**Câu** 1. Ngâm các lá sắt vào mỗi dung dịch muối: (1) FeCl3; (2) CuSO4; (3) Pb(NO3)2; (4) NaNO3; (5) MgCl2; (6) AgNO3. Những trường hợp xảy ra phản ứng là:

**A.** (1), (2), (3), (6). **B.** (2), (3), (4), (6).  **C.** (2), (3), (5), (6).  **D.** (1), (2), (5), (6).

**Câu** 2. Trong các kim loại sau, kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là

**A.** Hg. **B.** Cs.  **C.** Li.  **D.** Al.

**Câu** 3. Kim loại nào sau đây có tính dẫn điện tốt nhất so với tất cả các kim loại?

**A.** Bạc. **B.** Nhôm.  **C.** Vàng.  **D.** Đồng.

**Câu** 4. Cho kim loại Al (tinh khiết) lần lượt vào các dung dịch: FeCl3, Cu(NO3)2, AgNO3, H2SO4 đặc nguội, MgCl2. Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là

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

**Câu** 5. Tên thay thế (theo IUPAC) của (CH3)2C=CH-CH(CH3)2 là

**A.** 2,4-đimetylpent-3-en. **B.** 2,4-đimetylpent-2-en.

**C.** 2,2,4,4-tetrametylbuten.  **D.** 2,4-đimetylpenten.

**Câu** 6. Phản ứng hóa học nào sau đây không xảy ra?

**A.** Mg + 2Ag+ → Mg2+ + 2Ag. **B.** Zn + Cu2+ → Zn2+ + Cu.

C. Ba + Fe2+ → Ba2+ + Fe.  **D.** Fe + Pb2+ → Fe2+ + Pb.

**Câu** 7. Quả chuối xanh có chứa chất X làm iot chuyển thành màu xanh tím. Chất X là

**A.** glucozơ. **B.** xenlulozơ.  **C.** tinh bột.  **D.** fructozơ.

**Câu** 8. Tơ nitron có thành phần hóa học gồm các nguyên tố:

**A.** C, H. **B.** C, H, N.  **C.** C, H, N, O.  **D.** C, H, Cl.

**Câu** 9. Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước (CaSO4.2H2O) được gọi là:

**A.** đá vôi. **B.** thạch cao nung.  **C.** Boxit.  **D.** thạch cao sống.

**Câu** 10. Biện pháp bảo vệ kim loại Na trong phòng thí nghiệm là:

**A.** giữ trong lọ đậy nắp kín. **B.** ngâm trong cồn nguyên chất.

**C.** ngâm trong dầu hoả.  **D.** ngâm trong nước.

**Câu** 11. Có một mẫu nước cứng toàn phần chứa ion Ca2+ và Mg2+. Biện pháp xử lí nào sau đây sẽ không làm mất hoàn toàn tính cứng?

**A.** Dùng nhựa trao đổi ion (Cationit). **B.** Dùng vừa đủ Ca(OH)2.

**C.** Cho dư Na2CO3.  **D.** Cho dư K3PO4.

**Câu** 12. Este vinyl axetat có công thức hóa học là

**A.** CH3COOCH3. **B.** CH3COOC2H3.  **C.** HCOOCH3.  **D.** HCOOC2H3.

**Câu** 13. Hai nguyên tố kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

**A.** Ca, B**a.**  **B.** Mg, N**a.**   **C.** Be, Al.  **D.** Sr, K.

**Câu** 14. Bột Ag có lẫn tạp chất là bột Fe, Cu và bột Pb**.** Muốn có Ag tinh khiết có thể ngâm hỗn hợp vào một lượng dư dung dịch X, sau đó lọc lấy Ag. Dung dịch X chứa

**A.** HCl. **B.** NaOH.  **C.** AgNO3.  **D.** H2SO4.

**Câu** 15. Có bốn dung dịch (dung môi nước) đều có nồng độ 0,01 mol/lít của bốn chất riêng biệt cho dưới đây. Hỏi dung dịch nào có pH lớn nhất?

**A.** Etylamin. **B.** Glyxin.  **C.** Amoniac.  **D.** Axit Glutamic.

**Câu** 16. Cho phản ứng hóa học: Zn + Fe2(SO4)3 → 2FeSO4 + ZnSO4. Trong phản ứng trên xảy ra

**A.** sự oxi hóa Zn và sự khử Fe2+. **B.** sự oxi hóa Zn và sự khử Fe3+.

**C.** sự khử Zn và sự oxi hóa Fe3+.  **D.** sự khử Zn và sự oxi hóa Fe2+.

**Câu** 17. Cacbohiđrat nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

**A.** Glucozơ. **B.** Saccarozơ.  **C.** Xenlulozơ.  **D.** Fructozơ.

**Câu** 18. Tính chất hay ứng dụng nào sau đây của cacbon đioxit là không đúng?

**A.** Nước đá khô được dùng để tạo môi trường lạnh không có hơi ẩm.

**B.** Là oxit axit, có tính oxi hóa.

**C.** Không cháy, không duy trì sự cháy.

**D.** Dùng để dập tắt đám cháy có kim loại như Mg, Al.

**Câu** 19. Khi cho quì tím vào mỗi dung dịch sau: H2NCH2COOH, HOOCCH(NH2)CH2CH2COOH, CH3NH2, H2NCH2CH2COOH. Hỏi có bao nhiêu dung dịch làm đổi màu quì tím?

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

**Câu** 20. Cho các chất FeO, Fe2O3, Fe(NO3)2, CuO, FeS, FeS2, Fe(OH)2, Fe(OH)3, Fe. Số chất tác dụng được với HNO3 có khả năng tạo ra khí NO là:

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

**Câu** 21. Thực hiện phản ứng tráng gương hoàn toàn 36 gam dung dịch fructozơ 10% thì khối lượng bạc kim loại thu được là.

**A.** 4,32 gam. **B.** 2,16 gam.  **C.** 4,28 gam.  **D.** 43,2 gam.

**Câu** 22. Cho các kim loại và dung dịch: Fe, Cu, Fe(NO3)2 Cu(NO3)2, AgNO3, HCl. Cho các chất trên tác dụng với nhau từng đôi một. Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là

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

**Câu** 23. Hoà tan m gam hỗn hợp gồm KHCO3 và CaCO3 trong lượng dư dung dịch HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 2,24 lít khí CO2 (đktc). Giá trị của m là:

**A.** 60 **B.** 40  **C.** 50  **D.** 10

**Câu** 24. Cho 4,6 gam Na tác dụng hết với 95,6 ml H2O thu được dung dịch X. Nồng độ % chất tan trong dung dịch X là

**A.** 8,02%. **B.** 8,00%.  **C.** 7,98%.  **D.** 4,60%.

**Câu** 25. Thủy phân este có công thức phân tử C4H6O2 (trong môi trường axit) thu được 2 sản phẩm hữu cơ X, Y. Từ Y có thể điều chế trực tiếp ra X chỉ bằng một phản ứng hóa học. Vậy chất Y là

**A.** andehit axetic. **B.** ancol vinylic.  **C.** ancol etylic.  **D.** vinyl axetat.

**Câu** 26. Đốt cháy hoàn toàn 6,2 gam photpho trong oxi dư. Cho sản phẩm tạo thành tác dụng với 100 gam dung dịch NaOH 32%. Sau khi phản ứng kết thúc, chất tan trong dung dịch thu được là

**A.** Na3PO4. **B.** Na2HPO4.  **C.** Na3PO4 và NaOH dư.  **D.** Na2HPO4 và Na3PO4.

**Câu** 27. Cho các polime sau: PVC, PE, teflon, cao su buna, tơ axetat, tơ nitron, tơ nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là

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

**Câu** 28. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo là trieste của glixerol với axit cacboxylic.

(b) Polietilen là polime được dùng làm chất dẻo.

(c) Nước quả chanh khử được mùi tanh của cá.

(d) Tất cả các peptit đều có phản ứng với Cu(OH)2 tạo hợp chất có màu tím.

(e) Dung dịch saccarozơ tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu** 29. Cho các phát biểu sau:

(a) Cho dung dịch AgNO3 dư vào dung dịch FeCl2 sau phản ứng thu được hai chất kết tủa.

(b) Kim loại Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp NaNO3 và H2SO4 (loãng).

(c) Hỗn hợp Cu, Fe3O4 có số mol bằng nhau tan hết trong nước.

(d) Cho bột Cu vào lượng dư dung dịch FeCl3 thu được dung dịch chứa hai muối.

(e) Hỗn hợp Al và Na2O (tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 1) tan hoàn toàn trong nước dư.

(f) Cho Ba dư vào dung dịch Al2(SO4)3 sau phản ứng thu được hai chất kết tủa.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu** 30. Hòa tan hết 14,3 gam hỗn hợp X gồm Al(NO3)3, MgO, Mg và Al vào dung dịch gồm 0,03 mol KNO3 và 0,5 mol H2SO4 (đun nóng). Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa 59,85 gam muối và 3,584 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và H2 có tỉ khối so với H2 bằng 4,5. Dung dịch Y tác dụng tối đa với dung dịch chứa 1,11 mol KOH, lấy kết tủa nung ngoài không khí tới khối lượng không đổi thu được 10 gam rắn. Phần trăm khối lượng của Al có trong X là

**A.** 22,66%. **B.** 42,80%.  **C.** 28,50%.  **D.** 52,88%.

**Câu** 31. Khi cho 0,15 mol este đơn chức X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sau khi phản ứng kết thúc thì lượng NaOH phản ứng là 12 gam và tổng khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là 29,7 gam. Số đồng phân cấu tạo của X thoả mãn các tính chất trên là

**A.** 2. **B.** 3.  **C.** 4.  **D.** 12.

**Câu** 32. Đốt cháy hoàn toàn 0,9 mol hỗn hợp E chứa ancol X, este đơn chức và andehit Z (X, Y, Z đều no, mạch hở và có cùng số nguyên tử hydro) có tỉ lệ mol tương ứng 3 : 1 : 2 thu được 36,96 lít CO2 (đktc) và 32,4 gam nước. Mặt khác, cho 0,45 mol hỗn hợp E trên tác dụng với dung dịch AgNO3 trong NH3 đun nóng thu được m gam Ag. Giá trị m là

**A.** 64,8. **B.** 162,0.  **C.** 81,0.  **D.** 72,9.

**Câu** 33. Cho 1 mol triglixerit X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1 mol glixerol, 1 mol natri panmitat và 2 mol natri oleat. Phát biểu nào sau đây sai:

**A.** Số công thức cấu tạo phù hợp của X là 2.

**B.** 1 mol X phản ứng được tối đa 2 mol Br2 trong dung dịch.

C. Phân tử X có 5 liên kết π.

D. Công thức phân tử chất X là C52H95O6.

**Câu** 34. Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức, là đồng phân cấu tạo và đều chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 10,08 lít khí O2, thu được 8,96 lít khí CO2 và 3,6 gam H2O. Đun nóng m gam E với dung dịch NaOH (dư) thì có tối đa 3,20 gam NaOH phản ứng, thu được dung dịch T chứa 7,30 gam hỗn hợp 3 muối. Biết các khí đo ở đktc, khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối nhỏ nhất có trong dung dịch là

**A.** 3,82 gam. **B.** 2,46 gam.  **C.** 3,48 gam.  **D.** 1,36 gam.

**Câu** 35. Cho este sau đây: C6H5OOC-CH2-COOCH3 (C6H5-: phenyl). Để phản ứng hết với 19,4 gam este này thì cần dùng vừa đủ bao nhiêu gam KOH?

**A.** 8. **B.** 16,8.  **C.** 12.  **D.** 11,2.

**Câu** 36. Hỗn hợp X gồm Fe và kim loại R (có hoá trị II duy nhất). Tỉ lệ mol của Fe và R trong hỗn hợp X là 1 : 1. Cho a gam hỗn hợp X vào 200 ml dung dịch HCl 1,5M thu được 2,24 lit H2 (đktc) và dung dịch Y, kim loại tan hết. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch AgNO3 dư. Khối lượng kết tủa thu được là

**A.** 43,05 gam. **B.** 28,7 gam.  **C.** 34,1 gam.  **D.** 48,45 gam.

**Câu** 37. Hỗn hợp E gồm chất X (CnH2n+4O4N2, là muối của axit cacboxylic hai chức) và chất hữu cơ Y (CmH2m+3O2N, là muối của axit cacboxylic đơn chức). Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol E cần vừa đủ 9,984 gam O2 thu được CO2, N2 và 0,48 mol H2O. Mặt khác cho 0,1 mol E tác dụng hết với dung dịch KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng chỉ thu được một chất khí làm xanh quỳ tím ẩm và m gam hỗn hợp hai muối khan. Giá trị của m gần với giá trị nào sau đây nhất?

**A.** 13,92. **B.** 16,9.  **C.** 14,2.  **D.** 17,0.

**Câu** 38. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 2 giọt dung dịch CuSO4 bão hòa và 2 ml dung dịch NaOH 30%.

Bước 2: Lắc nhẹ, gạn lớp dung dịch để giữ kết tủa

Bước 3: Thêm khoảng 4 ml lòng trắng trứng vào ống nghiệm, dùng đũa thủy tinh khuấy đều.

Cho các phát biểu sau:

(a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng oxi hóa khử, tạo thành kết tủa màu xanh.

(b) Ở bước 3, xảy ra phản ứng tạo phức, kết tủa bị hòa tan, dung dịch thu được có màu xanh dương.

(c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay dung dịch CuSO4 bằng dung dịch FeSO4 thì thu được kết quả tương tự.

(d) Phản ứng xảy ra ở bước 3 gọi là phản ứng màu biure.

(e) Có thể dùng phản ứng màu biure để phân biệt đipeptit và tripeptit.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu** 39. Đốt cháy hoàn toàn 2,38 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (MX < MY < 148) cần dùng vừa đủ 1,68 lít O2 (đktc), thu được 1,792 lít CO2 (đktc). Mặt khác, đun nóng 2,38 gam E với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được một ancol và 2,7 gam hỗn hợp muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được H2O, Na2CO3 và 0,02 mol CO2. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị bằng 50,42%.

**B.** Số nguyên tử H trong Y nhiều hơn trong X là 4.

C. Este Y có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.

D. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị bằng 40,36%.

**Câu** 40. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Al, Al2O3 và Al(OH)3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch H2SO4 20%. Sau khi phản ứng kết thúc, thu được 273,75 gam dung dịch Al2(SO4)3 nồng độ 21,863% và 5,04 lít khí H2 (đktc). Giá trị của m là

**A.** 257,25. **B.** 17,40.  **C.** 16,5.  **D.** 16,95.