**TRẮC NGHIỆM HỢP KIM**

**(27 câu trắc nghiệm)**

**Câu 1:** Liên kết hoá học chủ yếu trong họp kim là

**A.** liên kết kim loại và liên kết cộng hoá trị.

**B.** liên kết cộng hoá trị và liên kết ion.

**C.** liên kết ion và tương tác yếu giữa các phân tử (tương tác Van der Waals).

**D.** tương tác yếu giữa các phân tử (tương tác Van der Waals) và liên kết kim loại.

**Câu 2:** Cho các tính chất sau :

( 1 ) Tính chất vật lí ; (2) Tính chất hoá học ; (3) Tính chất cơ học.

Hợp kim và các kim loại thành phần tạo hợp kim đỏ có tính chất nào tương tự ?

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

**Câu 3:** Có các phát biểu sau:

(1) Hợp kim thép (Fe-C) ít bị ăn mòn hơn sắt.

(2) Hợp kim Al-Cu-Mn-Mg nhẹ và cứng, dùng trong chế tạo tên lửa, tàu vũ trụ.

(3) Hợp kim vàng tây (Au-Ag-Cu) cứng hơn vàng nguyên chất.

(4) Hợp kim Bi-Pb-Sn có nhiệt độ nóng chảy rất cao.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

**Câu 4:** Một mẫu kim loại thủy ngân có lẫn tạp chất kẽm, thiếc, chì. Để làm sạch các tạp chất này có thể cho mẫu thủy ngân trên tác dụng với lượng dư của dung dịch nào sau đây ?

**A.** Hg(NO3)2 **B.** Zn(NO3)2 **C.** Sn(NO3)2 **D.** Pb(NO3)2

**Câu 5:** Có 3 mẫu họp kim gồm Ag-Cu, Cu-Al và Fe-Cr-Mn. Dùng dung dịch nào sau đây có thể phân biệt được 3 hợp kim trên ?

**A.** HNO3 **B.** HC1 **C.** AgNO3 **D.** H2SO4đặc, nóng

**Câu 6:** Để xác định hàm lượng C trong một mẫu hợp kim Fe-C, người ta đem nung m gam hợp kim này trong không khí. Sau phản ứng hoàn toàn, chất rắn thu được có khối lượng tăng 28,89% so với lượng chất rắn ban đầu. Hàm lượng % của C trong hợp kim trên là

**A.**17,65.     **B.** 30,00%.     **C.** 39,13%.     **D.** 6,67%.

**Câu 7:** Một hợp kim có chứa 2,8 gam Fe và 0,81 gam Al. Cho hợp kim vào 200ml dung dịch X chứa AgNO3 và Cu(NO3)2 sau khi phản ứng kết thúc được dung dịch Y và 8,12 gam chất rắn Z gồm 3 kim loại. Cho chất rắn Z tác dụng với dung dịch HCl dư được 0,672 lít H2 (ở đktc). Nồng độ mol của dung dịch AgNO3 là:

**A.** 0,1 **B.** 0,15 **C.** 0,28 **D.** 0,25

**Câu 8:** Kim loại vừa tan được trong dung dịch HCl, vừa tan được trong dung dịch NaOH là

**A.** Cu. **B.** Zn. **C.** Mg. **D.** Ag.

**Câu 9:** Để loại bỏ sắt bám trên một tấm kim loại bằng bạc có thể dùng dung dịch

**A.** CuSO4 dư. **B.** FeSO4 dư. **C.** FeCl3 dư. **D.** ZnSO4 dư.

**Câu 10:** Cho hỗn hợp Zn, Fe vào dung dịch CuSO4. Sau khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn X chỉ có một kim loại và dung dịch Y chứa ba ion. Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** Zn tan hết, Fe chưa phản ứng, CuSO4 đã hết.

**B.** Zn tan hết, Fe còn dư, CuSO4 đã hết.

**C.** Zn vừa tan hết, Fe chưa phản ứng, CuSO4 vừa hết.

**D.** Zn và Fe đều tan hết, CuSO4 vừa hết.

**Câu 11:** Cho Mg vào dung dịch chứa FeSO4 và CuSO4. Sau phản ứng thu được kim loại X và dung dịch Y chứa hai muối. Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** CuSO4 dư, FeSO4 chưa phản ứng, Mg hết. **B.** FeSO4 dư, CuSO4 chưa phản ứng, Mg hết.

**C.** CuSO4 hết, FeSO4 chưa phản ứng, Mg hết. **D.** CuSO4 và FeSO4 hết, Mg dư.

**Câu 12:** Cho hỗn hợp Ag, Mg vào dung dịch chứa FeSO4 và CuCl2. Sau phản ứng thu được chất rắn Y và dung dịch Z. Thành phần của Y và Z là

**A.** Y: Fe, Cu, AgCl; Z: Mg2+, SO. **B.** Y: Mg, Cu, Ag; Z: Mg2+, Cu2+, SO, Cl-.

**C.** Y: Fe, Cu, AgCl; Z: Mg2+, Fe2+, SO. **D.** Y: Mg, Ag, Cu, Fe; Z: Mg2+, Cl-, SO.

**Câu 13:** Hòa tan 7,8 g hỗn hợp Al và Mg bằng dung dịch HCl dư. Sau phản ứng khối lượng axit tăng thêm 7 g. Khối lượng Ag và Mg trong hỗn hợp ban đầu là

**A.** 5,4 g và 2,4 g. **B.** 2,7 g và 5,1 g. **C.** 5,8 g và 3,6 g. **D.** 1,2 g và 6,6 g.

**Câu 14:** Cho 3,08 g hỗn hợp Mg, Cu và Zn vào dung dịch HCl dư thấy thoát ra 896 ml khí (đktc). Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng rồi nung trong chân không sẽ được một chất rắn có khối lượng là

**A.** 5,92 g. **B.** 7,85 g. **C.** 4,48 g. **D.** 3,71 g.

**Câu 15:** Cho hỗn hợp Al và Fe vào dung dịch HNO3 loãng thu được 6,72 lít NO (đktc). Số mol axit đã phản ứng là

**A.** 0,03 mol. **B.** 0,6 mol. **C.** 1,2 mol. **D.** 0,9mol.

**Câu 16:** Ngâm 21,6 g Fe vào dung Cu(NO3)2. Phản ứng xong thu được 23,2 g hỗn hợp rắn. Khối lượng đồng đã phản ứng là

**A.** 12,8 g. **B.** 6,4 g. **C.** 3,2 g. **D.** 1,6 g.

**Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn 1,04 g hỗn hợp hai kim loại trong dung dịch H2SO4 loãng, dư thu được 0,672 lít khí hiđro (đktc). Khối lượng muối sunfat thu được là

**A.** 1,96 g. **B.** 3,52 g. **C.** 3,92 g. **D.** 5,88 g.

**Câu 18:** Cho các phát biểu sau:

Đối với bình điện phân: catot là cực âm, xảy ra quá trình khử; còn anot là cực dương, xảy ra quá trình oxi hóa

Đối với bình điện phân: catot là cực dương, xảy ra quá trình khử; còn anot là cực âm, xảy ra quá trình oxi hóa.

Đối với pin điện: catot là cực âm, xảy ra quá trình khử; còn anot là cực dương, xảy ra quá trình oxi hóa.

Đối với pin điện: catot là cực dương, xảy ra quá trình khử; còn anot là cực âm, xảy ra quá trình oxi hóa.

Những phát biểu đúng là:

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

**Câu 19:** Cho các phát biểu sau:

Điện phân là quá trình oxi hóa – khử phát sinh dòng điện.

Phương pháp điện phân điều chế được kim loại tinh khiết hơn so với phương pháp nhiệt luyện hay thủy luyện.

Có thể dùng phương pháp điện phân dung dịch CuSO4 để điều chế H2SO4.

Thực chất điện phân dung dịch K2SO4 là sự điện phân của H2O.

Những phát biểu đúng là

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

**Câu 20:** Điện phân (có màng ngăn, điện cực trơ) một dung dịch hỗn hợp CuSO4 và NaCl. Dung dịch sau điện phân hòa tan được Al2O3. Dung dịch sau điện phân có thể chứa

**A.** H2SO4. **B.** NaOH.

**C.** H2SO4 hoặc NaOH. **D.** Kết quả khác.

**Câu 21:** Khi điện phân dung dịch CuSO4, ở anot xảy ra quá trình:

H2O → O2 + 2H+ + 2e

Vậy anot có thể được làm bằng

**A.** Zn. **B.** Cu. **C.** Pt. **D.** Fe.

**Câu 22:** Khi điện phân dung dịch CuSO4, ở anot xảy ra quá trình:

Cu → Cu2+ + 2e

Vậy anot có thể được làm bằng

**A.** Zn. **B.** Cu. **C.** Pt. **D.** Fe.

**Câu 23:** Cho các phương trình sau:

2MCln 2M + nCl2

2AgNO3 + H2O 2Ag + O2 + 2HNO3

2MOH  2M +H2 + O2

đpdd

2NaCl + 2H2O  H2 + Cl2 + 2NaOH

Có màng ngăn

Các phương trình viết đúng là:

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

**Câu 24:** Điện phân các dung dịch chứa các chất tan sau đây với điện cực trơ, màng ngăn xốp.

(1) KCl

(2) KNO3

(3) CuSO4

(4) CuCl2

(5) Na2SO4

(6) ZnSO4

(7) Na2CO3

(8) NaOH

Sau khi điện phân, những dung dịch có môi trường bazơ là

**A.** (1), (4), (8). **B.** (1), (7), (8). **C.** (2), (4), (6). **D.** (3), (6), (7).

**Câu 25:** Muốn thu được nước Gia – ven, ta có thể điện phân

**A.** Dung dịch NaCl có màng ngăn, điện cực trơ.

**B.** Dung dịch CaCl2 có màng ngăn, điện cực trơ.

**C.** Dung dịch NaCl không có màng ngăn, điện cực trơ.

**D.** Dung dịch CaCl2 không có màng ngăn, điện cực trơ.

**Câu 26:** Điện phân một dung dịch hỗn hợp gồm HCl, NaCl, CuCl2 với điện cực trơ, có màng ngăn. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

**A.** Thứ tự điện phân là CuCl2, HCl, NaCl, H2O.

**B.** Trong quá trình điện phân CuCl2, pH không đổi.

**C.** Trong quá trình điện phân HCl, pH giảm.

**D.** Trong quá trình điện phân H2O, pH tăng.

**Câu 27:** Điện phân 200 ml dung dịch CuSO4 0,5M với điện cực trơ, trong 2 giờ với cường độ dòng điện là 5A. Khối lượng Cu thu được sau quá trình điện phân là:

**A.** 0,2 g. **B.** 0,4 g. **C.** 0,3 g. **D.** 0,5 g.

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

**ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI**

**Câu 3:**

Các phát biểu đúng : (2) và (3)

**Câu 4:**

Khi cho mẫu thuỷ ngân lẫn các tạp chất kém, thiếc, chì phản ứng với Hg(HNO3)2 dư sẽ xảy ra các phản ứng:

Zn + Hg(NO3)2→Zn(NO3)2 + Hg

Sn + Hg(NO3)2→Sn(NO3)2 + Hg

Pb + Hg(NO3)2→Pb(NO3)2 + Hg

Vậy toàn bộ các tạp chất được loại bỏ khỏi Hg

**Câu 6:**

đặt số mol Fe và C trong hợp kim lần lượt là x và y.

Vậy m = 56x + 12y

Phản ứng xảy ra khi nung hợp kim này trong không khí:



Sau phản ứng có 2x/3 mol O2 thêm vào và y mol C tách ra khỏi chất rắn

Khối lượng tăng thêm là:



Theo đề ta có:



Vậy công thức hợp kim là Fe3C và hàm lượng C là 6,67%

**Câu 7:**

Z gồm 3 kim loại Ag, Cu và Fe dư

Đặt số mol Ag, Cu và Fe trong Z lần lượt là a, b, c

mhỗn hợp = 108a + 64b + 56c= 8,12 (1)

khi cho Z tác dụng với HCl, chỉ có Fe phản ứng tạo khí

Fe + HCl → FeCl2 + H2

nFe = nH2 = 0,03 mol, hay c= 0,03 mol (2)

xét phản ứng của 2,8 gam Fe ( 0,05 mol) và 0,81 gam Al ( 0,03 mol) với dung dịch X.

Sau phản ứng này Fe còn dư ( 0,03 mol) nên toàn bộ Al đã phửn ứng hết



Bảo toàn e: a + 2b = 0,13 (3)

Từ (1), (2) và (3), suy ra: a= 0,03 mol; b= 0,05 mol; c= 0,03 mol

CM(AgNO3) = 0,15M