

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HỌC KÌ 2 MÔN HÓA NĂM HỌC 2022-2023

Câu 1: Cấu hình e lớp ngoài cùng của kim loại kiềm là

- A. ns^1 B. ns^2 C. ns^2np^1 D. $(n-1)d^xns^y$

Câu 2: Cation R^+ có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^23p^6$. Vị trí của nguyên tố R trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

- A. chu kì 4, nhóm IA. B. chu kì 3, nhóm VIIA.
C. chu kì 3, nhóm VIIIA. D. chu kì 4, nhóm IIA.

Câu 3: Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong

- A. phenol lỏng. B. dầu hỏa. C. nước. D. rượu etylic.

Câu 4: Cho dãy các kim loại: Li, Na, Al, Ca. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

Câu 5: Ở nhiệt độ thường, kim loại Na phản ứng với nước tạo thành

- A. NaOH và H_2 . B. NaOH và O_2 . C. Na_2O và H_2 . D. Na_2O và O_2 .

Câu 6: Chọn thứ tự giảm dần độ hoạt động hoá học của các kim loại kiềm

- A. Na - K - Cs - Rb - Li B. Cs - Rb - K - Na - Li
C. Li - Na - K - Rb - Cs D. K - Li - Na - Rb - Cs

Câu 7: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ **không** bị khử thành Na?

- A. Điện phân NaCl nóng chảy. B. Điện phân dung dịch NaCl trong nước
C. Điện phân NaOH nóng chảy. D. Điện phân Na_2O nóng chảy

Câu 8: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ bị khử thành Na?

- A. Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl.
B. Điện phân NaCl nóng chảy.
C. Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch HCl.
D. Dung dịch NaCl tác dụng với dung dịch $AgNO_3$.

Câu 9: Ion nào sau đây có cấu hình $1s^22s^22p^6$?

- A. Ca^{2+} B. Mg^{2+} C. K^+ D. Fe^{2+}

Câu 10: Công thức chung của oxit kim loại thuộc phân nhóm chính nhóm II là

- A. R_2O_3 . B. R_2O . C. RO. D. RO_2 .

Câu 11: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp các nguyên tố nhóm IIA (kim loại kiềm thổ)?

- A. Cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2 .
B. Tinh thể có cấu trúc lục phương.
C. Gồm các nguyên tố Be, Mg, Ca, Sr, Ba.
D. Mức oxi hoá đặc trưng trong các hợp chất là +2.

Câu 12: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A. Cu^{2+} , Fe^{3+} . B. Al^{3+} , Fe^{3+} . C. Na^+ , K^+ . D. Ca^{2+} , Mg^{2+}

Câu 13: Có các chất NaCl, $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 , HCl, Na_3PO_4 . Chất có thể làm mềm nước cứng có $Mg(HCO_3)_2$ là:

- A. $Ca(OH)_2$ lượng vừa đủ, Na_2CO_3 , Na_3PO_4 B. $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 , HCl, Na_3PO_4
C. NaCl, $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 D. $Ca(OH)_2$, Na_2CO_3 , HCl

Câu 14: Trong nước tự nhiên thường có lẫn một lượng nhỏ các muối $Ca(NO_3)_2$, $Mg(NO_3)_2$, $Ca(HCO_3)_2$, $Mg(HCO_3)_2$. Có thể dùng dung dịch nào sau đây để loại đồng thời các cation trong các muối trên ra khỏi nước?

- A. dung dịch NaOH B. dung dịch K_2SO_4
C. dung dịch Na_2CO_3 D. dung dịch $NaNO_3$

Câu 15: Hợp chất nào của canxi được dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương?

- A. Thạch cao sống B. Thạch cao nung C. Vôi sống D. Đá vôi

Câu 16: Chất X là một bazơ mạnh, được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như sản xuất clorua vôi (CaOCl_2), vật liệu xây dựng. Công thức của X là

- A. NaOH . B. Ba(OH)_2 . C. Ca(OH)_2 . D. KOH

Câu 17: Phản ứng nào giải thích sự xâm thực của nước mưa đối với núi đá vôi

- A. $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$ B. $\text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ D. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

Câu 18: Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ là:

- A. HNO_3 , NaCl và Na_2SO_4 . B. HNO_3 , Ca(OH)_2 và KNO_3 .
C. NaCl , Na_2SO_4 và Ca(OH)_2 . D. HNO_3 , Ca(OH)_2 và Na_2SO_4

Câu 19: Xếp các kim loại kiềm thổ theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, thì

- A. bán kính nguyên tử giảm dần B. năng lượng ion hóa giảm dần
C. tính khử giảm dần D. khả năng tác dụng với H_2O giảm dần

Câu 20: Dãy biến hóa nào sau đây có thể thực hiện được

- A. $\text{Ca} \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO}$ B. $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
C. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ D. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{CaO}$

Câu 21: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố thuộc nhóm IIIA, chu kì 3 là

- A. Mg . B. Al . C. Na . D. Fe .

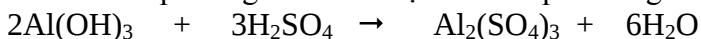
Câu 22: Trong các hợp chất, nguyên tố nhôm có số oxi hóa là

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

Câu 23: Kim loại nhẹ, màu trắng bạc, được ứng dụng rộng rãi trong đời sống là

- A. Fe . B. Ag . C. Cu . D. Al .

Câu 24: Cho phương trình hoá học của hai phản ứng sau:



Hai phản ứng trên chứng tỏ Al(OH)_3 là chất

- A. có tính bazơ và tính khử. B. có tính lưỡng tính.
C. có tính axit và tính khử. D. vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử.

Câu 25: Phản ứng hoá học xảy ra trong trường hợp nào dưới đây không thuộc loại phản ứng nhiệt nhôm?

- A. Al tác dụng với Fe_3O_4 nung nóng. B. Al tác dụng với CuO nung nóng.
C. Al tác dụng với Fe_2O_3 nung nóng. D. Al tác dụng với axit H_2SO_4 đặc, nóng

Câu 26: Dãy gồm các kim loại đều tác dụng được với dung dịch HCl nhưng không tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nguội là:

- A. Cu , Pb , Ag . B. Cu , Fe , Al . C. Fe , Al , Cr . D. Fe , Mg , Al .

Câu 27: Phèn chua được dùng trong ngành công nghiệp thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước. Công thức hoá học của phèn chua là

- A. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

Câu 28: Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

- A. quặng manhetit. B. quặng boxit. C. quặng đolômit. D. quặng pirit.

Câu 29: Dãy gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là:

- A. PbO , K_2O , SnO . B. FeO , MgO , CuO .
C. Fe_3O_4 , SnO , CaO . D. FeO , CuO , Cr_2O_3 .

Câu 30: Nhôm có thể phản ứng được với tất cả dung dịch các chất nào sau đây?

- A. HCl , H_2SO_4 đặc nguội, NaOH . B. H_2SO_4 loãng, AgNO_3 , Ba(OH)_2 .
C. $\text{Mg(NO}_3)_2$, CuSO_4 , KOH . D. ZnSO_4 , NaAlO_2 , NH_3 .

Câu 31: Cho bột Al và dung dịch KOH dư thấy hiện tượng:

- A. Sủi bọt khí, Al không tan hết và dung dịch màu xanh lam.
B. Sủi bọt khí, Al tan dần đến hết và thu được dung dịch không màu.

- C. Sủi bọt khí, bột Al không tan hết và thu được dung dịch không màu.
D. Sủi bọt khí, bột Al tan dần đến hết và thu được dung dịch màu xanh lam.

Câu 32: Các dung dịch nào sau đây đều tác dụng với Al_2O_3 ?

- A. Na_2SO_4 , HNO_3 . B. NaCl , NaOH . C. HNO_3 , KNO_3 . D. HCl , NaOH .

Câu 33: Cho kim loại M tác dụng với Cl_2 được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

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

Câu 34: Cấu hình e nào sau đây là của ion Fe^{3+}

- A. $[\text{Ar}]3d^6$ B. $[\text{Ar}]3d^5$ C. $[\text{Ar}]3d^4$ D. $[\text{Ar}]3d^3$

Câu 35: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố Fe ($Z = 26$) thuộc nhóm

- A. VIB. B. VIIIB. C. IIA. D. IA.

Câu 36: Cấu hình electron của ion X^{2+} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X thuộc

- A. chu kì 4, nhóm VIIIA. B. chu kì 4, nhóm IIA.
C. chu kì 3, nhóm VIB. D. chu kì 4, nhóm VIIIB

Câu 37: Hợp chất sắt (II) sunfat có công thức là

- A. FeSO_4 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 38: Công thức hóa học của sắt(III) hiđroxit là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. FeO D. Fe_2O_3 .

Câu 39: Khi nung hỗn hợp các chất $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và FeCO_3 trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

- A. Fe_3O_4 . B. FeO . C. Fe. D. Fe_2O_3 .

Câu 40: Hợp chất nào sau đây của sắt vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử

- A. FeO B. Fe_2O_3 C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Câu 41: Trong các chất: FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

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

Câu 42: FeCl_2 thể hiện tính khử qua phản ứng nào sau đây

- A. $\text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ B. $\text{FeCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl}$
C. $\text{Al} + \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Fe}$ D. $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$

Câu 43: Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

- A. $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng}) \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$. B. $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$.
C. $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$. D. $4\text{Cr} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Cr}_2\text{O}_3$.

Câu 44: Cho phản ứng: $a\text{Fe} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$.

Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, đơn giản nhất. Tổng (a+b) bằng

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

Câu 45: Xét phương trình hoá học: $\text{FeCl}_2 \xleftarrow{+X} \text{Fe} \xrightarrow{+Y} \text{FeCl}_3$. Hai chất X và Y lần lượt là

- A. AgNO_3 dư và Cl_2 . B. FeCl_3 , Cl_2 . C. HCl và FeCl_3 . D. Cl_2 và FeCl_3 .

Câu 46: Cho các hợp kim: Fe–Cu; Fe–C; Zn–Fe; Mg–Fe tiếp xúc với không khí ẩm. Số hợp kim trong đó Fe bị ăn mòn điện hóa là

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

Câu 47: Cho các hợp kim sau: Cu–Fe (I); Zn–Fe (II); Fe–C (III); Sn–Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

- A. I, II và III. B. I, II và IV. C. I, III và IV. D. II, III và IV.

Câu 48: Từ Fe_2O_3 người ta điều chế Fe bằng cách

- A. điện phân nóng chảy Fe_2O_3 . B. khử Fe_2O_3 ở nhiệt độ cao.
C. nhiệt phân Fe_2O_3 . D. Tất cả đều đúng.

- Câu 49:** Một loại quặng chứa sắt trong tự nhiên đã được loại bỏ tạp chất. hòa tan quặng này trong dung dịch HNO_3 thấy có khí màu nâu bay ra, dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch BaCl_2 thấy có kết tủa trắng (không tan trong axit mạnh). Loại quặng đó là
- A. xiderit B. hematit C. manhetit D. pirit sắt
- Câu 50:** Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là
- A. hematit nâu. B. manhetit. C. xiderit. D. hematit đỏ.
- Câu 51:** Quặng sắt manhetit có thành phần chính là
- A. Fe_2O_3 . B. FeCO_3 . C. Fe_3O_4 . D. FeS_2 .
- Câu 52:** Tên của các quặng chứa FeCO_3 , Fe_3C , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeS_2 lần lượt là
- A. hemantit, manhetit, pirit, xiderit, xemantit B. xiderit, xemantit, hemantit, manhetit, pirit
C. xemantit, hemantit, xiderit, manhetit, pirit D. manhetit, pirit, xiderit, xemantit, hemantit
- Câu 53:** Thép là hợp kim sắt – cacbon và một số nguyên tố khác, trong đó cacbon chứa khoảng:
- A. trên 2% khối lượng. B. 0,01 – 2% khối lượng. C. 5 – 10% khối lượng. D. không chứa cacbon.
- Câu 54:** Nguyên tắc luyện thép từ gang là:
- A. Dùng O_2 oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
B. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.
C. Dùng CaO hoặc CaCO_3 để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
D. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.
- Câu 55:** Chất nào dưới đây là chất khử các sắt oxit trong lò cao?
- A. CO. B. CO_2 . C. Al. D. H_2 .
- Câu 56:** Phản ứng tạo xỉ trong lò cao là
- A. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$. B. $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$.
C. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ D. $\text{CaSiO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{SiO}_2$.
- Câu 57:** Dãy gồm các ion đều oxi hóa được kim loại Fe là
- A. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ . B. Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . C. Cr^{2+} , Au^{3+} , Fe^{3+} . D. Cr^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ .
- Câu 58:** Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch gồm các chất tan:
- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- Câu 59:** Khi cho Fe vào dung dịch hỗn hợp các muối AgNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ thì Fe sẽ khử các ion kim loại theo thứ tự (ion đặt trước sẽ bị khử trước).
- A. Ag^+ , Pb^{2+} , Cu^{2+} B. Cu^{2+} , Ag^+ , Pb^{2+} C. Pb^{2+} , Ag^+ , Cu^{2+} D. Ag^+ , Cu^{2+} , Pb^{2+}
- Câu 60:** Khi nung nóng Fe với chất nào sau đây thì tạo ra hợp chất sắt (II)
- A. S B. Dung dịch HNO_3 C. O_2 D. Cl_2
- Câu 61:** Dung dịch loãng (dư) nào sau đây tác dụng được với kim loại sắt tạo thành muối sắt(III)?
- A. AgNO_3 B. H_2SO_4 C. FeCl_3 . D. HCl.
- Câu 62:** Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư
- A. kim loại Mg. B. kim loại Cu. C. kim loại Ba. D. kim loại Ag.
- Câu 63:** Ion nào sau đây có thể oxi hóa được ion Fe^{2+} thành Fe^{3+}
- A. Ag^+ B. Cu^{2+} C. Pb^{2+} D. Mg^{2+}
- Câu 64:** Phản ứng nào sau đây không tạo ra muối sắt(III)?
- A. Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch HCl. B. FeO tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư).
C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 . D. Fe tác dụng với dung dịch HCl.
- Câu 65:** Kim loại sắt tác dụng với dung dịch nào sau đây tạo ra muối sắt(II)?
- A. HNO_3 đặc, nóng, dư. B. CuSO_4 C. H_2SO_4 đặc, nóng, dư. D. MgSO_4 .
- Câu 66:** Khi cho bột Fe_3O_4 tác dụng hết với lượng dư dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được dung dịch chứa

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2SO_4 . B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 và H_2SO_4 .
 C. FeSO_4 và H_2SO_4 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 67: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch muối clorua X, lúc đầu thấy xuất hiện kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ. Công thức của X là

- A. CrCl_3 . B. FeCl_2 . C. MgCl_2 . D. FeCl_3 .

Câu 68: Để bảo quản dung dịch FeSO_4 trong phòng thí nghiệm, người ta ngâm vào dung dịch đó một đinh sắt đã làm sạch. Chọn cách giải thích đúng cho việc làm trên

- A. Để Fe tác dụng hết với H_2SO_4 dư khi điều chế FeSO_4 bằng phản ứng $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
 B. Để Fe tác dụng với các tạp chất trong dung dịch, chẳng hạn với tạp chất là CuSO_4 : $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
 C. Để Fe tác dụng hết với O_2 hòa tan: $2\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{FeO}$
 D. Để khử muối sắt (III) thành muối sắt (II): $\text{Fe} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{FeSO}_4$

Câu 69: Cho biết số hiệu nguyên tử Cr là 24. Vị trí của Cr (chu kỳ, nhóm) trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kỳ 4, nhóm VIB. B. chu kỳ 3, nhóm VIB. C. chu kỳ 4, nhóm IB. D. chu kỳ 3, nhóm IB.

Câu 70: Kim loại nào sau đây có độ cứng cao nhất?

- A. Ag. B. Al. C. Cr. D. Fe.

Câu 71: Cấu hình electron của ion Cr^{3+} là:

- A. $[\text{Ar}]3d^5$. B. $[\text{Ar}]3d^4$. C. $[\text{Ar}]3d^3$. D. $[\text{Ar}]3d^2$.

Câu 72: Các số oxi hoá đặc trưng của crom là:

- A. +2; +4, +6. B. +2, +3, +6. C. +1, +2, +4, +6. D. +3, +4, +6.

Câu 73: Kim loại nào sau đây bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ?

- A. Zn B. Fe C. Cr. D. Cu

Câu 74: Một hợp chất của crom có khả năng làm bốc cháy S, C, P, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ khi tiếp xúc với nó. Hợp chất đó là

- A. CrO_3 . B. Cr_2O_3 . C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 75: Công thức hóa học của kali dicromat là

- A. KCl. B. KNO_3 . C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. D. K_2CrO_4 .

Câu 76: Kim loại X là kim loại cứng nhất, được sử dụng để mạ các dụng cụ kim loại, chế tạo các loại thép chống gỉ, không gỉ... Kim loại X là?

- A. Fe. B. Ag. C. Cr. D. W.

Câu 77: Khi so sánh trong cùng một điều kiện thì Cr là kim loại có tính khử mạnh hơn

- A. Fe. B. Al. C. Zn. D. Ca.

Câu 78: Giữa các ion CrO_4^{2-} và ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ có sự chuyển hoá lẫn nhau theo cân bằng sau: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$. Nếu thêm OH^- vào thì sẽ có hiện tượng:

- A. dung dịch từ màu vàng chuyển thành không màu.
 B. dung dịch từ màu vàng chuyển thành da cam.
 C. dung dịch từ màu da cam chuyển thành không màu.
 D. dung dịch chuyển từ màu da cam chuyển thành màu vàng.

Câu 79: Trong môi trường axit muối Cr^{+6} là chất oxi hoá rất mạnh. Khi đó Cr^{+6} bị khử đến :

- A. Cr^{+2} . B. Cr^0 . C. Cr^{+3} . D. Cr^{+6}

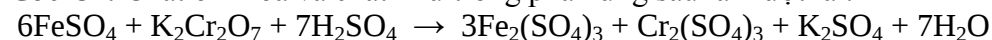
Câu 80: Ion nào sau đây vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa ?

- A. Zn^{2+} . B. Al^{3+} . C. Cr^{3+} . D. Fe^{3+} .

Câu 81: Sục khí Cl_2 vào dung dịch CrCl_3 trong môi trường NaOH. Sản phẩm thu được là

- A. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NaCl, H_2O . B. Na_2CrO_4 , NaClO_3 , H_2O .
 C. $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$, NaCl, NaClO, H_2O . D. Na_2CrO_4 , NaCl, H_2O .

Câu 82: Chất oxi hóa và chất khử trong phản ứng sau lần lượt là :



- A. FeSO_4 và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và FeSO_4 C. H_2SO_4 và FeSO_4 D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và H_2SO_4

Câu 83: Hiện tượng xảy ra khi nhỏ vài giọt dd H_2SO_4 vào dd Na_2CrO_4 là :

- A. Dd chuyển từ màu vàng sau không màu B. Dd chuyển từ màu da cam sang màu vàng
C. Dd chuyển từ màu vàng sang màu da cam D. Dd chuyển từ không màu sang màu da cam

Câu 84: Sản phẩm của phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A. $2\text{Cr} + \text{KClO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{KCl}$. B. $2\text{Cr} + 3\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{KNO}_2$.
C. $2\text{Cr} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$. D. $2\text{Cr} + \text{N}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CrN}$.

Câu 85: NHẬN BIẾT

Để phân biệt dung dịch CaCl_2 với dung dịch NaCl , người ta dùng dung dịch

- A. KNO_3 . B. Na_2CO_3 . C. NaNO_3 . D. HNO_3 .

Câu 86: Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Zn , Al_2O_3 , Al . B. Mg , K , Na . C. Mg , Al_2O_3 , Al . D. Fe , Al_2O_3 , Mg .

Câu 87: Để phân biệt ba dung dịch loãng NaCl , MgCl_2 , AlCl_3 có thể dùng

- A. dung dịch Na_2SO_4 . B. dung dịch NaOH . C. dung dịch H_2SO_4 . D. dung dịch NaNO_3 .

Câu 88: Để phân biệt dung dịch Na_2SO_4 với dung dịch NaCl , người ta dùng dung dịch

- A. HCl . B. NaOH . C. KNO_3 . D. BaCl_2 .

Câu 89: Ô nhiễm không khí có thể tạo ra mưa axit, gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân gây ra mưa axit?

- A. H_2S và N_2 . B. CO_2 và O_2 . C. SO_2 và NO_2 . D. NH_3 và HCl .

Câu 90: Một mẫu khí thải công nghiệp có chứa các khí: CO_2 , SO_2 , NO_2 , H_2S . Để loại bỏ các khí đó một cách hiệu quả nhất, có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. NaCl . B. HCl . C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. CaCl_2 .

Câu 91: Một trong những nguyên nhân gây tử vong trong nhiều vụ cháy là do nhiễm độc khí X. Khi vào cơ thể, khí X kết hợp với hemoglobin, làm giảm khả năng vận chuyển oxi của máu. Khí X là

- A. N_2 . B. CO . C. He . D. H_2 .

Câu 92: 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. Nitơ. B. Cacbon đioxit. C. Ozon. D. Oxi.-----

Câu 93: Cho dãy các chất: NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl , MgCl_2 , FeCl_2 , AlCl_3 . Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo thành kết tủa là

- A. 5. B. 4. C. 1. D. 3

Câu 94: Cho dãy các chất: FeO , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeSO_4 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, Fe_2O_3 . Số chất trong dãy bị oxi hóa khi tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng là

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

Câu 95: Trong các chất: FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

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

Câu 96: Cho dãy các chất: $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Al , MgO , CrO_3 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

Câu 97: Cho các chất: Fe , CrO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Số chất phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 98: Cho dãy các kim loại: Na , Ba , Al , K , Mg . Số kim loại trong dãy phản ứng với lượng dư dung dịch FeCl_3 thu được kết tủa là

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

Câu 99: Nhúng một lá sắt nhỏ vào lượng dư dung dịch chứa một trong các chất sau: FeCl_3 , AlCl_3 , CuSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NaCl , HCl , HNO_3 , H_2SO_4 (đặc, nóng), NH_4NO_3 . Số trường hợp tạo ra muối sắt (II)

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 100: Cho dãy các kim loại: Na, K, Mg, Fe, Ca. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với H_2O ở điều kiện thường là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 101: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Dung dịch hỗn hợp $FeSO_4$ và H_2SO_4 làm mất màu dung dịch $KMnO_4$.

B. Fe_2O_3 có trong tự nhiên dưới dạng quặng hematit.

C. $Cr(OH)_3$ tan được trong dung dịch axit mạnh và kiềm mạnh

D. CrO_3 là oxit axit, tác dụng với H_2O chỉ tạo ra một axit.

Câu 102: Phát biểu nào sau đây sai ?

A. Các kim loại Na, K, Ba đều phản ứng mạnh với nước.

B. Nhôm và Crom đều bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ.

C. Hỗn hợp Al và BaO (tỉ lệ mol tương ứng là 1: 1) tan hoàn toàn trong nước dư.

D. Trong các phản ứng hóa học, ion Fe^{2+} chỉ thể hiện tính khử.

Câu 103: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Trong nhóm IA, tính khử của các kim loại giảm dần từ Li đến Cs.

B. Kim loại Al tan được trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

C. Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

D. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt.

Câu 104: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Có thể dùng 1 lượng $Ca(OH)_2$ vừa đủ làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

B. Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy Al_2O_3 .

C. Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.

D. Kim loại Fe không tan trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

BÀI TẬP

Câu 1: Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (đktc). Thể tích dung dịch axit HCl 1,5M cần dùng để trung hòa một phần hai dung dịch X là

A. 100 ml.

B. 75 ml.

C. 50 ml.

D. 150 ml.

Câu 2: Cho 1 mẫu hợp kim Na-Ba hòa tan hết vào nước được dung dịch A và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Thể tích dung dịch HCl 0,1M cần để trung hòa hết một phần ba dung dịch A là

A. 100 ml.

B. 200 ml.

C. 300 ml

D. 600 ml.

Câu 3: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào 400 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 11,82.

B. 3,94.

C. 19,70.

D. 9,85.

Câu 3: Sục 0,15 mol khí CO_2 vào 200 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M, kết thúc phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị m là

A. 29,55.

B. 39,40.

C. 23,64.

D. 19,70.

.....
.....
.....
.....
Câu 4: Cho 2,84 gam hh CaCO_3 và MgCO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl thấy bay ra 672 ml khí CO_2 (đktc). Phần trăm kim loại của hai muối (CaCO_3 , MgCO_3) trong hh là

- A. 35,2%, 64,8% B. 70,4%, 29,6% C. 85,49%, 14,51% D. 17,6%, 82,4%
-
.....
.....
.....

Câu 5: Hoà tan 8,2 gam hỗn hợp bột CaCO_3 và MgCO_3 trong nước cần 2,016 lít khí CO_2 (đktc). Số gam mỗi muối ban đầu là

- A. 2,0 gam và 6,2 gam B. 6,1 gam và 2,1 g C. 4,0 gam và 4,2 gam D. 1,48 gam và 6,72 gam
-
.....
.....
.....

Câu 6: Cho 2,7 gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích khí H_2 (ở đktc) thoát ra là (Cho $\text{Al} = 27$)

- A. 3,36 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 6,72 lít
-
.....
.....
.....

Câu 7: Cho bột nhôm tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được 6,72 lít khí H_2 (ở đktc). Khối lượng bột nhôm đã phản ứng là (Cho $\text{Al} = 27$)

- A. 2,7 gam. B. 10,4 gam. C. 5,4 gam. D. 16,2 gam.
-
.....
.....
.....

Câu 8: Để thu được 78 gam Cr từ Cr_2O_3 bằng phản ứng nhiệt nhôm ($\text{H}=90\%$) thì khối lượng nhôm tối thiểu cần dùng là

- A. 12,5 gam. B. 27 gam. C. 40,5 gam. D. 45 gam.
-
.....
.....
.....

Câu 9: Để khử hoàn toàn 8,0 gam bột Fe_2O_3 bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí) thì khối lượng bột nhôm cần dùng là

- A. 5,40 gam. B. 8,10 gam. C. 1,35 gam. D. 2,70 gam.
-
.....
.....
.....

Câu 10: Ngâm một đinh sắt nặng 4 gam trong dung dịch CuSO_4 , sau một thời gian lấy đinh sắt ra, sấy khô, cân nặng 4,2857 gam. Khối lượng sắt tham gia pu là

- A. 1,9990 gam B. 1,9999 gam C. 0,3999 gam D. 2,1000 gam

.....
.....
.....
Câu 11: Nhúng thanh sắt vào dung dịch CuSO_4 , sau một thời gian lấy thanh sắt ra rửa sạch, sấy khô thấy khối lượng tăng 1,2 gam. Khối lượng Cu đã bám vào thanh sắt là

- A. 9,3 gam. B. 9,4 gam. C. 9,5 gam. D. 9,6 gam.
-
.....
.....

Câu 12: Hỗn hợp X gồm Cu và Fe, trong đó Cu chiếm 43,24% khối lượng. Cho 14,8 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có V lít khí (đktc). Giá trị của V là:

- A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 3,36 lít.
-
.....
.....

Câu 13: Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hydro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 6,4 gam. B. 3,4 gam. C. 5,6 gam. D. 4,4 gam.
-
.....
.....

Câu 14: Để khử hoàn toàn 17,6 gam hh gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 đến Fe cần vừa đủ 2,24 lít khí CO (đktc). Khối lượng sắt thu được là

- A. 15 gam B. 16 gam C. 17 gam D. 18 gam
-
.....
.....

Câu 15: Để khử hoàn toàn 30 gam hỗn hợp CuO, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , MgO cần dùng 5,6 lít khí CO (ở đktc). Khối lượng chất rắn sau phản ứng là

- A. 28 gam. B. 26 gam. C. 22 gam. D. 24 gam.
-
.....
.....

Câu 16: Nung 7,84 gam Fe trong không khí, sau một thời gian, thu được 10,24 gam hỗn hợp rắn X. Cho X phản ứng hết với dung dịch HNO_3 (loãng, dư), thu được V ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc). Giá trị của V là

- A. 2240. B. 3136. C. 2688. D. 896.
-
.....
.....
.....
.....

Câu 17: Nung 25,2 gam Fe trong không khí, sau một thời gian, thu được 33,6 gam hỗn hợp rắn X. Cho X phản ứng hết với dung dịch HNO_3 (loãng, dư), thu được V ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24 B. 3,36 C. 6,72 D. 8,96.

Câu 18: Cần bao nhiêu tấn quặng manhetit chứa 80% Fe_3O_4 để có thể sản xuất được 800 tấn gang có hàm lượng sắt 95%. Biết rằng trong quá trình sản xuất, lượng sắt bị hao hụt là 1%

- A. 1325,163 tấn B. 1060,13 tấn C. 848,104 tấn D. 767,68 tấn

Câu 19: Dùng quặng manhetit chứa 80% Fe_3O_4 để luyện thành 800 tấn gang có hàm lượng Fe là 95%. Quá trình sản xuất gang bị hao hụt 2%. Vậy đã sử dụng bao nhiêu tấn quặng?

- A. 1325,3 tấn. B. 1311,9 tấn. C. 1338,7 tấn. D. 848,126 tấn.

Câu 20: Công ty cổ phần gang thép Thái Nguyên có công suất trung bình 570 tấn gang lỏng/ngày đêm. Để luyện được 570 tấn gang có hàm lượng sắt 96%, cần dùng x tấn quặng hematit chứa 80% Fe_2O_3 (còn lại là tạp chất không chứa sắt). Biết lượng sắt bị hao hụt trong quá trình sản xuất là 2%. Giá trị của x là

- A. 797,7. B. 997,1. C. 977,1. D. 781,7.

Câu 21: Khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ cần dùng để oxi hoá hết 0,6 mol FeSO_4 trong dung dịch có H_2SO_4 loãng làm môi trường là (Cho O = 16, K = 39, Cr = 52)

- A. 29,4 gam B. 59,2 gam. C. 24,9 gam. D. 29,6 gam

Câu 22: Cho 13,5 gam hỗn hợp các kim loại Al, Cr, Fe tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng nóng (trong điều kiện không có không khí), thu được dung dịch X và 7,84 lít khí H_2 (ở đktc). Cô cạn dung dịch X (trong điều kiện không có không khí) được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 42,6. B. 45,5. C. 48,8. D. 47,1