

Thời gian làm bài: 45 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (28 câu – mỗi câu 0,25 điểm)

Dùng bút chì tô đáp án đúng trong phiếu bài làm cho các câu hỏi sau:

Câu 1: Nhỏ một giọt dung dịch axit sunfuric lên giấy quỳ tím thì giấy quỳ chuyển thành

- A. màu tím B. màu xanh C. màu đỏ D. màu vàng

Câu 2: Dãy gồm các bazơ làm dung dịch phenolphthalein hoá hồng:

- A. NaOH; Ca(OH)₂; Zn(OH)₂ B. NaOH; Ca(OH)₂; KOH
C. Ba(OH)₂; KOH; Al(OH)₃ D. LiOH; Ca(OH)₂; Fe(OH)₃

Câu 3: Chất làm quỳ tím ẩm chuyển sang màu đỏ là:

- A. CO B. CaO C. SO₂ D. N₂

Câu 4: Dãy các chất thuộc loại hợp chất axit là:

- A. H₂SO₄, HCl, Na₂S, H₂S B. Na₂SO₄, H₂SO₄, HNO₃, H₂S
C. HCl, H₂SO₄, HNO₃, K₂S D. HCl, H₂SO₄, HNO₃, H₂S

Câu 5: Trong sơ đồ phản ứng sau: $M \xrightarrow{+HCl} N \xrightarrow{+NaOH} Cu(OH)_2$. M là

- A. Cu B. Cu(NO₃)₂ C. CuO D. CuSO₄

Câu 6: Bazơ nào sau đây bị phân hủy bởi nhiệt độ cao ?

- A. NaOH B. Cu(OH)₂ C. Ca(OH)₂ D. Ba(OH)₂

Câu 7: Bazơ tan và bazơ không tan có tính chất hoá học chung là:

- A. làm quỳ tím hoá xanh
B. tác dụng với oxit axit tạo thành muối và nước
C. tác dụng với axit tạo thành muối và nước
D. bị nhiệt phân huỷ tạo ra oxit và nước

Câu 8: Dãy oxit nào sau đây khi hòa tan vào nước tạo thành dung dịch bazơ (kiềm)?

- A. Na₂O, MgO, K₂O, CuO B. K₂O, BaO, Na₂O, CaO
C. K₂O, BaO, CaO, Ag₂O D. BaO, ZnO, CaO, Na₂O

Câu 9: Người ta có thể uốn, dát mỏng, kéo sợi kim loại nhôm làm thành thìa, xoong, chậu, dây dẫn điện, giấy gói bánh kẹo là do nhôm có tính chất:

- A. dẫn điện B. dẫn nhiệt C. ánh kim D. tính dẻo

Câu 10: Muối sắt (III) clorua được tạo thành khi cho sắt tác dụng với

- A. khí Cl₂ ở t⁰ cao B. khí Cl₂ t⁰ thường
C. dung dịch HCl D. dung dịch CuCl₂

Câu 11: Nhỏ từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CuCl₂ đến khi không tạo thêm kết tủa nữa thì dừng lại. Lọc kết tủa rồi đem nung đến khối lượng không đổi. Thu được chất rắn nào sau đây:

- A. Cu B. CuO C. Cu₂O D. Cu(OH)₂

Câu 12: Hòa tan hết miếng kim loại nhôm trong dung dịch axit clohidric dư, thu được 13,44 lít H₂ (đktc). Khối lượng miếng nhôm ban đầu là:

- A. 16,2 gam B. 5,4 gam C. 10,8 gam D. 8,1 gam

Câu 13: Để phân biệt được kim loại nhôm với sắt, có thể sử dụng

- A. dung dịch kiềm
B. dung dịch muối magie
C. dung dịch muối kẽm
D. dung dịch axit sunfuric

Câu 14: Cho các kim loại sau: Al, Fe, Cu, Mg. Kim loại nào hoạt động hóa học yếu nhất ?

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

Câu 15: Cho các kim loại sau: Fe, Na, Cu, Zn, Ag. Kim loại hoạt động hóa học mạnh nhất ?

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

Câu 16: Kim loại nào sau đây tác dụng được với dung dịch CuCl_2 ?

- A. Ag
B. Fe
C. Au
D. Hg

Câu 17: Dãy các kim loại nào sau đây được sắp xếp đúng theo chiều hoạt động hóa học **tăng dần**

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

Câu 18: Hòa tan 23,75 gam hỗn hợp X gồm Fe và Zn trong dung dịch H_2SO_4 dư, thu được 8,96 lít H_2 (đktc). Khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp X là:

- A. 7,5 gam Fe và 16,25 gam Zn
B. 14 gam Fe và 9,75 gam Zn
C. 3,024 gam Fe và 20,726 gam Zn
D. 20,24 gam Fe và 3,51 gam Zn

Câu 19: Hòa tan hỗn hợp gồm Zn, Ag, Mg, Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) đến phản ứng hoàn toàn thì sau đó vẫn thấy còn lại một chất rắn không tan, chất rắn đó là

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

Câu 20: Gang là hợp kim của sắt với cacbon và các nguyên tố khác như Si, Mn, S. Trong gang hàm lượng cacbon chiếm

- A. > 5%
B. < 2%
C. < 5%
D. 2% đến 5%

Câu 21: Thép là hợp kim của sắt với cacbon và một số nguyên tố khác trong đó hàm lượng cacbon chiếm

- A. trên 2%
B. dưới 2%
C. từ 2% đến 5%
D. trên 5%

Câu 22: Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. Ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại do sự tiếp xúc với axit
B. Ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại do chất khí hoặc hơi nước ở nhiệt độ cao
C. Ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại hay hợp kim dưới tác dụng hóa học của môi trường xung quanh
D. Ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại do sự tiếp xúc với oxi

Câu 23: Kim loại nào được dùng làm vật liệu chế tạo vỏ máy bay do có tính bền và nhẹ ?

- A. Canxi
B. Nhôm
C. Sắt
D. Kẽm

Câu 24: Để bảo vệ các đồ vật bằng kim loại không bị ăn mòn người ta thường

- A. để ở nơi có nhiệt độ rất cao
B. để ở nơi có nhiệt độ rất thấp
C. ngâm trong nước sạch
D. sơn, mạ, tráng men.

Câu 25: Hiện tượng xảy ra khi thả viên kẽm vào ống nghiệm chứa dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. có chất khí màu nâu đỏ bay ra
B. có chất rắn màu đỏ bám ngoài đỉnh sắt
C. có chất khí không màu bay ra
D. không có hiện tượng gì xảy ra

Câu 26: Nhỏ vài giọt dung dịch $FeCl_3$ vào ống nghiệm đựng 1 ml dung dịch $NaOH$, thấy xuất hiện:

- A. kết tủa màu vàng nâu
B. kết tủa màu trắng xanh
C. kết tủa màu xanh lam
D. kết tủa dạng keo, không màu

Câu 27: Dẫn hỗn hợp khí gồm CO_2 , CO , SO_2 lội qua dung dịch nước vôi trong (dư), khí thoát ra là

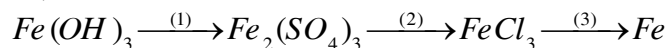
- A. CO B. CO_2 C. SO_2 D. CO_2 và SO_2

Câu 28: Để khử chua đất trồng trọt, người ta thường dùng

- A. $NaCl$ B. CaO C. P_2O_5 D. $CaCO_3$

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1,5đ): Viết phương trình hóa học thực hiện những chuyển đổi hóa học. (Ghi rõ điều kiện của phản ứng, nếu có)



Câu 2 (1đ): Để điều chế khí hydro, người ta hòa tan hoàn toàn 13 gam Zn bằng dung dịch axit HCl 2,5M.

- a) Viết PTHH của phản ứng xảy ra
b) Tính thể tích khí hydro thu được ở điều kiện tiêu chuẩn

Câu 3 (0,5đ): Để xác định hàm lượng cacbon có trong thép (không chứa lưu huỳnh). Người ta dẫn khí oxi dư đi qua ống sứ nung nóng đựng 10 gam bột thép và dẫn hỗn hợp khí từ phản ứng hấp thụ hết vào bình chứa dung dịch $Ca(OH)_2$. Sau khi phản ứng hoàn toàn trong bình chứa $Ca(OH)_2$ dư thu được 0,7 gam kết tủa màu trắng. Tính % khối lượng cacbon có trong mẫu thép đó.

(Biết nguyên tử khối của một số nguyên tố: $H=1$; $C=12$; $O=16$; $Al=27$; $S=32$; $Cl=35,5$; $Ca=40$; $Fe=56$; $Cu=64$; $Zn=65$)

----- HẾT -----