**Câu** 41: Chất nào sau đây tồn tại dạng kết tủa keo trắng trong nước?

A. Fe(OH)3. B. Cu(OH)2. C. Al(OH)3. D. KOH.

**Câu** 42: Số nguyên tử cacbon có trong một phân tử peptit Gly-Ala-Gly là

A. 8. B. 7. C. 9. D. 6.

**Câu** 43: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu xanh?

A. CH3COOCH3. B. C2H5OH. C. CH3NH2. D. HCOOH.

**Câu** 44: Chất nào sau đây là oxit axit?

A. HNO3. B. SO2. C. CaO. D. KOH

**Câu** 45: Khi đun nóng trong dung dịch H2SO4 đặc dư, sắt tác dụng với H2SO4 tạo muối nào sau đây?

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

**Câu** 46: Để bảo vệ những vật bằng Fe khỏi bị ăn mòn, người ta tráng hoặc mạ lên những vật đó lớp Sn hoặc lớp Zn. Làm như vậy là để chống ăn mòn theo phương pháp nào sau đây?

A. Dùng chất kìm hãm. C. Bảo vệ bề mặt.

B. Phương pháp điện hoá. D. Dùng hợp kim chống gỉ.

**Câu** 47: Trong công nghiệp, loại quặng có phần chính là Fe2O3 dùng làm nguyên liệu để sản xuất gang là

A. quặng hematit. B. quặng xiderit. C. quặng pirit. D. quặng manhetit

**Câu** 48: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

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

**Câu** 49: Kim loại nào sau đây tác dụng được với axit HCl?

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

**Câu** 50: Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm còn được gọi là

A. phản ứng este hóa. B. phản ứng polime hóa.

C. phản ứng oxi hóa. D. phản ứng xà phòng hóa.

**Câu** 51: Ở trạng thái cơ bản, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

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

**Câu** 52: Oxit nào sau đây tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH loãng, dư?

A. CuO. B. Al2O3. C. Fe2O3. D. MgO.

**Câu** 53: Phương pháp chung để điều chế kim loại nhóm IA và IIA trong công nghiệp là

A. nhiệt luyện. B. điện phân dung dịch.

C. điện phân nóng chảy. D. thủy luyện.

**Câu** 54: Kim loại nào trong số các kim loại: Al, Fe, Ag, Cu có tính khử yếu nhất?

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

**Câu** 55: Trong số các chất sau đây, chất nào không tan được trong dung dịch HCl loãng?

A. BaO. B. Ba(OH)2. C. BaCO3. D. BaSO4.

**Câu** 56: Cao su buna là sản phẩm thu được khi tiến hành trùng hợp

A. vinyl clorua. B. etilen. C. buta-1,3-dien. D. stiren.

**Câu** 57: Công thức phân tử của đimetylamin là

A. C3H9N. B. C2H7N. C. C4H11N. D. CH5N.

**Câu** 58: Chất nào sau đây được dùng để làm khô hidroclorua?

A. Dung dịch H2SO4 đặc. B. NaOH khan.

C. Bột CaCO3. D. CaO khan.

**Câu** 59: Dung dịch nào sau đây không hòa tan được Al?

A. NaOH. B. HCl. C. FeCl3 dư. D. Mg(NO3)2.

**Câu** 60: Triolein có phân tử khối là

A. 882. B. 890. C. 888. D. 884.

**Câu** 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Metyl metacrylat là este no, mạch hở.

B. Etylmetyl oxalat là este đơn chức.

C. Vinyl axetat có công thức phân tử là C4H8O2.

D. Etyl fomat có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

**Câu** 62: Thủy phân hoàn toàn X trong NaOH thu được muối HCOONa và ancol CH3OH. Công thức phân tử của X là

A. C3H4O2. B. C3H6O2. C. C4H6O2. D. C2H4O2.

**Câu** 63: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Poli(metyl metacrylat) được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ.

B. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch mạng không gian.

C. Tơ visco thuộc loại tơ hóa học.

D. Poliacrylonitrin được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

**Câu** 64: Cho 8,8 gam hỗn hợp gồm Mg và Cu tác dụng hoàn toàn trong dung dịch HCl loãng dư thu được 4,48 lít khí H2 và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 11,9. B. 19,0. C. 15,9. D. 23,0.

**Câu** 65: Thí nghiệm nào sau đây không tạo ra đơn chất?

A. Cho Na vào dung dịch FeCl2.

B. Cho bột nhôm vào dung dịch NaOH.

C. Cho bột Cu vào dung dịch AgNO3.

D. Cho dung dịch FeCl3 vào dung dịch AgNO3.

**Câu** 66: Lên men 81 gam tinh bột thu được m gam ancol etylic (hiệu suất của cả quá trình là 75%). Giá trị của m là

A. 34,5. B. 17,25. C. 46,0. D. 23,0.

**Câu** 67: Cho dãy các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, xenlulozơ, tinh bột. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng thủy phân là

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

**Câu** 68: Cho 15 gam glyxin tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m muối. Giá trị của m là

A. 22,6. B. 19,4. C. 22,8. D. 18,8.

**Câu** 69: Hòa tan hoàn toàn m gam kim loại Na vào nước, thu được 3,36 lít khí. Giá trị m là

A. 2,3. B. 3,45. C. 4,6. D. 6,9.

**Câu** 70: Hòa tan hỗn hợp gồm Mg và MgCO3 trong lượng dư dung dịch HNO3 loãng, sau phản ứng thu được hỗn hợp X gồm 2 khí (tỉ khối của X so với H2 là 22). Hỗn hợp X gồm

A. H2 và CO2. B. N2 và NO2. C. H2 và NO2. D. N2O và CO2.

**Câu** 71: Hỗn hợp E gồm 2 este X, Y (đều mạch hở, không phân nhánh, chỉ chứa chức este, MX < MY). Lấy m gam E cho tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH vừa đủ thì thu được dung dịch F chứa 4 chất hữu cơ có cùng số nguyên tử cacbon. Nếu cho F tác dụng với AgNO3 trong NH3 dư thì tạo ra 0,6 mol Ag. Cô cạn F được chất rắn T gồm 2 muối của axit cacboxylic, đốt cháy T thu được H2O, 0,35 mol CO2 và 0,25 mol K2CO3. Thành phần % khối lượng của X trong E có giá trị gần nhất là

A. 54. B. 77. C. 23. D. 16.

**Câu** 72: Cho các phát biểu sau:

(a) CO không khử được MgO thành Mg.

(b) Hỗn hợp Na, Ba tan hoàn toàn trong nước dư.

(c) Miếng gang để trong không khí ẩm có xảy ra ăn mòn điện hóa.

(d) Cho dung dịch Ba(OH)2 dư tác dụng với Al2(SO4)3 thu được hỗn hợp kết tủa.

(e) Có thể dùng Na2CO3 để làm mềm nước cứng.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu** 73: Cho các phát biểu sau:

(a) Trong phân tử tripeptit mạch hở có 3 liên kết peptit.

(b) Dầu, mỡ sau khi rán, có thể được dùng để tái chế thành nhiên liệu.

(c) Trong công nghiệp, tinh bột được dùng để sản xuất bánh kẹo, glucozơ, hồ dán.

(d) Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

(e) Dung dịch anilin không làm đổi màu phenolphtalein.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu** 74: Khí biogas (giả thiết chỉ chứa CH4) và khí gas (chứa 40% C3H8 và 60% C4H10 về thể tích) được dùng phổ biến làm nhiên liệu và đun nấu. Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất như bảng sau:

| **Chất** | **CH4** | **C3H8** | **C4H10** |
| --- | --- | --- | --- |
| Nhiệt lượng tỏa ra (kJ) | 890 | 2220 | 2850 |

Nếu nhu cầu về năng lượng không đổi, hiệu suất sử dụng các loại nhiên liệu như nhau, khi dùng khí biogas để thay thế khí gas để làm nhiên liệu đốt cháy thì lượng khí CO2 thải ra môi trường sẽ

A. giảm 18,9%. B. tăng 18,9%. C. tăng 23,3% D. giảm 23,3%.

**Câu** 75: Cho E là hợp chất hữu cơ mạch hở được tạo từ axit cacboxylic và ancol, có công thức phân tử C5H8O3. Từ E thực hiện sơ đồ các phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):

(1) E + NaOH → X + Y

(2) X + HCl → Z + NaCl

(3) Y + 2Z (xt, t°) ⇋ T + 2H2O

Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó Y có phản ứng cộng với HCl tạo một sản phẩm duy nhất, Z có phản ứng tráng bạc.

Cho các phát biểu sau:

(a) Chất E là hợp chất hữu cơ tạp chức

(b) Chất X là đồng đẳng của axit axetic.

(c) Chất Y có khả năng hòa tan Cu(OH)2 ở điều kiện thường.

(d) E và Y đều có khả năng tham gia phản ứng cộng Br2.

(e) Trong phân tử chất T có 8 nguyên tử hidro.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu** 76: NPK là loại phân bón hóa học được sử dụng rộng rãi trong nông nghiệp. Để tiết kiệm chi phi, người dân có thể trộn các loại phân đơn (chỉ chứa một nguyên tố dinh dưỡng) với nhau để được NPK. Để thu được 100 kg phân NPK có hàm lượng dinh dưỡng tương ứng là 16-16-8, người ta trộn lẫn x kg ure (độ dinh dưỡng là 46%), y kg super photphat kép (độ dinh dưỡng là 40%), z kg phân kali đỏ (độ dinh dưỡng là 60%) và một lượng chất nền (không chứa nguyên tố dinh dưỡng). Tổng giá trị (x + y + z) là

A. 92,17. B. 78,13. C. 88,12. D. 83,16.

**Câu** 77: Hỗn hợp E gồm Fe, Mg, FeS, Fe(NO3)2 và Fe(NO3)3. Nung 107,4 gam E trong môi trường trơ thu được chất rắn X (chỉ gồm kim loại và các oxit) và 1,2 mol khí hỗn hợp T gồm 2 khí SO2 và NO2. Chia X thành 2 phần bằng nhau:

• Phần 1 được hòa tan hoàn toàn trong HNO3 loãng dư thấy thoát ra 0,02 mol NO duy nhất, làm bay hơi dung dịch sau phản ứng thu được 80,4 gam muối khan.

• Phần 2 cho tác dụng hoàn toàn với dung dịch H2SO4 đặc nóng dư thu được 0,05 mol SO2 là sản phẩm khử duy nhất.

Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 66 gam muối khan. Thành phần % về khối lượng FeS trong E là

A. 8,19%. B. 4,10%. C. 32,77%. D. 24,58%.

**Câu** 78: Cho sơ đồ các phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):

(1) Ba(HCO3)2 + NaOH → X + Y + H2O

(2) Ba(HCO3)2 + 2NaOH → X + Z + 2H2O

Các chất X, Y, Z thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

A. BaCO3, Na2CO3, NaHCO3. B. BaCO3, NaHCO3, Na2CO3.

C. NaHCO3, Ba(OH)2, BaCO3. D. Na2CO3, Ba(OH)2, BaCO3.

**Câu** 79: Điện phân dung dịch chứa x mol CuSO4, y mol Fe2(SO4)3 và z mol HCl (với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi có màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân là 100%, tất cả kim loại sinh ra đều bám vào catot). Sự phụ thuộc của khối lượng kim loại bám vào catot (m), lượng khí sinh ra từ quá trình điện phân (n) vào thời gian điện phân (t) được biểu diễn như bảng sau:

| **Thời gian điện phân (giây)** | **m (gam)** | **n (mol)** |
| --- | --- | --- |
| t | 6,4 | 0,2 |
| 2t | 19,2 | 0,325 |
| 3t | 25,6 | a |

Biết tại catot ion có tính oxi hóa mạnh hơn sẽ được điện phân trước. Giá trị của (x + y + z) là

A. 1,1. B. 1,2. C. 1,0. D. 0,9.

**Câu** 80: Hỗn hợp E gồm triglixerit X và hai axit béo Y và Z (MY < MZ). Xà phòng hóa hoàn toàn 20,93 gam E cần dùng 0,075 mol NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp T gồm ba muối là C15H31COONa, C17H33COONa và C17H35COONa. Đốt cháy hoàn toàn T thu được Na2CO3, 22,095 gam H2O và 54,23 gam CO2. Phần trăm khối lượng của Z trong E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 40,7. B. 6,8. C. 13,6. D. 6,7.