|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 4 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

**Mã đề thi 201**

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39, Fe = 56; Cu = 64; Ba = 13*7.*

**Câu 1.**Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

**A.** Na2O. **В.** KОН. **C.** H2SO4. **D.** Al2O3.

**Câu 2.**Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

**A.** CrO3. **B.** Cr(OH)3. **C.** Cr(OH)2. **D.** Cr2O3.

**Câu 3.**Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

**Câu 4.**Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng vĩnh cửu của nước?

**A.** NaHCO3, KHCO3. **B.** NaNO3, KNO3. **C.** CaCl2, MgSO4. **D.** NaNO3, KHCO3.

**Câu 5.**Natri hiđroxit (hay xút ăn da) là chất rắn, không màu, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa ra một lượng nhiệt lớn. Công thức của natri hiđroxit là

**A.** Ca(OH)2. **B.** NaOH. **C.** NaHCO3. **D.** Na2CO3.

**Câu 6.**Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa yếu nhất?

**A.** Cu2+. **B.** Na+. **C.** Mg2+. **D.** Ag+.

**Câu 7.**Polime nào sau đây thuộc loại polime bán tổng hợp?

**A.** To visco. **B.** Poli (vinyl clorua). **C.** Polietilen. **D.** Xenlulozơ.

**Câu 8.**Chất nào sau đây là tripeptit?

**A.** Gly-Gly. **B.** Gly-Ala. **C.** Ala-Ala-Gly. **D.** Ala-Gly.

**Câu 9.**Chất nào sau đây là muối trung hòa?

**A.** HCl. **B.** NaNO3. **C.** NaHCO3. **D.** NaHSO4.

**Câu 10.**Số nguyên tử hiđro trong phân tử axit oleic là

**A.** 36. **B.** 31. **C.** 35. **D.** 34.

**Câu 11.**Khi đun nấu bằng than tổ ong thường sinh ra khí X không màu, không mùi, bền với nhiệt, hơi nhẹ hơn không khí và dễ gây ngộ độc đường hô hấp. Khí X là

**A.** N2. **B.** CO2. **C.** CO. **D.** H2.

**Câu 12.**Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

**A.** HCl. **B.** NaNO3. **C.** NaCl. **D.** KCl.

**Câu 13.**Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

**A.** Axit glutamic. **B.** Glyxin. **C.** Alanin. **D.** Valin.

**Câu 14.**Cacbohiđrat nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

**A.** Saccarozo. **B.** Xenlulozơ. **C.** Fructozo. **D.** Glucozơ.

**Câu 15.**Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?

**A.** Fe. **B.** W. **C.** Al. **D.** Na.

**Câu 16.**Sắt (II) hiđroxit là chất rắn màu trắng hơi xanh. Công thức của sắt (II) hiđroxit là

**A.** Fe(OH)2. **B.** FeO. **C.** Fe3O4. **D.** Fe(OH)3.

**Câu 17.**Este X được tạo bởi ancol etylic và axit axetic. Công thức của X là

**A.** CH3COOCH3. **B.** HCOOC2H5. **C.** HCOOCH3. **D.** CH3COOC2H5.

**Câu 18.**Ở nhiệt độ cao, H2 khử được oxit nào sau đây?

**A.** K2O. **B.** CaO. **C.** Na2O. **D.** FeO.

**Câu 19.**Kim loại phản ứng với dung dịch HCl loãng sinh ra khí H2 là

**A.** Hg. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Ag.

**Câu 20.**Công thức phân tử của glixerol là

**A.** C3H8O. **B.** C2H6O2. **C.** C2H6O. **D.** C3H8O3.

**Câu 21.**Cho 3,0 gam glyxin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận chung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

**A.** 4,23. **B.** 3,73. **C.** 4,46. **D.** 5,19.

**Câu 22.**Cho 12,6 gam MgCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

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

**Câu 23.**Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột thành glucozơ. Cho toàn bộ glucozơ tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 30,24 gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 45,36. **B.** 50,40. **C.** 22,68. **D.** 25,20.

**Câu 24.**Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Sau khi lưu hóa, tính đàn hồi của cao su giảm đi.

**B.** Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ thiên nhiên.

**C.** Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

**D.** Polietilen là polime được dùng làm chất dẻo.

**Câu 25.**Chất nào sau đây bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit?

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

**Câu 26.**Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,21 mol khí H2. Giá trị của m là

**A.** 4,86. **B.** 5,67. **C.** 3,24. **D.** 3,78.

**Câu 27.**Este X có công thức phân tử C4H8O2. Thủy phân X trong dung dịch H2SO4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm axit propionic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

**A.** CH3OH. **B.** C2H5OH. **C.** CH3COOH. **D.** HCOOH.

**Câu 28.**Cho Fe(OH)3 phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?

**A.** Fe2(SO4)3. **B.** FeS. **C.** FeSO4. **D.** FeSO3.

**Câu 29.**Nung nóng một lượng butan trong bình kín (với xúc tác thích hợp), thu được 0,02 mol hỗn hợp X gồm H2 và các hiđrocacbon mạch hở (CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8, C4H10). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br2 dư thì có tối đa a mol Br2 phản ứng, khối lượng bình tăng 15,54 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ 0,74 mol O2, thu được CO2 và H2O. Giá trị của a là

**A.** 0,38. **B.** 0,45. **C.** 0,37. **D.** 0,41.

**Câu 30.**Cho sơ đồ chuyển hóa:

NaOH Z NaOH E CaCO3

**B**iết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác CaCO3; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa

học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** NaHCO3, Ca(OH)2. **B.** CO2, CaCl2. **C.** Ca(HCO3)2, Ca(OH)2. **D.** NaHCO3, CaCl2.

**Câu 31.**Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và triglixerit X (tỉ lệ mol tương ứng là 3: 2: 1). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 4,0 mol O2, thu được CO2 và H2O. Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 47,08 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 38,72%. **B.** 37,25%. **C.** 37,99%. **D.** 39,43%.

**Câu 32.**Hỗn hợp E gồm hai amin X (CnHmN), Y (CnHm+1N2, với n ≥ 2) và hai anken đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol E, thu được 0,03 mol N2, 0,22 mol CO2 và 0,30 mol H2O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 43,38%. **B.** 57,84%. **C.** 18,14%. **D.** 14,46%.

**Câu 33.**Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 5 giọt dung dịch CuSO4 0,5% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm 1 ml dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm, lắc đều; gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

Bước 3: Thêm tiếp 2 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm, lắc đều.

Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.

**B.** Nếu thay dung dịch NaOH ở bước 2 bằng dung dịch KOH thì hiện tượng ở bước 3 vẫn tương tự.

**C.** Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của anđehit.

**D.** Ở bước 3, nếu thay glucozơ bằng fructozơ thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

**Câu 34.**Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,25 mol Mg vào dung dịch Y chứa Cu(NO3)2 và AgNO3 (tỉ lệ mol tương ứng 1: 2). Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 61,6 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch H2SO4 đặc nóng, thu được 0,55 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Giá trị của a là

**A.** 0,30. **B.** 0,20. **C.** 0,25. **D.** 0,35.

**Câu 35.**Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức), đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được H2O và 2,0 mol CO2. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam T bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp E gồm hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và 53,95 gam hỗn hợp muối F. Cho E tác dụng hết với kim loại Na dư, thu được 0,4 mol H2. Đốt cháy toàn bộ F, thu được H2O, Na2CO3 và 0,4 mol CO2. Khối lượng của Y trong m gam T là

**A.** 7,30 gam. **B.** 3,65 gam. **C.** 2,95 gam. **D.** 5,90 gam.

**Câu 36.**Hòa tan hoàn toàn 26,52 gam Al2O3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO3, thu được 247 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 20°C thì có m gam tinh thể Al(NO3)3.9H2O tách ra. Biết ở 20ºC, cứ 100 gam H2O hòa tan được tối đa 75,44 gam Al(NO3)3. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 90. **B.** 14. **C.** 19. **D.** 33.

**Câu 37.**Cho các phát biểu sau:

(a) Do có tính sát trùng, fomon được dùng để ngâm mẫu động vật.

(b) Mỡ lợn có chứa chất béo bão hòa (phân tử có các gốc hiđrocacbon no).

(c) Quá trình chuyển hóa tinh bột trong cơ thể người có xảy ra phản ứng thủy phân.

(d) Khi làm đậu phụ từ sữa đậu nành có xảy ra sự đông tụ protein.

(đ) Vải lụa tơ tằm sẽ nhanh hỏng nếu ngâm, giặt trong xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 38.**Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:

E + 2NaOH → Y + 2Z

F+ 2NaOH → Z + T + H2O

Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử C4H6O4, được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất T là muối của axit cacboxylic hai chức, mạch hở.

(b) Chất Y tác dụng với dung dịch HCl sinh ra axit axetic.

(c) Chất F là hợp chất hữu cơ tạp chức.

(d) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic.

(đ) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 39.**Hỗn hợp X gồm Cu, CuO, Fe, Fe3O4. Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,325 mol HCl (dư 25% so với lượng phản ứng), thu được 0,08 mol H2 và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H2SO4 đặc nóng, thu được dung dịch Z (chứa 3 chất tan) và 0,12 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Cho Z tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khi đến khối lượng không đổi, thu được 172,81 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm FeCl3 trong Y là

**A.** 3,25%. **B.** 5,20%. **C.** 3,90%. **D.** 6,50%.

**Câu 40.**Cho các phát biểu sau:

(a) Điện phân nóng chảy NaCl, thu được kim loại Na ở catot.

(b) Thành phần chính của supephotphat kép là Ca(H2PO4)2.

(c) Để lâu miếng gang trong không khí ẩm có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

(d) Sục khí CO2 vào dung dịch Ca(HCO3)2, thu được kết tủa.

Số phát biểu đúng là

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

**………………….HẾT………………….**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.D | 2.A | 3.B | 4.C | 5.B | 6.B | 7.A | 8.C | 9.B | 10.D |
| 11.C | 12.A | 13.A | 14.B | 15.B | 16.A | 17.D | 18.D | 19.C | 20.D |
| 21.C | 22.D | 23.C | 24.D | 25.A | 26.D | 27.A | 28.A | 29.B | 30.C |
| 31.A | 32.B | 33.C | 34.D | 35.B | 36.D | 37.C | 38.B | 39.C | 40.A |

|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 4 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

**Mã đề thi 203**

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39, Fe = 56; Cu = 64; Ba = 13*7.*

**Câu 1.**Kim loại nào sau đây có tính khử yếu hơn kim loại Cu:

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

**Câu 2.**Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

**A.** AlCl3. **B.** Fe(OH)2. **C.** HCl. **D.** Al(OH)3.

**Câu 3.**Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

**A.** H2SO4 loãng. **B.** NaCl. **C.** NaNO3. **D.** Na2SO4.

**Câu 4.**Ở nhiệt độ cao, CO khử được oxit nào sau đây?

**A.** CaO. **B.** Fe2O3. **C.** Na2O. **D.** K2O.

**Câu 5.**Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

**A.** Tinh bột. **B.** Xenlulozơ. **C.** Fructozơ. **D.** Saccarozơ.

**Câu 6.**Chất nào sau đây là muối axit?

**A.** NaHSO4. **B.** KCl. **C.** NaNO3. **D.** K2SO4.

**Câu 7.**Kim loại nào sau đây dẫn điện tốt nhất?

**A.** Au. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Ag.

**Câu 8.**Dung dịch chất nào sau đây **không** làm mất màu quỳ tím?

**A.** Glyxin. **B.** Lysin. **C.** Metylamin. **D.** Axit glutamic.

**Câu 9.**Số nguyên tử cacbon trong phân tử axit stearic là:

**A.** 16. **B.** 15. **C.** 18. **D.** 19.

**Câu 10.**Natri cacbonat là hóa chất quan trọng trong công nghiệp thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi. Công thức của natri cacbonat là

**A.** Na2CO3. **B.** NaHCO3. **C.** MgCO3. **D.** CaCO3.

**Câu 11.**Kim loại nào sau đây tác dụng được với H2O ở nhiệt độ thường?

**A.** Au. **B.** Cu. **C.** Ag. **D.** Na.

**Câu 12.**Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

**A.** Cu. **B.** Ca. **C.** Al. **D.** Na.

**Câu 13.**Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng tạm thời của nước?

**A.** Na2SO4, KCl. **B.** NaCl, KCl.

**C.** Na2SO4, K2SO4. **D.** Mg(HCO3)2, Ca(HCO3)2.

**Câu 14.**Chất nào sau đây là đipeptit?

**A.** Gly-Ala-Gly. **B.** Gly-Ala. **C.** Gly-Ala-Ala. **D.** Ala-Gly-Gly.

**Câu 15.**Sắt(III) oxit là chất rắn màu đỏ nâu. Công thức của sắt(III) oxit là

**A.** FeCO3. **B.** Fe2O3. **C.** Fe3O4. **D.** FeS2.

**Câu 16.**Crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?

**A.** Cr(OH)2. **B.** K2CrO4. **C.** CrO3. **D.** Cr2O3.

**Câu 17.**Polime nào sau đây thuộc loại polime tổng hợp?

**A.** Tinh bột. **B.** Poli(vinyl clorua). **C.** Xenlulozơ. **D.** Tơ visco.

**Câu 18.**Este X được tạo bởi ancol etylic và axit fomic. Công thức của X là

**A.** HCOOCH3. **B.** CH3COOC2H5. **C.** HCOOC2H5. **D.** CH3COOCH3.

**Câu 19.**Khi đốt rơm rạ trên các cánh đồng sau những vụ thu hoạch lúa sinh ra nhiều khói bụi, trong đó có khí X. Khí X nặng hơn không khí và gây hiệu ứng nhà kính. Khí X là

**A.** N2. **B.** O2. **C.** CO. **D.** CO2.

**Câu 20.**Công thức phân tử của axit axetic là

**A.** C3H6O2. **B.** C3H6O. **C.** C2H4O2. **D.** C2H6O.

**Câu 21.**Cho 10,6 gam Na2CO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

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

**Câu 22.**Cho Fe(OH)2 phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?

**A.** Fe2(SO4)3. **B.** FeSO4. **C.** FeSO3. **D.** FeS.

**Câu 23.**Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột thành glucozơ. Cho toàn bộ glucozơ tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 32,4 gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 24,3. **B.** 54,0. **C.** 27,0. **D.** 48,6.

**Câu 24.**Este X có công thức phân tử C4H8O2. Thủy phân X trong dung dịch H2SO4 loãng, đun nóng thu được sản phẩm gồm ancol metylic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

**A.** C2H5OH. **B.** HCOOH. **C.** CH3COOH. **D.** C2H5COOH.

**Câu 25.**Dung dịch chất nào sau đây hòa tan Cu(OH)2, thu được dung dịch có màu xanh lam?

**A.** Saccarozơ. **B.** Ancol etylic. **C.** Propan-1,3-điol. **D.** Anbumin.

**Câu 26.**Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,12 mol khí H2. Giá trị của m là

**A.** 4,86. **B.** 3,24. **C.** 1,62. **D.** 2,16.

**Câu 27.**Cho 4,5 gam glyxin tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

**A.** 6,66. **B.** 5,55. **C.** 4,85. **D.** 5,82.

**Câu 28.**Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tơ poliamit rất bền trong môi trường axit.

**B.** Tơ xenlulozơ axetat thuộc loại tơ bán tổng hợp.

**C.** Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng etilen.

**D.** Cao su lưu hóa có tính đàn hồi kém hơn cao su thường.

**Câu 29.**Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,2 mol Mg vào dung dịch Y chứa Cu(NO3)2 và AgNO3 ( tỉ lệ mol tương ứng 2:3). Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 50,8 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch H2SO4 đặc nóng, thu được 0,5 mol SO2 ( sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Gái trị của a là

**A.** 0,15. **B.** 0,20. **C.** 0,25. **D.** 0,30.

**Câu 30.**Cho các phát biểu sau:

(a) Ở nhiệt độ cao. Kim loại Al khử được Fe2O3.

(b) Điện phân nóng chảy NaCl, thu được khí Cl2 ở anot.

(c) Thành phần chính của supephotphat kép là Ca(H2PO4)2.

(d) Đốt sợi dây thép trong khí Cl2 xảy ra ăn mòn điện hóa học.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 31.**Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác BaCO3; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** CO2, BaCl2. **B.** Ba(HCO3)2, Ba(OH)2. **C.** NaHCO3,BaCl2. **D.** NaHCO3, Ba(OH)2.

**Câu 32.**Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và glixerit X ( tỉ lệ mol tương ứng là 4:3:2). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 3,26 mol O2, thu được CO2 và H2O. Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đung nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 38,22 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 45,95%. **B.** 47,51%. **C.** 48,25%. **D.** 46,74%.

**Câu 33.**Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức), đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được H2O và 1,0 mol CO2. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam T bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp E gồm hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và 26,96 gam hỗn hợp muối F. Cho E tác dụng hết với kim loại Na dư, thu được 0,2 mol H2. Đốt cháy toàn bộ F, thu được H2O, Na2CO3 và 0,2 mol CO2. Khối lượng của Y trong m gam T là

**A.** 2,92 gam. **B.** 2,36 gam. **C.** 5,92 gam. **D.** 3,65 gam.

**Câu 34.**Hỗn hợp X gồm Cu, CuO, Fe, Fe3O4. Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,5 mol HCl (dư 20% so với lượng phản ứng), thu được 0,125 mol H2 và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H2SO4 đặc nóng, thu được dung dịch Z ( chứa 3 chất tan) và 0,15 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Cho Z tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 199,45 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm FeCl3 trong Y là

**A.** 5,20%. **B.** 6,50%. **C.** 3,25%. **D.** 3,90%.

**Câu 35.**Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 5 giọt dung dịch CuSO4 0,5% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm 1 ml dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm, lắc đều; gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

Bước 3: Thêm tiếp 2 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm, lắc đều.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.

**B.** Ở bước 2, trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh.

**C.** Ở bước 3, glucozơ bị oxi hóa thành axit gluconic.

**D.** Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có nhiều nhóm Oh liền kề nhau.

**Câu 36.**Hỗn hợp E gồm 2 amin X ( CnHmN), Y ( CnHm+1N2, với n  2) và hai anken đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol E, thu được 0,02 mol N2, 0,14 mol CO2 và 0,19 mol H2O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 45,04%. **B.** 28,24%. **C.** 22,52%. **D.** 56,49%.

**Câu 37.**Cho các phát biểu sau:

(a) Do có tính sát trùng, fomon được sử dụng để ngâm mẫu động vật.

(b) Dầu dừa có chứa chất béo chưa bão hòa (phân tử có gốc hidrocacbon không no).

(c) Quá trình chuyển hóa tinh bột trong cơ thể người có xảy ra phản ứng thủy phân.

(d) Các mảng “riêu cua” xuất hiện khi nấu canh cua là do xảy ra sự đông tụ protein.

(đ) Vải lụa tơ tằm sẽ nhanh hỏng nếu ngâm, giặt trong xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 38.**Hòa tan hoàn toàn 25,5 gam Al2O3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO3, thu được 252,5 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 100C thì có m gam tinh thể Al(NO3)3.9H2O tách ra. Biết ở 100C, cứ 100 gam H2O hòa tan tối đa 67,25 gam Al(NO3)3. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 30. **B.** 15. **C.** 77. **D.** 17.

**Câu 39.**Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:

E + 2NaOH → Y + 2Z

F + 2NaOH → Y + T + H2O

Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử C4H6O4, được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol.

Cho các phát biểu sau:

(a) Chât T có nhiệt độ sôi cao hơn axit axetic.

(b) Đun nóng Z với dung dịch H2SO4 đặc ở 1700C, thu được anken.

(c) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(d) Chất Y là muối của axit cacboxylic hai chức, mạch hở.

(đ) Chất F tác dụng với dung dịch NaHCO3, sinh ra khí CO2.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 40.**Nung nóng một lượng butan trong bình kín ( với xúc tác thích hợp), thu được 0,4 mol hỗn hợp X gồm H2 và các hidrocacbon mạch hở (CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8, C4H10). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br2 dư thì có tối đa a mol Br2 phản ứng, khối lượng bình tăng 8,12 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ 0,30 mol O2, thu được CO2 và H2O. Giá trị của a là

**A.** 0,18 **B.** 0,22. **C.** 0,19. **D.** 0,20.

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.C | 2.D | 3.A | 4.B | 5.C | 6.A | 7.D | 8.A | 9.C | 10.A |
| 11.D | 12.B | 13.D | 14.B | 15.B | 16.D | 17.B | 18.C | 19.D | 20.C |
| 21.C | 22.B | 23.A | 24.D | 25.A | 26.D | 27.D | 28.B | 29.C | 30.D |
| 31.B | 32.B | 33.A | 34.C | 35.C | 36.A | 37.C | 38.A | 39.C | 40.B |

|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 4 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

**Mã đề thi 204**

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39, Fe = 56; Cu = 64; Ba = 13*7.*

**Câu 1.**Chất nào sau đây là muối axit?

**A.** NaCl **B.** NaH2PO4. **C.** NaOH. **D.** NaNO3.

**Câu 2.**Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu xanh?

**A.** Etylamin. **B.** Glyxin. **C.** Valin. **D.** Alanin

**Câu 3.**Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Al?

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

**Câu 4.**Este X được tạo bởi ancol metylic và axit fomic. Công thức của X là

**A.** HCOOC2H5. **B.** CH3COOC2H5 **C.** HCOOCH3. **D.** CH3COOCH3

**Câu 5.**Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

**A.** K **B.** Al. **C.** Fe. **D.** Ba.

**Câu 6.**Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng tạm thời của nước?

**A.** KCl, NaCl. **B.** Mg(HCO3)2, Ca(HCO3)2.

**C.** NaCl, K2SO4 **D.** Na2SO4, KCl.

**Câu 7.**Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

**A.** Al2O3. **B.** NaOH. **C.** CaO. **D.** HCl.

**Câu 8.**Sắt (III) hiđroxit là chất rắn màu nâu đỏ. Công thức của sắt(III) hidroxit là

**A.** FeCO3. **B.** Fe(OH)3 **C.** Fe3O4 **D.** Fe(OH)2.

**Câu 9.**Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

**A.** Ag. **B.** Cu. **C.** Al. **D.** Hg

**Câu 10.**Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?

**D.** Polietilen. **B.** Tinh bột **C.** Poli(vinyl clorua) **D.** Tơ visco.

**Câu 11.** Chất nào sau đây là đipeptit?

**A.** Ala-Gly-Ala **B.** Gly-Gly-Gly. **C.** Ala-Ala-Ala. **D.** Ala-Gly.

**Câu 12.**Chất thải hữu cơ chứa protein khi bị phân hủy thường sinh ra khí X có mùi trứng thối, nặng hơn không khí, rất độc. Khí X là

**A.** CO2. **B.** N2 **C.** H2S. **D.** O2.

**Câu 13.**Chất nào sau đây thuộc loại motosaccarit?

**A.** Tinh bột. **B.** Glixerol **C.** Saccarozơ. **B.** Glucozơ.

**Câu 14.**Số nguyên tử hidro trong phân tử axit stearic là

**A.** 31. **B.** 33. **C.** 36. **D.** 34.

**Câu 15.**Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng, thu được khí H2?

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

**Câu 16.**Công thức phân tử của ancol etylic là

**A.** C3H8O3. **B.** CH4O. **C.** C2H6O. **D.** C2H4O2

**Câu 17.**Ở nhiệt độ cao, CO khử được oxit nào sau đây?

**A.** K2O. **B.** CuO. **C.** Na2O. **D.** BaO.

**Câu 18.**Natri hiđrocacbonat là chất được dùng làm bột nở, chế thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit Công thức của natri hiđrocacbonat là

**A.** NaHCO3. **B.** Na2CO3 **C.** NaOH. **D.** NaHS.

**Câu 19.**Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

**A.** NaNO3. **B.** KCl **B.** NaCl. **D.** NaOH.

**Câu 20.**Crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?

**B.** K2Cr2O7. **B.** Cr(OH)3 **C.** CrO3. **D.** Cr(OH)2

**Câu 21.** Thủy phân hoản toàn m gam tinh bột thành glucozơ, Cho toàn bộ glucozơ tham gia phản ứng trắng bạc (hiệu suất 100%), thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 18,0. **B.** 32,4 **C.** 16,2 **D.** 36,0.

**Câu 22.**Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,18 mol khí H2. Giá trị của m là

**A.** 3,78. **B.** 2.16. **C.** 3,24 **D.** 4,86.

**Câu 23.**Cho 10 gam CaCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

**A.** 4,48. **B.** 3.36. **C.** 1,12. **D.** 2,24.

**Câu 24.**Cho 7,12 gam alanin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

**A.** 10,59 **B.** 12,55. **C.** 8,92. **D.** 10,04

**Câu 25.**Cho FeO phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?

**A.** FeS. **B.** Fe2(SO4)3. **C.** FeSO3. **D.** FeSO4

**Câu 26.**Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ bán tổng hợp.

**B.** Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng etilen.

**C.** Cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi.

**D.** Tơ poliamit rất bền trong môi trường axit

**Câu 27.**Dung dịch chất nào sau đây hòa tan Cu(OH)2, thu được dung dịch có màu xanh lam?

**A.** Fructozơ. **B.** Propan-1,3-diol. **C.** Anbumin. **D.** Ancol propylic.

**Câu 28.**Este X có công thức phân tử C4H8O2. Thủy phân X trong dung dịch H2SO4 loãng, đun nóng. thu được sản phẩm gồm axit axetic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

**A.** C2H5COOH. **B.** C2H5OH. **B.** HCOOH. **C.** CH3OH.

**Câu 29.**Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol

E + 2NaOH  Y + 2Z

F + 2NaOH Y + T + H2O

**B**iết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử C4H6O4, được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

(a) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic.

(b) Chất T có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.

(c) Đốt cháy Y, thu được sản phẩm gồm CO2, H2O và Na2CO3.

(d) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc,

(đ) Chất T được dùng để sát trùng dụng cụ y tế.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 30.**Cho các phát biểu sau:

(a) Trong thành phần của xăng sinh học E5 có etanol.

(b) Thành phần chính của sợi bông, sợi đay là tinh bột.

(c) Các mảng riêu cua" xuất hiện khi nấu canh cua là do xảy ra sự đông tụ protein.

(d) Vải lụa tơ tằm sẽ nhanh hỏng nếu ngâm, giặt trong xà phòng có tính kiềm.

(e) Dầu dừa có chứa chất béo chưa bão hòa (phân tử có gốc hiđrocacbon không no).

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 31.**Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm tử tử từng giọt dung dịch NH3, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm; đun nóng nhẹ

Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là sobitol.

**B.** Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bản trên thành ống nghiệm.

**C.** Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng .

**D.** Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của anđehit.

**Câu 32.**Cho sơ đồ chuyển hóa:

NaOH Z NaOH E BaCO3.

Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác BaCO3; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** CO2, BaCl2. **B.** NaHCO3, BaCl2.

**C.** CO2, Ba(OH)2  **D.** NaHCO3, Ba(OH)2

**Câu 33.**Hỗn hợp gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức), đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được H2O và 1,0 mol CO2. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam T bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp E gồm hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và 26,92 gam hỗn hợp muối F. Cho E tác dụng hết với kim loại Na thu được 0,2 mol H2. Đốt cháy toàn bộ F, thu được H2O, Na2CO3 và 0,2 mol CO2. Khối lượng của Y trong m gam T là

**A.** 5,84 gam. **B.** 4,72 gam. **C.** 5,92 gam. **D.** 3,65 gam.

**Câu 34.**Hỗn hợp X gồm Cu, CuO, Fe, Fe2O3. Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,05 mol HCl (dư 25% so với lượng phản ứng), thu được 0,07 mol H2 và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H2SO4 đặc nóng, thu được dung dịch Z (chứa 3 chất tan) và 0,1 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Cho Z tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 136,85 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm FeCl3 trong Y là

**A.** 2,60%. **B.** 3,25%. **C.** 3,90%. **D.** 5,20%.

**Câu 35.**Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,45 mol Mg vào dung dịch Y chứa Cu(NO3)2 và AgNO3 (tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1). Sau khi phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 87,6 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch H2SO4 đặc, nóng thu được 1,2 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Giá trị của a là

**A.** 0,30 **B.** 0,50. **C.** 0,60. **D.** 0,750

**Câu 36.**Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và triglixerit X (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 2). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần và đủ 4,07 mol O2, thu được CO2 và H2O. Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 47,08 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 75,57%. **B.** 76,67% **C.** 76,13%. **D.** 74,98%.

**Câu 37.**Hòa tan hoàn toàn 27,54 gam Al2O3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO3, thu được 267,5 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 10°C thì có m gam tinh thể Al(NO3)3.9H2O tách ra. Biết ở 10°C, cứ 100 gam H2O hòa tan được tối đa 67,25 gam Al(NO3)3. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 26. **B.** 22. **C.** 84. **D.** 45.

**Câu 38.**Nung nóng một lượng butan trong bình kín (với xúc tác thích hợp), thu được 0,47 mol hỗn hợp X gồm H2 và các hidrocacbon mạch hở (CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8, C4H10). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br2 dư thì có tối đa a mol Br2 phản ứng, khối lượng bình tăng 9,52 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 0,28 mol O2, thu được CO2 vầ H2O. Giá trị của a là

**A.** 0,24 **B.** 0,20 **C.** 0,21. **D.** 0,27.

**Câu 39.**Cho các phát biểu sau:

(a) Tro thực vật chứa K2CO3 cũng là một loại phân kali.

(b) Điện phân dung dịch CuSO4, thu được kim loại Cu ở catot.

(c) Nhỏ dung dịch BaCl2 vào dung dịch KHSO4, thu được kết tủa.

(d) Nhung thanh Fe vào dung dịch CuSO4 có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 40.**Hỗn hợp E gồm hai amin X (CnHmN), Y(CnHm+1N2, với n ≥ 2) và hai anken đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,11 mol E, thu được 0,05 mol N2, 0,30 mol CO2 và 0,42 mol H2O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 40,41% **B.** 38,01% **C.** 70,72%. **D.** 30,31%.

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.A | 3.B | 4.C | 5.D | 6.B | 7.A | 8.B | 9.D | 10.B |
| 11.D | 12.C | 13.B | 14.C | 15.A | 16.C | 17.B | 18.A | 19.D | 20.B |
| 21.C | 22.C | 23.D | 24.D | 25.D | 26.C | 27.A | 28.B | 29.D | 30.D |
| 31.A | 32.C | 33.A | 34.A | 35.C | 36.C | 37.D | 38.D | 39.B | 40.A |

|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 4 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

**Mã đề thi 206**

Họ và tên thí sinh……………………………………….

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39, Fe = 56; Cu = 64; Ba = 13*7.*

**Câu 1.**Sắt(III) hiđroxit là chất rắn màu nâu đỏ. Công thức của sắt(III) hiđroxit là

**A.** Fe(OH)2. **B.** Fe(OH)3. **C.** FeCO3. **D.** Fe3O4.

**Câu 2.**Chất thải hữu cơ chứa protein khi bị phân hủy thường sinh ra khí X có mùi trứng thối, nặng hơn không khí, rất độc. Khí X là

**A.** O2. **B.** CO2. **C.** H2S. **D.** N2.

**Câu 3.**Natri hiđrocacbonat là chất được dùng làm bột nở, chế thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Công thức của natri hiđrocacbonat là

**A.** NaOH. **B.** NaHS. **C.** NaHCO3. **D.** Na2CO3

**Câu 4.**Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng tạm thời của nước?

**A.** Mg(HCO3)2, Ca(HCO3)2. **B.** Na2SO4, KCl.

**C.** KCl, NaCl.  **D.** NaCl, K2SO4.

**Câu 5.**Chất nào sau đây là đipeptit?

**A.** Ala-Gly-Ala. **B.** Ala-Ala-Ala. **C.** Gly-Gly-Gly. **D.** Ala-Gly.

**Câu 6.**Chất nào sau đây là muối axit?

**A.** NaCl. **B.** NaH2PO4. **C.** NaOH. **D.** NaNO3.

**Câu 7.**Ở nhiệt độ cao, CO khử được oxit nào sau đây?

**A.** K2O. **B.** BaO. **C.** Na2O. **D.** CuO.

**Câu 8.**Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

**A.** Glucozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Saccarozơ. **D.** Glixerol.

**Câu 9.**Dung dịch chất nào sau đây làm qùy tím chuyển thành màu xanh?

**A.** Etylamin. **B.** Glyxin. **C.** Valin. **D.** Alanin

**Câu 10.**Số nguyên tử hiđro trong phân tử axit stearic là

**A.** 33. **B.** 36. **C.** 34. **D.** 31.

**Câu 11.**Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Al?

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

**Câu 12.**Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

**A.** KCl. **B.** NaCl. **C.** NaOH. **D.** NaNO3.

**Câu 13.**Este X được tạo bởi ancol metylic và axit fomic. Công thức của X là

**A.** HCOOC2H5. **B.** HCOOCH3. **C.** CH3COOC2H5. **D.** CH3COOCH3.

**Câu 14.**Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

**A.** Hg. **B.** Ag. **C.** Cu. **D.** Al.

**Câu 15.**Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

**A.** Al. **B.** Ba. **C.** K. **D.** Fe.

**Câu 16.**Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

**A.** CaO. **B.** Al2O3. **C.** NaOH. **D.** HCl.

**Câu 17.**Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?

**A.** Tơ visco. **B.** Poli(vinyl clorua). **C.** Tinh bột. **D.** Polietilen.

**Câu 18.**Crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?

**A.** Cr(OH)3. **B.** K2Cr2O7. **C.** CrO3. **D.** Cr(OH)2.

**Câu 19.**Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng, thu được khí H2?

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

**Câu 20.**Công thức phân tử của ancol etylic là

**A.** C3H8O3. **B.** CH4O. **C.** C2H6O. **D.** C2H4O2

**Câu 21.**Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tơ poliamit rất bền trong môi trường axit.

**B.** Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ bán tổng hợp.

**C.** Cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi.

**D.** Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng etilen.

**Câu 22.**Cho 7,12 gam alanin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

**A.** 12,55. **B.** 10,59. **C.** 8,92. **D.** 10,04.

**Câu 23.**Cho FeO phản ứng với dung dịch H2SO4 loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?

**A.** FeS. **B.** Fe2(SO4)3. **C.** FeSO3. **D.** FeSO4.

**Câu 24.**Cho 10 gam CaCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

**A.** 3.36. **B.** 4,48. **C.** 2,24. **D.** 1,12.

**Câu 25.**Este X có công thức phân tử C4H8O2. Thủy phân X trong dung dịch H2SO4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm axit axetic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

**A.** HCOOH. **B.** CH3OH. **C.** CH3COOH. **D.** C2H5OH.

**Câu 26.**Dung dịch chất nào sau đây hòa tan Cu(OH)2, thu được dung dịch có màu xanh lam?

**A.** Fructozơ. **B.** Ancol propylic. **C.** Anbumin. **D.** Propan-1,3-điol.

**Câu 27.**Thủy phân hoản toàn m gam tinh bột thành glucozơ. Cho toàn bộ glucozơ tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 36,0. **B.** 16,2. **C.** 18,0. **D.** 32,4.

**Câu 28.**Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,18 mol khí H2. Giá trị của m là

**A.** 4,86. **B.** 2,16. **C.** 3,78. **D.** 3,24.

**Câu 29.**Cho sơ đồ chuyển hóa: NaOH Z NaOH E BaCO3.

**B**iết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác BaCO3; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** NaHCO3, BaCl2. **B.** NaHCO3, Ba(OH)2. **C.** CO2,Ba(OH)2. **D.** CO2, BaCl2.

**Câu 30.**Cho các phát biểu sau:

(a) Trong thành phần của xăng sinh học E5 có etanol.

(b) Thành phần chính của sợi bông, sợi đay là tinh bột.

(c) Các mảng “riêu cua" xuất hiện khi nấu canh cua là do xảy ra sự đông tụ protein.

(d) Vải lụa tơ tằm sẽ nhanh hỏng nếu ngâm, giặt trong xà phòng có tính kiềm.

(đ) Dầu dừa có chứa chất béo chưa bão hòa (phân tử có gốc hiđrocacbon không no).

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 31.**Cho các phát biểu sau:

(a) Tro thực vật chứa K2CO3 cũng là một loại phân kali.

(b) Điện phân dung dịch CuSO4, thu được kim loại Cu ở catot.

(c) Nhỏ dung dịch BaCl2 vào dung dịch KHSO4, thu được kết tủa.

(d) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO4 có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 32.**Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,45 mol Mg vào dung dịch Y chứa Cu(NO3)2 và AgNO3 (tỉ lệ mol tương ứng 2: 1). Sau khi phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 87,6 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch H2SO4 đặc, nóng thu được 1,2 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Giá trị của a là

**A.** 0,75. **B.** 0,60. **C.** 0,50. **D.** 0,30.

**Câu 33.**Nung nóng một lượng butan trong bình kín (với xúc tác thích hợp), thu được 0,47 mol hỗn hợp X gồm H2 và các hiđrocacbon mạch hở (CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8, C4H10). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br2 dư thì có tối đa a mol Br2 phản ứng, khối lượng bình tăng 9,52 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 0,28 mol O2, thu được CO2 vầ H2O. Giá trị của a là

**A.** 0,24. **B.** 0,27. **C.** 0,21. **D.** 0,20.

**Câu 34.**Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol

E + 2NaOH  Y + 2Z

F + 2NaOH Y + T + H2O

**B**iết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử C4H6O4, được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

(a) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic.

(b) Chất T có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.

(c) Đốt cháy Y, thu được sản phẩm gồm CO2, H2O và Na2CO3.

(d) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(đ) Chất T được dùng để sát trùng dụng cụ y tế.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 35.**Hỗn hợp X gồm Cu, CuO, Fe, Fe2O3. Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,05 mol HCl (dư 25% so với lượng phản ứng), thu được 0,07 mol H2 và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H2SO4 đặc nóng, thu được dung dịch Z (chứa 3 chất tan) và 0,1 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Cho Z tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 136,85 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm FeCl3 trong Y là

**A.** 3,25%. **B.** 5,20%. **C.** 3,90%. **D.** 2,60%

**Câu 36.**Hòa tan hoàn toàn 27,54 gam Al2O3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO3, thu được 267,5 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 10°C thì có m gam tinh thể Al(NO3)3.9H2O tách ra. Biết ở 10°C, cứ 100 gam H2O hòa tan được tối đa 67,25 gam Al(NO3)3. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 26. **B.** 84. **C.** 22. **D.** 45.

**Câu 37.**Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH3, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm, đun nóng nhẹ.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là sobitol.

**B.** Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của anđehit.

**C.** Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.

**D.** Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

**Câu 38.**Hỗn hợp E gồm hai amin X (CnHmN), Y (CnHm+1N2, với n ≥ 2) và hai anken đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,11 mol E, thu được 0,05 mol N2, 0,30 mol CO2 và 0,42 mol H2O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 40,41%. **B.** 38,01%. **C.** 70,72%. **D.** 30,31%.

**Câu 39.**Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và triglixerit X (tỉ lệ mol tương ứng là 1: 1: 2). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần và đủ 4,07 mol O2, thu được CO2 và H2O. Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 47,08 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 74,98%. **B.** 76,13%. **C.** 75,57%. **D.** 76,67%

**Câu 40.**Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức), đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được H2O và 1,0 mol CO2. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam T bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp E gồm hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và 26,92 gam hỗn hợp muối F. Cho E tác dụng hết với kim loại Na thu được 0,2 mol H2. Đốt cháy toàn bộ F, thu được H2O, Na2CO3 và 0,2 mol CO2. Khối lượng của Y trong m gam T là

**A.** 3,65 gam. **B.** 5,92 gam. **C.** 4,72 gam. **D.** 5,84 gam.

**\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.C | 3.C | 4.A | 5.D | 6.B | 7.D | 8.A | 9.A | 10.B |
| 11.C | 12.C | 13.B | 14.A | 15.B | 16.B | 17.C | 18.A | 19.C | 20.C |
| 21.C | 22.D | 23.D | 24.C | 25.D | 26.A | 27.B | 28.D | 29.C | 30.D |
| 31.B | 32.B | 33.B | 34.D | 35.D | 36.D | 37.A | 38.A | 39.B | 40.D |