Dung dịch đục là do có tạo ra chất không tan $BaSO_4$.
C. (A), (B)
D. Đương nhiên khi trộn hai dung dịch K_2SO_4 và $BaCl_2$ thì sẽ thu được chất không tan là $BaSO_4$ và chất không tan này làm cho dung dịch đục.

1010. Dung dịch chất điện ly dẫn điện được là do:
A. Sự di chuyển các electron do tác dụng của điện trường
B. Sự di chuyển hỗn loạn của các ion
C. Sự di chuyển của các ion theo theo chiều nhất định dưới tác dụng của điện trường
D. Sự dịch chuyển của cation và anion

1011. Dung dịch CH_3COOH 0,01 M có:
A. $[CH_3COO^-]$ = 0,01 M B. pH > 2
B. pH = 2 C. pH < 2

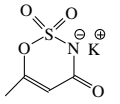
1012. Nồng độ bão hòa của $Fe(OH)_2$ ở 25^{o}C là $5,8.10^{-6}$ mol/L. Nếu bỏ qua nồng độ ion do nước phân ly, coi $Fe(OH)_2$ phân ly hoàn toàn thành ion khi hòa tan trong dung dịch, thì trị số pH của dung dịch bão hòa của $Fe(OH)_2$ ở 25^{o}C bằng bao nhiêu?
A. 9 B. 8,4 C. 7,98 D. 9,6

1013. Độ tan của $CaCO_3$ ở 25°C là $6,9.10^{-5}$ M (nghĩa là trong 1 lít dung dịch bão hòa $CaCO_3$ có hòa tan $6,9.10^{-5}$ mol $CaCO_3$). Coi dung dịch bão hòa $CaCO_3$ như là nước (vì quá loãng) thì ở 25°C, 100 gam nước hòa tan được nhiều nhất bao nhiêu gam $CaCO_3$?

A. $6,9.10^{-6}$ gam B. $6,9.10^{-5}$ gam

C. $6,9.10^{-4}$ gam D. $6,9.10^{-3}$ gam

(C = 12; Ca = 40; O = 16)

1014. Acesulfam K (Ace K, Acesufame potassium, E950) là một chất ngọt nhân tạo, được khám phá tình cờ bởi một nhà hóa học người Đức vào năm 1967. Chất này có độ ngọt tương đương với aspartam, bằng một nửa so với saccarin, gấp 180-200 lần so với đường saccarozơ (saccarose, sucrose). Acesulfam K có công thức là  . Bộ Y tế chấp nhận hàm lượng chất ngọt này là 15 mg/kg trọng lượng cơ thể mỗi ngày. Độ tan của acesulfam trong nước ở 20°C là 270 g/L. Ở 20°C, dung dịch bão hoà acesulfam K có nồng độ mol/L khoảng bằng bao nhiêu?

A. 1,44 M B. 1,34 M C. 1,10 M D. 1,50 M

(C = 12; H = 1; O = 16; N = 14; K = 39)

1015. Hỗn hợp A dạng bột gồm đồng và sắt, trong đó khối lượng đồng và sắt bằng nhau. Cho m gam A tác dụng với dung dịch HNO_3, có hỗn hợp khí NO_2, NO thoát ra, còn lại chất rắn có khối lượng 0,55m gam, lọc bỏ chất rắn thu được dung dịch D. Coi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các khí đều thoát khỏi dung dịch. Trong dung dịch D có:

A. Một chất B. Hai chất C. Ba chất D. Bốn chất

1016. Cho hỗn hợp X gồm hai kim loại là Fe và Cu, trong đó Fe chiếm 60% khối lượng, tác dụng với 50 gam dung dịch H_2SO_4 94,08%, đun nóng. Sau phản ứng có 4,48 lít khí SO_2 thoát ra (ở 27,3°C; 836 mmHg), phần không tan là kim loại có khối lượng bằng một nửa so với hỗn hợp X lúc đầu. Đem cô cạn dung dịch, thu được m gam muối khan. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m là:

A. 37,33 B. 44,80 C. 42,56 D. 112

(H = 1; S = 32; O = 16; Fe = 56; Cu = 64)

1017. Nhỏ từng giọt V (mL) dung dịch HCl có nồng độ C (mol/L) vào V' (mL) dung dịch hỗn hợp $NaHCO_3$ có nồng độ a (mol/L) và Na_2CO_3 có nồng độ b (mol/L). Điều kiện để có khí CO_2 thoát ra khỏi dung dịch là:

A. VC > V'b B. VC > V'a C. VC = V'b D. VC > V'(a + b)

1018. Cho 100 mL dung dịch hỗn hợp $NaHCO_3$ 2 M và Na_2CO_3 1,5 M vào cốc đựng dung dịch HCl. Sau khi hết thúc phản ứng, dung dịch thu được có pH = 1. Thể tích khí CO_2 thoát ra đo ở điều kiện tiêu chuẩn là:

A. 3,36 L B. 4,48 L C. 7,84 L D. 5,6 L

1019. Cho 20 mL dung dịch CH_3COOH 2 M vào vào ống hình trụ đựng 2 gam bột $CaCO_3$, thu được V mL khí CO_2. Cho 20 mL dung dịch hỗn hợp CH_3COOH 2 M – CH_3COONa 2 M, vào ống hình trụ đựng 2 gam bột $CaCO_3$, thu được V' mL khí CO_2. Các thể tích khí đo cùng điều kiện về nhiệt độ, áp suất. Trên nguyên tắc thì:

A. V = V' B. V > V' C. V < V' D. V = 2V'

(Ca = 40; C = 12; O = 16)

1020. Hỗn hợp rắn X gồm hai chất $FeCO_3$ và FeS có số mol bằng nhau. Cho hỗn hợp X vào một bình kín có thể tích không đổi, chứa không khí dư lúc đầu (chỉ gồm oxi và nitơ). Áp suất trong bình là p (atm). Bật tia lửa điện và nung nóng bình ở nhiệt độ cao để phản ứng nhiệt phân và oxi hóa xảy ra hoàn toàn (N_2 của không khí không phản ứng). Sau khi nung, để nguội bình bằng nhiệt độ trước khi nung, áp suất trong bình là p' (atm). Các chất rắn chiếm thể tích không đáng kể. Biểu thức liên hệ giữa p' và p là:

A. p' = 2p B. p' = $\frac{1}{2}$ p C. p' = $\frac{8}{7}$ p D. p' = p

1021. Đem nung m gam hỗn hợp hai muối cacbonat của hai kim loại ở hai chu kỳ liên tiếp trong phân nhóm chính nhóm II bảng hệ thống tuần hoàn, có 3,136 L khí CO_2 thoát ra, còn lại m' gam chất rắn. Đem hòa tan hết m' gam chất rắn này bằng dung dịch HNO_3, có 3,584 L CO_2 thoát ra, và thu được dung dịch D. Đem cô cạn dung dịch D, thu được 47,6 gam hỗn hợp muối khan. Thể tích khí CO_2 đo ở đktc. Công thức hai muối cacbonat là:

A. $BeCO_3$, $MgCO_3$ B. $MgCO_3$, $CaCO_3$
C. $CaCO_3$, $SrCO_3$ D. $SrCO_3$, $BaCO_3$

(Be = 9; Mg = 24; Ca = 40; Sr = 87,6; Ba = 137)

1022. Có một cốc chứa 100 mL dung dịch CH_3COOH 1 M. Cho thêm 100 mL dung dịch CH_3COONa 1 M vào cốc. Chọn các kết luận đúng khi so sánh giữa dung dịch sau khi trộn so với dung dịch CH_3COOH lúc đầu:

(1): Hằng số phân ly ion K_a của CH_3COOH sẽ thay đổi
(2): pH của dung dịch sẽ tăng lên
(3): Sự phân ly ion của CH_3COOH trong dung dịch sẽ giảm
(4): Sự dẫn điện của dung dịch sẽ giảm
(5): Độ điện ly của CH_3COOH sẽ tăng

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

1023. Dung dịch B là dung dịch NH_3, dung dịch M là dung dịch NH_4Cl có nồng độ mol/L bằng nhau. Trộn dung dịch B với dung dịch M theo tỉ lệ thể tích 1 : 1, được dung dịch D. So sánh giữa dung dịch D với dung dịch B:

(1): pH dung dịch D sẽ thấp hơn so với dung dịch B
(2): Hằng số phân ly ion K_b của NH_3 sẽ không thay đổi
(3): Độ điện ly của NH_3 sẽ tăng lên
(4): Dung dịch D dẫn điện tốt hơn dung dịch B
(5): Sự phân ly ion của NH_3 trong dung dịch D nhiều hơn

Sự so sánh **sai** là:

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

1024. So sánh giữa hai dung dịch $NaHSO_4$ và $NaHCO_3$

(1): Một dung dịch có pH < 7, một dung dịch có pH > 7.
(2): Dung dịch $NaHSO_4$ có tính axit nên tác dụng được NaOH còn dung dịch $NaHCO_3$ có tính bazơ nên không tác dụng với NaOH.
(3): Trộn hai dung dịch trên thì có sự sủi bọt khí CO_2 thoát ra.
(4): Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ vào hai dung dịch trên thì chỉ có dung dịch $NaHSO_4$ có tạo kết tủa ($BaSO_4$) còn dung dịch $NaHCO_3$ thì không thấy tạo kết tủa.

(5): $NaHSO_4$ là một axit, còn $NaHCO_3$ là một chất lưỡng tính (theo định nghĩa của Bronsted).

So sánh đúng là:

A. Tất cả các ý trên B. (1), (3), (5)

C. (1), (2), (4) D. (2), (4), (5)

1025. Các nguyên tố hóa học được sắp xếp trong bảng hệ thống tuần hoàn hiện nay dựa vào nguyên tắc nào?

A. Theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử của các nguyên tố

B. Theo chiều bán kính nguyên tử tăng dần

C. Theo chiều tính kim loại giảm dần trong cùng một chu kỳ và theo chiều tính kim loại tăng dần trong cùng một phân nhóm

D. Theo chiều số thứ tự nguyên tử (số hiệu) tăng dần

1026. Hòa tan 6,2 gam Na_2O vào 43,8 cm^3 H_2O, thu được dung dịch B. Nồng độ phần trăm khối lượng chất tan của dung dịch B là:

A. 8% B. 18,26% C. 16% D. 15,44%

(Na = 23; O = 16; H = 1)

1027. Ion K^+ bị khử tạo K khi:

(1) Điện phân dung dịch KCl có vách ngăn, điện cực trơ.

(2) Điện phân KOH nóng chảy.

(3) Cho KH tác dụng với H_2O.

(4) Nhiệt phân KNO_3.

(5) Điện phân nóng chảy KCl.

Chọn cách làm đúng:

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

1028. Hỗn hợp X gồm $NaHCO_3$ và Na_2CO_3. Đem nung 26,2 gam hỗn hợp A cho đến khối lượng không đổi, có 2,24 lít CO_2 (đktc) thoát ra, thu được m gam chất rắn. Trị số của m là:

A. 20 gam B. 14,50 gam C. 11,69 gam D. 16 gam

(C = 12; H = 1; O = 16; Na = 23)

1029. Khối lượng NaOH cần lấy để pha được 250 mL dung dịch NaOH có pH = 13,5 là:

A. 1 gam B. 3,16 gam C. 31,6 gam D. 1,5 gam

(Na = 23; H = 1; O = 16)

1030. Thể tích dung dịch NaOH có pH = 12,5 cần dùng ít nhất để tạo kết tủa tối đa với 10 mL dung dịch $Fe(NO_3)_3$ 0,1 M là:

A. 31,6 mL B. 50 mL C. 94,9 mL D. 63,2 mL

1031. Sự biến thiên theo chiều giảm dần từ trên xuống dưới trong phân nhóm chính nhóm I bảng hệ thống tuần hoàn của các kim loại kiềm là:

A. Bán kính nguyên tử B. Tính kim loại

C. Tính khử D. Năng lượng ion hóa

1032. Dung dịch KOH 11% có khối lượng riêng 1,1 g/cm^3.

(1): Đây cũng là dung dịch KOH 2,16 M

(2): Nồng độ ion H^+ có trong dung dịch này là $4,6.10^{-15}$ M

(3): pH của dung dịch này có trị số lớn hơn 14
(4): Hằng số phân ly ion K_b của KOH trong dung dịch rất lớn, coi như bằng ∞
(5): Độ điện ly của KOH trong dung dịch coi như bằng 1
Các ý đúng là:
A. (1), (2), (5) B. (1), (2), (3)
C. (1), (2), (4), (5) D. Tất cả 5 ý trên

1033. Điện phân nóng chảy muối clorua của một kim loại, thu được 10,764 gam kim loại ở catot và 10,0464 lít khí clo ở anot (đktc). Công thức của muối đem điện phân là:
A. NaCl B. KCl C. $MgCl_2$ D. $CaCl_2$
(Na = 23; K = 39; Mg = 24; Ca = 40; Cl = 35,5)

1034. Cho hỗn hợp ba kim loại Na, Al, Fe dư vào 358,5 cm^3 dung dịch H_2SO_4 4%, có khối lượng riêng 1,025 g/mL, sau khi kết thúc phản ứng thể tích H_2 (đktc) thu được là:
A. 3,36 L B. 2,24 L C. 4,48 L D. 1,12 L
(H = 1; S = 32; O = 16; Na = 23; Al = 27; Fe = 56)

1035. Cho 0,7 gam kim loại liti vào 10 mL nước, thu được dung dịch D. Nồng độ phần trăm của dung dịch D là:
A. 22,43% B. 22,64% C. 24% D. 22,40%
(Li = 7; H = 1; O = 16)

1036. Hòa tan hết 1,635 gam hỗn hợp X, gồm hai kim loại kiềm ở hai chu kỳ kế tiếp nhau trong bảng phân loại tuần hoàn, vào nước có 336 mL H_2 thoát ra (đktc). Phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X là:
A. 28,13%; 71,87% B. 23,85%; 76,15%
C. 47,71%; 52,29% D. 81,35%; 18,65%
(Li = 7; Na = 23; K = 39; Rb = 85,5; Cs = 133; Fr = 223)

1037. Hòa tan hết 1,22 gam hỗn hợp gồm Na và một kim loại kiềm X vào nước, để trung hòa dung dịch thu được cần dùng 60 mL dung dịch HNO_3 1 M. X là:
A. Cs B. Rb C. K D. Li
(Li = 7; Na = 23; K = 39; Rb = 85,5; Cs = 133)

1038. Dùng thuốc thử nào để nhận biết được 4 dung dịch sau: H_2SO_4, $BaCl_2$, K_2SO_4; Na_2CO_3?
A. Quì tím B. $Ba(HCO_3)_2$ C. Mg D. (A), (B), (C)

1039. Oxi hóa hoàn toàn kim loại M bằng oxi cần dùng lượng oxi bằng 25% lượng M. M là:
A. Zn B. Ca C. Cu D. Fe
(Zn = 65; Ca = 40; Cu = 64; Fe = 56)

1040. Một mẫu nước có chứa các ion Ca^{2+}, Mg^{2+}, HCO_3^-, Cl^-, SO_4^{2-}.
A. Đây là một loại nước cứng. B. Đây là một loại nước cứng tạm thời.
C. Đây là một loại nước cứng vĩnh cửu. D. Đây là một loại nước cứng toàn phần.

1041. Để trung hòa 100 mL dung dịch hỗn hợp NaOH 1 M – $Ba(OH)_2$ 0,1 M – KOH 1,5 M cần dùng bao nhiêu thể tích dung dịch hỗn hợp HCl 1 M – HNO_3 1,5 M – H_2SO_4 1 M?
A. 60 mL B. 50 mL C. 40 mL D. 70 mL

1042. Hỗn hợp A gồm một kim loại X hóa trị II và oxit của nó. Cần dùng 200 mL dung dịch HCl 2 M để phản ứng vừa đủ với 9,6 gam hỗn hợp A. X là:

A. Mg B. Ca C. Zn D. Ba

(Mg = 24; Ca = 40; Zn = 65; Ba = 237)

1043. Hòa tan 18,4 gam hỗn hợp X, gồm hai muối cacbonat của hai kim loại kế tiếp trong phân nhóm chính nhóm II, trong nước cần dùng 4,48 lít CO_2 (đktc). Phần trăm khối lượng mỗi muối trong hỗn hợp X là:

A. 45,65%; 54,35% B. 40,56%; 59,44%

C. 48,32%; 51,68% D. 53,75%; 46,25%

(Be = 9; Mg = 24; Ca = 40; Sr = 88; Ba = 137; C = 12; O = 16)

1044. Hòa tan 9,5 gam muối clorua của một kim loại hóa trị II vào nước, được dung dịch. Cho dung dịch này tác dụng với lượng dư dung dịch xút, lọc lấy kết tủa đem hòa tan hết trong dung dịch H_2SO_4. Sau khi cô cạn dung dịch thì thu được muối sunfat khan có khối lượng nhiều hơn muối clorua lúc đầu là 2,5 gam. Công thức của muối sunfat thu được là:

A. $ZnSO_4$ B. $CuSO_4$ C. $FeSO_4$ D. $MgSO_4$

(Zn = 65; Cu = 64; Fe = 56; Mg = 24; Cl = 35,5; S = 32; O = 16)

1045. Một dung dịch có chứa các ion: Mg^{2+}, Ca^{2+}, Fe^{2+}, HCO_3^-, Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-. Để loại hết các cation trên trong dung dịch trên thì dùng hợp chất nào?

A. Xôđa B. Natri photphat

C. (A), (B) D. Nước vôi

1046. Một loại khoáng đôlômit (dolomite) coi như chỉ gồm hỗn hợp hai muối $MgCO_3$ và $CaCO_3$. Đem hòa tan hết m gam khoáng này bằng dung dịch HCl. Dẫn lượng khí CO_2 thoát ra vào dung dịch nước vôi, thu được 20 gam kết tủa. Đun nóng phần dung dịch, sau khi loại bỏ kết tủa, thu được 5 gam kết tủa nữa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số m có khoảng xác định nào dưới đây?

A. $21 < m < 25$ B. $25,2 < m < 30$

C. $16,8 < m < 20$ D. $29,4 < m < 35$

(C = 12; O = 16; Mg = 24; Ca = 40)

1047. Hỗn hợp X gồm ba kim loại dạng bột là Al, Zn và Fe có số mol bằng nhau. Hòa tan hết 7,4 gam hỗn hợp X cần dùng V lít dung dịch HCl có pH = 0. Còn khi cho cùng lượng hỗn hợp X trên tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch NaOH thì có V' lít H_2 thoát ra (đktc). Trị số của V và V' lần lượt là:

A. 0,4; 4,48 B. 0,4; 2,8

C. 0,35; 2,8 D. 0,35; 4,48

(Al = 27; Zn = 65; Fe = 56)

1048. Điện phân nóng chảy Al_2O_3 để thu được nhôm. Coi lượng O_2 tạo ra đã đốt cháy anot bằng than chì tạo CO_2. Điện phân lượng Al_2O_3, thu được từ 5,1 tấn quặng boxit (bauxite, có chứa 40% khối lượng Al_2O_3). Khối lượng nhôm thu được và khối lượng than chì đã hao hụt lần lượt là:

A. 1,08 tấn; 0,48 tấn B. 1,08 tấn; 0,36 tấn

C. 0,54 tấn; 0,36 tấn D. 0,54 tấn; 0,48 tấn

(Al = 27; O = 16; C = 12)

1049. Dùng dung dịch nào để nhận biết ba dung dịch loãng: $AlCl_3$, $ZnCl_2$, $FeCl_2$?
A. NaOH B. HNO_3 C. $AgNO_3$ D. NH_3

1050. Để thu được nhôm hiđroxit nhiều nhất từ dung dịch natri aluminat, người ta dùng lượng dư hóa chất dưới đây để tác dụng?
A. CO_2 B. HCl C. CH_3COOH D. NH_3

1051. Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HNO_3 rất loãng, có 4,48 lít hỗn hợp hai khí N_2O và N_2 thoát ra (đktc) theo tỉ lệ số mol 1 : 1. Cho lượng dư dung dịch xút vào phần dung dịch sau khi hòa tan Al, có 2,24 lít khí mùi khai bay ra (đktc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m là:
A. 23,4 B. 27 C. 16,2 D. 19,8
(Al = 27; H = 1; N = 14; O = 16)

1052. Natri có tỉ khối bằng 0,97 còn Ba có tỉ khối bằng 3,5. Nếu chỉ được phép dùng nước là thuốc thử duy nhất thì có thể nhận biết được bao nhiêu kim loại trong các kim loại sau: Mg, Al, Na, Ba, Fe, Cu?
A. 1 B. 2 C. 3 D. 6

1053. Cho 2,126 gam hỗn hợp X gồm ba chất là Al, Al_2O_3 và Na vào nước, sau khi kết thúc phản ứng, thấy không còn chất rắn và có 784 mL khí H_2 (đktc) thoát ra. Thổi lượng dư khí CO_2 vào dung dịch thì thu được 2,496 gam kết tủa. Khối lượng nhôm có trong 2,126 gam hỗn hợp X là:
A. 0,27 gam B. 0,324 gam C. 0,405 gam D. 0,54 gam
(Al = 27; O = 16; Na = 23; H = 1; C = 12)

1054. Cho dung dịch NH_3 dư vào 100 mL dung dịch hỗn hợp $CuSO_4$ 1 M và $Al_2(SO_4)_3$ 1 M. Lọc lấy kết tủa đem nung ở nhiệt độ cao cho đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m là:
A. 18,2 B. 8 C. 10,2 D. 9,8
(Cu = 64; Al = 27; O = 16; H = 1)

1055. Cho dung dịch NaOH dư vào 100 mL dung dịch $CuSO_4$ 1 M và $Al_2(SO_4)_3$ 1 M. Lọc lấy kết tủa đem nung ở nhiệt độ cao cho đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m là:
A. 18,2 B. 8 C. 10,2 D. 9,8
(Cu = 64; Al = 27; O = 16; H = 1)

1056. Đem nung 24 gam hỗn hợp X gồm Al và $Al(NO_3)_3$ trong không khí cho đến khối lượng không đổi thì thu được 10,2 gam một chất rắn. Phần trăm số mol mỗi chất trong hỗn hợp X là:
A. 30%; 70% B. 35%; 65% C. 45%; 55% D. 50%, 50%
(Al = 27; O = 16; N = 14)

1057. Ở điều kiện thường (25^oC), kim loại cứng nhất và mềm nhất là:
A. Cu, Cs B. Ti, Fr C. Cr, Hg D. W, Hg

1058. Hỗn hợp X gồm Cr, CrO và Cr_2O_3. Khử hết m gam X bằng H_2, đun nóng, thu được chất rắn có khối lượng 25,48 gam một kim loại. Còn cho m gam X hòa tan hết trong dung

dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng thì có 5,04 L khí SO_2 (đktc) thoát ra và dung dịch thu được có hòa tan một muối kim loại hóa trị III duy nhất. Trị số của m là:

A. 27,20 B. 33,64 C. 32,64 D. 29,92

(Cr = 52; O = 16; H = 1; S = 32)

1059. Có bao nhiêu nguyên tố hóa học hiện diện dạng lỏng ở điều kiện thường (25^oC, 1 atm)?

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

1060. M là một nguyên tố hóa học ở chu kỳ 4, phân nhóm phụ nhóm VI (VIB). Cấu hình electron của nguyên tố này là:

A. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^4$ B. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^4\ 4s^2$

C. (A), (B) D. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$

1061. Trong 12 oxit sau đây: Na_2O, K_2O, MgO, CaO, BaO, Al_2O_3, CrO, Cr_2O_3, CrO_3, MnO, MnO_2, Mn_2O_7, số oxit hòa tan trong nước là:

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

1062. Cho biết $E^o_{Cr^{3+}/Cr} = -0,74V$, $E^o_{Sn^{2+}/Sn} = -0,14V$. Ký hiệu của pin được tạo bởi hai cặp oxi hóa khử trên và suất điện động chuẩn của pin này là:

A. Sn-Cr; 0,60 V B. Cr-Sn; 0,88 V C. Sn-Cr; 0,88 V D. Cr-Sn; 0,60 V

1063. Trong dung dịch của ion $Cr_2O_7^{2-}$ (màu đỏ da cam) luôn luôn có cả ion CrO_4^{2-} (màu vàng tươi) ở trạng thái cân bằng nhau:

$$Cr_2O_7^{2-} + H_2O \rightleftharpoons 2CrO_4^{2-} + 2H^+$$

Khi thêm dung dịch xút vào dung dịch kali cromat, hiện tượng gì xảy ra?

A. Dung dịch chuyển màu từ màu vàng sang đỏ da cam

B. Dung dịch chuyển từ đỏ da cam sang màu vàng tươi

C. Dung dịch không đổi màu, nghĩa là vẫn có màu vàng tươi

D. Dung dịch không đổi màu, nghĩa là dung dịch vẫn có màu đỏ da cam

1064. Khi cho dung dịch bari clorua vào dung dịch kali đicromat, thấy xuất hiện kết tủa màu vàng tươi, điều này cho thấy:

A. Bari đicromat ($BaCr_2O_7$) là một kết tủa có màu vàng tươi

B. Do các ion Ba^{2+}, Cl^-, K^+ không có màu, nên màu của ion đicromat phải là màu vàng tươi

C. Chất không tan (kết tủa, trầm hiện) là bari cromat ($BaCrO_4$)

D. (A), (B)

1065. Muối đicromat bị nhiệt phân tạo cromat, crom(III) oxit và khí oxi. Đem nung 5,88 gam kali đicromat cho đến khối lượng không đổi, khối lượng chất rắn thu được sau khi nung là:

A. 4,92 gam B. 5,56 gam C. 5,24 gam D. 5,40 gam

(K = 39; Cr = 52; O = 16)

1066. Hòa tan một chiếc đinh sắt (có lẫn tạp chất trơ) có khối lượng 2,24 gam bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Thêm nước cất vào dung dịch sau khi hòa tan để thu được 100 mL dung dịch D. Lấy 10 mL dung dịch D cho tác dụng vừa đủ với dung dịch $K_2Cr_2O_7$ 0,1M, trong môi trường axit H_2SO_4, thì thấy đã dùng hết 6 mL dung dịch $K_2Cr_2O_7$. Cho biết trong môi trường axit, kali đicromat có tính oxi hóa mạnh, nó bị khử tạo muối crom (III). Hàm lượng Fe có trong chiếc đinh sắt trên là:

A. 90% B. 92% C. 95% D. 98%

(Fe = 56)

1067. Natri cromit trong môi trường kiềm (xút) bị brom oxi hóa tạo cromat. Tổng hệ số đứng trước các chất trong phản ứng oxi hóa khử này là:

A. 20 B. 24 C. 25 D. 30

1068. Cho hỗn hợp dạng bột gồm x mol Mg, y mol Zn vào dung dịch có chứa z mol Fe^{2+} và t mol Cu^{2+}. Sau khi phản ứng xong, thu được dung dịch có hòa 3 ion kim loại. Điều kiện liên hệ giữa x, y, z, t là:

A. $z < x + y - t$ B. $z > x + y - t$ C. $z = x + y - t$ D. $z \geq x + y - t$

1069. Hòa tan x mol Al và y mol Zn trong dung dịch chứa z mol Ag^+ và t mol Cu^{2+}, phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch có chứa 3 ion kim loại. Điều kiện liên hệ giữa các số mol trên là:

A. $t > \frac{3}{2}x + y - \frac{z}{2}$ B. $t > 3x + y - z$

C. $t < 3x + y - z$ D. $t > \frac{3}{2}x - y + \frac{z}{2}$

1070. Cho hỗn hợp dạng bột gồm x mol Mg và y mol Fe vào dung dịch có hòa tan ba muối gồm t mol $AgNO_3$, u mol $Fe(NO_3)_3$ và v mol $Cu(NO_3)_2$. Khuấy đều để phản ứng xảy ra đến cùng, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại. Biểu thức liên hệ giữa x, y, z, t, u, v là:

A. $y > \frac{t}{2} + \frac{3}{2}u + v - x$ B. $y \geq \frac{t}{2} + \frac{3}{2}u + v - x$

C. $y > \frac{t}{2} + \frac{u}{2} + v - x$ D. $y > \frac{t}{2} + u + v - x$

1071. Cho x mol Mg và y mol Fe vào dung dịch hòa tan z mol $Cu(NO_3)_2$ và t mol $AgNO_3$. Sau khi kết thúc phản ứng, đem cô cạn dung dịch, thu được ba muối khan. Điều kiện liên hệ giữa x, y, z, t là:

A. $z > x + \frac{3}{2}y - \frac{t}{2}$ B. $z < x + \frac{3}{2}y - \frac{t}{2}$

C. $t > x + y - 2z$ D. $z > x + y - \frac{t}{2}$

1072. Khí clo hòa tan trong nước thu được nước clo, coi như có chứa hai axit HCl và HClO, do đó khi cho khí clo tác dụng với dung dịch xút, thu được nước Javel gồm hỗn hợp hai muối NaCl, NaClO và H_2O. Hai học sinh tranh luận về dung dịch iot có tác dụng với dung dịch NaOH hay không, chọn phát biểu đúng:

A. Dung dịch xút không làm mất màu vàng của dung dịch iot (iod)

B. Dung dịch xút không phản ứng với dung dịch I_2

C. Dung dịch xút làm mất màu dung dịch iot

D. Dung dịch xút có phản ứng với dung dịch iot nhưng không có sự thay đổi màu của dung dịch

1073. Chọn phát biểu đúng:

A. Nguyên tử có cấu tạo rỗng (nhiều khoảng trống), nhân nguyên tử rất nặng.

B. Nguyên tử có cấu tạo đặc, nguyên tử rất nặng.
C. Tùy theo loại nguyên tử mà nguyên tử có cấu tạo đặc hay rỗng và nhân nguyên tử nặng hay nhẹ.
D. Nguyên tử là phần nhỏ nhất của vật chất, nó không thể bị chia cắt nhỏ hơn nữa.

1074. Chọn phát biểu chính xác:
A. Cấu hình electron của nguyên tử là cách phân bố điện tử vào obitan (orbital) của nguyên tử.
B. Cấu hình electron của nguyên tử là cách phân phối điện tử vào các lớp vỏ điện tử.
C. Cấu hình electron là sự sắp xếp điện tử vào các lớp điện tử ngoài nhân của nguyên tử mà qua đó có thể biết được tính chất hóa học cơ bản của nguyên tử và vị trí của nguyên tử trong bảng hệ thống tuần hoàn.
D. Cấu hình electron của nguyên tử là cách sắp xếp điện tử của nguyên tử vào các phân lớp thích hợp.

1075. Trong 18 chất sau đây: glucozơ (glucose), natri clorua, saccarozơ (saccarose), xút, glixerol, kali phenolat, axeton, canxi hiđroxit, etanol, axit axetic, tinh bột, amoniac, hiđro clorua, xenlulozơ (cellulose), kali pemanganat, fructozơ (fructose), benzen, phèn chua, có bao nhiêu chất là chất điện ly?
A. 11 B. 10 C. 9 D. 8

1076. Hỗn hợp X gồm hai muối cacbonat axit và cacbonat của kim loại kiềm M, trong đó số mol của muối axit gấp 2 lần so với muối trung tính. Đem nung nóng 16,9 gam hỗn hợp X để cho sự nhiệt phân xảy ra hoàn toàn. Sau khi kết thúc phản ứng, khối lượng chất rắn còn lại giảm 3,1 gam so với hỗn hợp chất rắn trước khi nhiệt phân. M là:
A. Liti B. Natri C. Kali D. Rubiđi
(Li = 7; Na = 23; K = 39; Rb = 85; Cs = 133; C = 12; H = 1; O = 16)

1077. Sắt từ oxit tác dụng với axit photphoric tạo ra muối sắt (II), muối sắt (III) và nước. Tổng hệ số nguyên nhỏ nhất đứng trước các chất trong phản ứng này là:
A. 27 B. 28 C. 29 D. 30

1078. Hỗn hợp H gồm các chất rắn: Al_2O_3, Fe_3O_4, Zn và Cu có số mol mỗi chất đều bằng nhau. Hỗn hợp H bị hòa tan hoàn toàn trong dung dịch nào?
A. NaOH có dư B. HCl có dư
C. NH_3 có dư D. Trong một dung dịch khác

1079. X là một hợp chất hóa học có công thức phân tử $C_2H_8O_3N_2$. Khi cho X tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ, đun nóng, thu được chất hữu cơ Y đa chức, một chất vô cơ Z và nước. Khối lượng mol phân tử của Z là:
A. 17 gam B. 138 gam C. 101 gam D. 56 gam
(C = 12; H = 1; O = 16; N = 14; K = 39)

1080. Y là một nguyên tố hóa học. Trong hợp chất của Y với hiđro, hiện diện dạng khí ở điều kiện thường, thì Y có hóa trị I. Trong hợp chất của Y với oxi, trong đó Y có hóa trị cao nhất, thì phần trăm khối lượng của Y là 38,798%. Y là:
A. S B. Br C. Cl D. F
(O = 16; H = 1; S = 32; Br = 80, Cl = 35,5, F = 19)

1081. Đem nung nóng 9 chất sau đây: KNO_3, NH_4NO_2, NH_4NO_3, NH_4Cl, $Ba(HCO_3)_2$, $AgNO_3$, NH_4HCO_3, $FeCO_3$, $Cu(NO_3)_2$ để có sự nhiệt phân xảy ra (nếu có), thì có thể thu được bao nhiêu chất khí khác nhau (không kể hơi nước)?
A. 7 B. 8 C. 9 D. 6

1082. Trộn 100 mL dung dịch A, gồm hai axit HCl và H_2SO_4, có pH = 1 với 250 mL dung dịch KOH có nồng độ C (mol/L), thu được 350 mL dung dịch D có pH = 13. Trị số của C là:
A. 0,10 B. 0,12 C. 0,15 D. 0,18

1083. Cho biết có phản ứng: $2Cu^+(dd) \rightarrow Cu + Cu^{2+}(dd)$. Điều này chứng tỏ:
A. Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Cu^{2+} và Cu có tính khử mạnh hơn Cu^+
B. Cu^+ có tính oxi hóa mạnh hơn Cu^{2+} và có tính khử mạnh hơn Cu
C. Cu^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn Cu^+ và Cu^+ có tính khử mạnh hơn Cu
D. Hợp chất của Cu^+ có tính chất hóa học khác thường

1084. Hỗn hợp X gồm Al, Fe và Cu trong đó Fe và Cu có số mol bằng nhau. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì có 8,96 L H_2 (đktc). Còn nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 đậm đặc, nguội, thì thu được 4,48 L khí NO_2 duy nhất (đktc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m là:
A. 17,4 B. 20,1 C. 26,7 D. 21,8
(Al = 27; Fe = 56; Cu = 64)

1085. Với 4 dung dịch: H_2SO_4, NaOH, NH_3, CH_3COONa, số dung dịch hòa tan được $Zn(OH)_2$ là:
A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

1086. Cho m gam bột sắt tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng xong, có 448 (mL) khí NO thoát ra (đktc), lọc bỏ phần rắn không tan (có khối lượng 0,32 gam), thu được dung dịch D. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào dung dịch D, thu được m' gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trị số của m và m' lần lượt là:
A. 1,44; 3,24 B. 2; 2,16 C. 1,44; 2,16 D. 2; 3,24
(Fe = 56; Ag = 108; N = 14; O = 16)

1087. Hòa tan hết hỗn hợp gồm 0,2 mol Cu_2S và m gam FeS_2 bằng dung dịch HNO_3 đậm đặc, nóng, có khí NO_2 duy nhất thoát ra và chỉ thu được các muối sunfat. Trị số của m là:
A. 48 B. 42 C. 36 D. 30
(Fe = 56; Cu = 64; S = 32; N = 14; O = 16)

1088. Các nguyên tử và ion có cùng cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ là:
A. O^{2-}, F^-, Ne, Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} B. S^{2-}, Cl^-, Ar, K^+, Mg^{2+}, Al^{3+}
C. S^{2+}, Cl^-, Ar, K^+, Ca^{2+} D. O^{2-}, F^-, Ar, K^+, Ca^{2+}

Nguyên tố	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	S	Cl	Ar	K	Ca
Z	7	8	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20

1089. Cho biết thế điện hóa chuẩn của một số cặp oxi hóa khử như sau:

$E^o_{I_2/2I^-} = 0,54V$; $E^o_{Br_2/2Br^-} = 1,07V$; $E^o_{Ag^+/Ag} = 0,80V$; $E^o_{Cu^{2+}/Cu} = 0,34V$;

$E^o_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = 0,77V$; $E^o_{Zn^{2+}/Zn} = -0,76V$; $E^o_{Fe^{2+}/Fe} = -0,44V$

Độ mạnh tính oxi hóa các chất giảm dần như sau:

A. Ag^+, Cu^{2+}, Fe^{3+}, Fe^+, Zn^{2+}, Br_2, I_2 B. Br_2, Ag^+, Fe^{3+}, I_2, Cu^{2+}, Fe^{2+}, Zn^{2+}

C. Zn^{2+}, Fe^{2+}, Cu^{2+}, I_2, Fe^{3+}, Ag^+, Br_2 D. Br_2, Ag^+, I_2, Cu^{2+}, Fe^{3+}, Fe^{2+}, Zn^{2+}

1090. X là một nguyên tố hóa học. Hợp chất của X với hiđro hiện diện dạng khí ở điều kiện thường, trong đó X có hóa trị III. Trong hợp chất của X với oxi, trong đó X có hóa trị cao nhất, phần trăm khối lượng của O là 56,338%. X là nguyên tố hóa học nào?

A. N B. P C. As D. Một nguyên tố hóa học khác

(N = 14; P = 31; As = 75; Sb = 122; S = 32; O = 16; H = 1)

1091. Cho từ từ dung dịch chứa x mol HCl vào dung dịch chứa y mol Na_2CO_3, có khí CO_2 thoát ra. Sau đó, nếu cho tiếp dung dịch nước vôi dư vào dung dịch (sau khi cho HCl) thì thu được m gam kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa m, x, y là:

A. m = 100(2y – x) B. m = 50(2x – y)

C. m = 100(2x – y) D. m = 100(y – 2x)

(Ca = 40; C = 12; O = 16; H = 1; Cl = 35,5)

1092. Cho từ từ dung dịch có hòa tan a mol HNO_3 vào một cốc có hòa tan b mol K_2CO_3, có V (L) CO_2 (đktc) thoát ra. Nếu cho dung dịch $Ba(OH)_2$ vào dung dịch thu được, thấy xuất hiện kết tủa. Trị số của V là:

A. 11,2a B. 22,4(b – a)

C. 22,4(a – b) D. 11,2(a – b)

1093. Hỗn hợp X gồm 9 chất rắn: $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, NaOH, $Cu(OH)_2$, KOH, $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $Ni(OH)_2$. Nếu đem nung hỗn X trong không khí, để các phản ứng nhiệt phân và phản ứng oxi hóa khử xảy ra hoàn toàn (nếu có), thì sau khi kết thúc phản ứng thu được bao nhiêu oxit kim loại?

A. 9 B. 8 C. 7 D. 6

1094. Trong 9 chất sau: $Al(OH)_3$, ZnO, $KHSO_4$, $KHSO_3$, $Ca(OH)_2$, H_2O, Cr_2O_3, Mn_2O_7, $NaHCO_3$, số chất có tính chất lưỡng tính là:

A. 3 B. 5 C. 6 D. 7

1095. Cho luồng khí CO qua ống sứ đựng m gam Fe_2O_3, đun nóng, thu được 58,4 gam hỗn hợp X gồm kim loại sắt và ba oxit của sắt. Đem hòa tan hết 58,4 gam hỗn hợp X bằng dung dịch HNO_3, đun nóng, có 0,1 mol NO_2 và 0,2 mol NO thoát ra. Trị số của m là:

A. 42,4 B. 48 C. 64 D. 72

(Fe = 56; O = 16; H = 1; N = 14)

1096. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn 21,318 gam hỗn hợp Al và một oxit sắt Fe_xO_y, chỉ có nhôm khử Fe_xO_y tạo kim loại. Sau khi kết thúc phản ứng, thu được hỗn hợp các chất rắn. Cho hỗn hợp chất rắn này tác dụng với dung dịch NaOH để phản ứng hết các chất nào tác dụng được thì cần dùng 109,6 gam dung dịch NaOH 10% và có 3,36 lít H_2 thoát ra (đktc). Khối lượng oxit sắt có trong hỗn hợp đầu là:

A. 13,92 gam FeO B. 13,92 gam Fe_3O_4

C. 16 gam Fe_2O_3 D. 13,92 gam Fe_2O_3

(Fe = 56; O = 16; Al = 27; Na = 23; H = 1)

1097. Dùng dung dịch hóa chất nào phân biệt được các chất rắn sau: $(NH_4)_2S$, $(NH_4)_2SO_4$, AgCl, KNO_3, Na_2CO_3?
A. NaOH B. H_2SO_4
C. $Ba(OH)_2$ D. NH_3

1098. Bán kính nguyên tử và ion theo thứ tự đúng là:
A. $K < Na < Na^+ < Mg^{2+} < Al^{3+}$ B. $K > Na > Na^+ > Mg^{2+} > Al^{3+}$
C. $K > Na > Na^+ > Al^{3+} > Mg^{2+}$ D. $Na^+ < Mg^{2+} < Al^{3+} < Na < K$

1099. Cho 2,72 gam hỗn hợp hai kim loại Al và Ba vào một cốc chứa 15 mL H_2O. Sau khi kết thúc phản ứng, dưới đáy cốc còn lại 0,81 gam một chất rắn. Khối lượng dung dịch thu được là:
A. 16,83 gam B. 16,91 gam
C. 17,72 gam D. 17,64 gam
(Ba = 137; Al = 27; H = 1; O = 16)

1100. Hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3. Đem hòa tan 14,4 gam hỗn hợp X trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, nóng, có 6,72 L khí SO_2 duy nhất thoát ra (đktc). Sau khi kết thúc phản ứng, đem cô cạn dung dịch, thu được m gam muối khan. Trị số của m là:
A. 48 B. 44 C. 40 D. 52
(Fe = 56; S = 32; O = 16; H = 1)

1101. Hỗn hợp X gồm ba kim loại là Al, Fe và Cu. Hòa tan hết m gam hỗn hợp X bằng dung dịch HNO_3 dư, đun nóng, có hỗn hợp khí thoát ra gồm 0,1 mol N_2O, 0,3 mol NO và 0,4 mol NO_2. Đem cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 168,7 gam hỗn hợp muối khan. Trị số của m là:
A. 41,4 B. 38,5 C. 37,7 D. 40,8
(Al = 27; Fe = 56; Cu = 64; N = 14; O = 56)

1102. Hòa tan hết 23,6 gam hỗn hợp X gồm ba kim loại là Mg, Cr và Fe bằng dung dịch H_2SO_4 dư, đun nóng. Sau khi kết thúc phản ứng có hỗn hợp hai khí thoát ra, gồm 0,05 mol H_2S và 0,55 mol SO_2. Đem cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam hỗn hợp các muối khan sunfat kim loại, trong đó kim loại có hóa trị II và III. Giá trị của m là:
A. 92 B. 94,7 C. 92,9 D. 95,6
(Mg = 24; Cr = 52; Fe = 56; S = 32; O = 16)

1103. Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm hai kim loại là sắt và đồng trong dung dịch HNO_3 loãng, dư, có 8,064 L NO duy nhất thoát ra (ở 54,6^{o}C; 760 mmHg). Còn nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được dung dịch D và còn lại chất rắn có khối lượng bằng $\frac{24}{31}$m. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Đem cô cạn dung dịch D, khối lượng muối khan thu được là:
A. 12,7 gam B. 19,05 gam C. 25,4 gam D. 16,25 gam
(Fe = 56; Cu = 64; Cl = 35,5; H = 1; N = 14; O = 16)

1104. Cấu hình electron của Cu^+ là:
A. $[Ar]3d^8$ B. $[Ar]3d^9$

C. $[Ar]3d^{10}$ D. $[Ar]3d^{9}4s^{1}$

(Số hiệu của đồng là 29)

1105. Một thanh đồng có khối lượng 140,8 gam được ngâm trong dung dịch $AgNO_3$ nồng độ 32% (D = 1,2 g/mL) đến phản ứng hoàn toàn. Khi lấy thanh đồng ra thì nó có khối lượng là 171,2 gam. Thể tích dung dịch $AgNO_3$ đã dùng để ngâm thanh đồng là (giả thiết toàn bộ lượng Ag tạo ra bám hết vào thanh đồng) (Sách Hóa lớp 12)

A. 160,24 mL B. 177,08 mL

C. 171,12 mL D. 180 mL

(Ag = 108; N = 14; O = 16; Cu = 64)

1106. Ở 25°C, dung dịch NH_3 0,1 M có độ điện ly là 1,3%, còn dung dịch NH_3 1 M có độ điện ly là 0,42%. Nồng độ ion OH^- trong hai dung dịch này lần lượt là:

A. 0,013 M; 0,0042 M B. $1,3.10^{-3}$ M; $4,2.10^{-3}$ M

C. 0,13 M; 0,42 M D. 0,026 M; 0,021 M

1107. Cho đồng tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm KNO_3 và H_2SO_4 (loãng) trong điều kiện thông thuường của phòng thí nghiệm, sẽ có hiện tượng gì?

A. Dung dịch có màu xanh lam và thấy khí không màu (có thể là NO hay H_2)

B. Tạo khí không màu (NO), sau đó hóa nâu

C. Tạo khí mùi sốc (SO_2) và dung dịch có màu xanh dương

D. Thấy có khí màu nâu (NO_2) và dung dịch có màu xanh dương

1108. Khử m gam bột CuO bằng H_2 ở nhiệt độ cao, hiệu suất CuO bị khử là 75%. Để hòa tan hết chất rắn thu được sau phản ứng, cần dùng V (mL) dung dịch HNO_3 7,53% (khối lượng riêng 1,04 g/mL), có 4,48 L khí NO (đktc) duy nhất tạo ra. Trị số m và của V là:

A. 32 gam; 720,4 mL B. ; 40 gam; 804,5 mL

C. 32 gam; 804,5 mL D. 40 gam; 720,4 mL

(Cu = 64; O = 16; N = 14; H = 1)

1109. Hỗn hợp X gồm ba kim loại là Cu, Fe và Cr, trong đó số mol của Fe và Cr bằng nhau, Cu chiếm 32/113 khối lượng hỗn hợp X. Cho 22,6 gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, có V (L) một khí duy nhất thoát ra (đo ở 54,6°C; 106,4 cmHg). Trị số của V là:

A. 5,76 B. 7,20 C. 6,72 D. 8,4

(Cu = 64; Fe = 56; Cr = 52)

1110. Cho $KHSO_3$ vào lượng dư nước vôi đựng trong một cốc. Sau khi kết thúc phản ứng, các chất có trong cốc là:

A. K_2SO_3, $CaSO_3$, $Ca(OH)_2$ B. K_2SO_3, $CaSO_3$, $Ca(OH)_2$, H_2O

C. K_2SO_3, $CaSO_3$, $Ca(HSO_3)_2$; $Ca(OH)_2$ H_2O D. $CaSO_3$, KOH, $Ca(OH)_2$, H_2O

1111. Đem ngâm một chiếc đinh sắt vào 100 mL dung dịch $CuSO_4$ 1,5 M, sau một thời gian lấy chiếc đinh sắt ra, đem sấy khô, cân lại, thấy khối lượng đinh sắt đã tăng thêm 0,96 gam. Đem cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giả thiết kim loại bị đẩy ra khỏi dung dịch muôi đã bám hết vào chiếc đinh. Giá trị của m là:

A. 18,24 B. 23,04 C. 20,76 D. 25,18

(Fe = 56; Cu = 64; S = 32; O = 16)

1112. Cho 10,81 gam hợp kim gồm ba kim loại là Fe, Al và Cr tác dụng với lượng dư dung dịch xút, thu được 1,008 L H_2 (đktc). Phần chất rắn còn lại đem hòa tan hết trong dung dịch HCl, có 4,032 L một khí thoát ra (đktc). Hàm lượng crom (phần trăm khối lượng của crom) trong hợp kim này là:

A. 5% B. 12,56% C. 9,62% D. 8,97%

(Fe = 56; Al = 27; Cr = 52)

1113. Hỗn hợp X gồm Na_2O; Al_2O_3 và Fe_3O_4. Đem hòa tan 59,7 gam hỗn hợp X cần dùng 2,3 kg dung dịch H_2SO_4 4,9%, thu được dung dịch Y. Đem cô cạn dung dịch Y, thu được m gam hỗn hợp muối khan. Trị số của m là:

A. 151,7 B. 165,4 C. 170,1 D. 145,7

(Na = 23; O = 16; Al = 27; Fe = 56; S = 32; H = 1)

1114. X là một nguyên tố hóa học. Số hạt không mang điện tích của X bằng số hạt mang điện tích âm của nó. Tổng số hạt cơ bản bền trong nguyên tử X là 18. Cấu hình electron của X là:

A. $1s^2 2s^2 2p^1$ B. $1s^2 2s^2 2p^2$

C. $1s^2 2s^2 2p^3$ D. $1s^2 2s^2 2p^4$

1115. Cho 41,76 gam Fe_xO_y tác dụng với CO đun nóng thu được hỗn hợp chất rắn X gồm Fe và Fe_xO_y. Hòa tan hết hỗn hợp chất rắn X bằng dung dịch H_2SO_4 đậm đặc nóng, có khí SO_2 thoát ra, đem cô cạn dung dịch thì thu được 104,4 một muối khan. Công thức của Fe_xO_y là:

A. FeO B. Fe_3O_4 C. Fe_2O_3 D. Một oxit sắt khác

(Fe = 56; S = 32; O = 16)

1116. Ion X^{3+} có tổng số các hạt proton, electron, nơtron là 79 hạt, trong đó số hạt mang điện tích dương nhỏ hơn số hạt không mang điện là 4 hạt.

(1) Cấu hình eclectron của X^{3+} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$

(2) X là một kim loại ở chu kỳ 4, thuộc phân nhóm phụ

(3) Trị số Z (số hiệu, số thứ tự nguyên tử) của X và X^{3+} khác nhau là 3

(4) X vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa, trong khi X^{3+} chỉ có tính oxi hóa

(5) Trong 8,96 gam X và 8,96 gam X^{3+} đều chứa số mol X và X^{3+} bằng nhau là 0,16

Ý đúng trong 5 ý trên là:

A. (1), (2), (3), (5) B. (1), (2), (5)

C. (2), (3), (4) D. (2), (5)

1117. Hệ số đứng trước chất oxi hóa của phản ứng

$Fe_xO_y + HNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_3 + NO\uparrow + H_2O$

là:

A. 3 B. 3x – 2y C. 12x – 2y D. 10x – y

1118. Điện phân 2 lít dung dịch $Cu(NO_3)_2$ dùng điện cực trơ. Sau một thời gian điện phân, thu được dung dịch có pH = 1. Coi thể thể tích dung dịch không thay đổi trong sự điện phân này, sự điện phân có hiệu suất 100%. Không có khí thoát ra ở catot. Sự thay đổi khối lượng dung dịch sau điện phân so với trước khi điện phân là:

A. Giảm 8 gam B. Giảm 6,4 gam

C. Giảm 9,6 gam D. Khối lượng dung dịch giảm so với trước khi điện phân

(Cu = 64; H = 1; O = 16; N = 14)

1119. Lấy 2,6 mL CH_3COOH băng (CH_3COOH 100%, khối lượng riêng 1,05 g/mL) cho vào một bình định mức, rồi thêm nước cất vào cho đủ 250 mL, được dung dịch A có pH = 2,74. Độ điện ly α của CH_3COOH trong dung dịch A là:

A. 2,0% B. 1,3% C. 1,0% D. 0,8%

(C = 12; H = 1; O = 16)

1120. Trong 12 chất: $KMnO_4$, KNO_3, $KClO_3$, $K_2Cr_2O_7$, $Cu(NO_3)_2$, Na_2CO_3, $CaCO_3$, NH_4HCO_3, $AgNO_3$, $NaHCO_3$, $Al(OH)_3$, NH_4Cl, chọn phát biểu đúng:

A. Tất cả các chất trên đều bị nhiệt phân

B. Có 10 chất bị nhiệt phân

C. Có 6 chất bị nhiệt phân tạo khí oxi

D. Có 3 chất bị nhiệt phân tạo khí amoniac

1121. Cho luồng khí CO dư qua ống sứ đựng một loại oxit sắt dạng bột, nung nóng, sau khi phản ứng kết thúc, thấy khối lượng chất rắn giảm 30%. Công thức của oxit sắt là:

A. Fe_3O_4 B. FeO C. Fe_2O_3 D. Hỗn hợp các oxit sắt

(Fe = 56; O = 16; C = 12)

1122. Trong 20 oxit sau: CrO, Cr_2O_3, CrO_3, MnO, MnO_2, Mn_2O_7, Ag_2O, MgO, ZnO, CuO, Al_2O_3, Fe_2O_3, Na_2O, NO, NO_2, CO, CO_2, SO_2, SO_3, P_2O_5, số oxit tác dụng được với dung dịch NaOH là:

A. 11 B. 10 C. 8 D. 12

1123. Nếu đem hòa tan hết m gam hỗn hợp các chất rắn dạng bột gồm Fe, FeO, Fe_3O_4, Fe_2O_3, CrO, Cr_2O_3 bằng dung dịch HNO_3 thì thu được dung dịch có chứa hai muối cùng có hóa trị III, và có 0,1 mol khí NO_2, 0,23 mol khí NO thoát ra. Còn nếu đem khử hoàn toàn m gam hỗn hợp bột rắn trên bằng H_2, đun nóng thì thu được 51,84 gam hai kim loại có số mol bằng nhau. Trị số của m là:

A. 83,76 B. 75,42 C. 70,57 D. 68,56

(Fe = 56; Cr = 52; H = 1; N = 14; O = 16)

1124. Cho từ từ dung dịch HNO_3 0,12 M vào V' mL dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,1 M cho đến khi dung dịch thu được có pH = 7 thì đã dùng hết V mL dung dịch HNO_3. Nồng độ của dung dịch thu được là:

A. 0,035 M B. 0,0654 M C. 0,0375 M D. 0,054 M

1125. Hỗn hợp X gồm ba kim loại dạng bột là Fe, Cu và Mg. Hòa tan 16 gam hỗn hợp X bằng dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi kết thúc phản ứng có 2,24 L khí NO (đktc) duy nhất thoát ra, thu được dung dịch muối và còn lại chất rắn là một kim loại có khối lượng 8,8 gam. Đem cô cạn dung dịch, thu được m gam muối khan, trị số của m là:

A. 25,8 B. 24,6 C. 27,4 D. 32,6

(Fe = 56; Cu = 64; Mg = 24; N = 14; H = 1; O = 16)

1126. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn 93,9 gam hỗn hợp Al và một oxit sắt, chỉ có nhôm khử oxit sắt tạo kim loại. Sau khi kết thúc phản ứng, thu được hỗn hợp các chất rắn. Cho hỗn hợp chất rắn này tác dụng với dung dịch NaOH để phản ứng hết các chất nào tác dụng được thì cần dùng 240 gam dung dịch NaOH 15% và có 3,36 lít H_2 thoát ra (đktc). Khối lượng oxit sắt có trong hỗn hợp đầu là:

A. 48 gam Fe_2O_3 B. 69,6 gam Fe_3O_4

C. 48 gam FeO D. 69,6 gam Fe_2O_3

(Fe = 56; O = 16; Al = 27; Na = 23; H = 1)

1127. Hỗn hợp X gồm hai khí là CO_2 và SO_2. Cho 7,168 L hỗn hợp X (đktc) lội qua bình đựng nước vôi dư, thu được 35 gam kết tủa. Nếu cho lượng hỗn hợp X trên lội qua dung dịch nước brom thì sẽ làm mất màu được bao nhiêu thể tích dung dịch Br_2 0,05M?
A. 3,0 L B. 6,4 L B. 3,4 L D. 2,8 L
(C = 12; S = 32; O = 16; Ca = 40)

1128. Hỗn hợp ba kim loại gồm: x mol Al, y mol Fe và z mol Cu. Khi cho hỗn hợp này tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 đậm đặc nóng thì thu được dung dịch gồm ba muối và còn lại một kim loại. Điều kiện để phù hợp giả thiết này là:
A. z > y B. z > y/2 C. z > x + y/2 D. z < y/2

1129. Hòa tan hết 7,8 gam Cr trong dung dịch HNO_3 loãng, tạo muối Cr^{3+} và có khí NO thoát ra. Lượng khí NO này khi gặp không khí đã biến hết thành khí NO_2. Cho lượng khí NO_2 này vào 58,44 mL dung dịch NaOH 11% (có tỉ khối 1,12). Sau khi kết thúc phản ứng, đem cô cạn dung dịch, thu được m gam hỗn hợp các chất rắn. Trị số của m là:
A. 11,55 B. 13,95 C. 12,75 D. 12,96
(Cr = 52; Na = 23; O = 16; H = 1; N = 14)

1130. Cho dung dịch HNO_3 vào một cốc thủy tinh có đựng bột kim loại đồng. Sau khi phản ứng kết thúc có 4,48 L khí NO duy nhất thoát ra (đktc), Trong cốc còn lại chất rắn. Để hòa tan hết lượng chất rắn này cần dùng 100 mL dung dịch HCl 2,4 M cho tiếp vào cốc, có khí NO thoát ra. Đem cô cạn dung dịch thu được hai muối khan. Số mol của hai muối này là:
A. 0,3 mol; 0,1 mol B. 0,27 mol; 0,12 mol
C. 0,24 mol; 0,12 mol D. 0,32 mol; 0,12 mol

1131. Khi thêm nước vào một cốc đựng dung dịch CH_3COOH thì:
(1): Hằng số phân ly ion K_a của CH_3COOH sẽ thay đổi
(2): Độ điện ly của CH_3COOH sẽ tăng lên
(3): Độ dẫn điện của dung dịch sẽ tăng lên
(4): pH của dung dịch sẽ tăng lên
(5): Cân bằng sẽ dịch chuyển theo chiều làm tạo thêm ion CH_3COO^-
Chọn ý đúng trong 5 ý trên:
A. (2), (4), (5) B. (1), (2), (4), (5)
C. (2), (5) D. (2), (3), (5)

1132. Cho mantozơ (đường mạch nha) tác dụng với dung dịch pemanganat (MnO_4^-) trong môi trường axit (H^+), mantozơ bị oxi hóa tạo CO_2 còn pemanganat bị khử tạo muối mangan (II). Tổng các hệ số nguyên nhỏ nhất đứng trước các chất trong phản ứng oxi hóa khử trên là:
A. 380 B. 426 C. 432 D. 246

1133. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam một oxit sắt (Fe_xO_y), đun nóng, thu được hỗn hợp chất rắn R có khối lượng 10,24 gam gồm các chất Fe, FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3. Cho lượng hỗn hợp R trên hòa tan hết trong lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, thu được 896 mL khí NO duy nhất (đktc). Trị số của m là:
A. 9,6 B. 11,2 C. 12,8 D. 14,4
(Fe = 56; O = 16; N = 14; H = 1)

1134. X là một nguyên tố hóa học. Cấu hình electron của ion X^- là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$.

A. X ở ô 36, chu kỳ 4, phân nhóm chính nhóm VIII

B. X ở ô thứ 35, chu kỳ 4, phân nhóm chính nhóm VII

C. X là một phi kim, có hóa trị 1, thuộc chu kỳ 4, nhóm VIIA, ion X^- có 36 proton

D. Ion X^- có 35 proton, có 36 electron, X ở chu kỳ 4, phân nhóm chính nhóm VII. X là một kim loại

1135. Trộn dung dịch KOH với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ có thể thu được các sản phẩm nào?

A. $BaCO_3$, K_2CO_3, H_2O B. $BaCO_3$, $KHCO_3$, H_2O

C. $BaCO_3$, K_2CO_3, $KHCO_3$, H_2O D. K_2CO_3, $BaCO_3$, KOH, H_2O

1136. Khối lượng riêng của hơi etanol ở 136,5^oC và 91,2 cmHg là:

A. 2,054 g/L B. 1,643 g/L C. 1,586 g/L D. 1,143 g/L

(C = 12; H = 1; O = 16)

(Xem đáp án ở trang sau)

ĐÁP ÁN

967	C	984	B	1001	D	1018	C	1035	B	1052	D	1069	A	1086	D	1103	A	1120	B
968	A	985	A	1002	A	1019	B	1036	C	1053	B	1070	C	1087	A	1104	C	1121	C
969	C	986	B	1003	A	1020	D	1037	D	1054	C	1071	D	1088	C	1105	B	1122	A
970	D	987	D	1004	B	1021	B	1038	D	1055	B	1072	C	1089	B	1106	B	1123	D
971	A	988	A	1005	D	1022	C	1039	C	1056	D	1073	A	1090	B	1107	D	1124	C
972	C	989	D	1006	D	1023	D	1040	D	1057	C	1074	D	1091	A	1108	C	1125	A
973	B	990	B	1007	C	1024	B	1041	A	1058	B	1075	C	1092	C	1109	A	1126	B
974	D	991	C	1008	C	1025	D	1042	B	1059	B	1076	C	1093	D	1110	D	1127	A
975	C	992	D	1009	C	1026	C	1043	A	1060	D	1077	D	1094	C	1111	B	1128	B
976	B	993	D	1010	C	1027	B	1044	D	1061	B	1078	B	1095	C	1112	C	1129	C
977	D	994	A	1011	B	1028	A	1045	C	1062	D	1079	B	1096	D	1113	A	1130	B
978	A	995	C	1012	A	1029	B	1046	B	1063	C	1080	C	1097	C	1114	B	1131	A
979	D	996	C	1013	C	1030	C	1047	C	1064	C	1081	A	1098	B	1115	C	1132	C
980	B	997	A	1014	B	1031	D	1048	B	1065	D	1082	D	1099	A	1116	D	1133	B
981	A	998	B	1015	B	1032	D	1049	D	1066	A	1083	B	1100	A	1117	C	1134	B
982	C	999	C	1016	C	1033	C	1050	A	1067	C	1084	A	1101	B	1118	A	1135	C
983	D	1000	B	1017	A	1034	A	1051	A	1068	B	1085	C	1102	D	1119	C	1136	B