# **DỰ ÁN LÀM ĐỀ THI THỬ THPT**

# **MÔN HÓA HỌC**

**NĂM HỌC: 2024 – 2025**

**1. KHUNG MA TRẬN**

**- Thời điểm kiểm tra:** *Hoàn thành chương trình cấp THPT.*

**- Thời gian làm bài:** *50 phút.*

**- Hình thức kiểm tra:** *Trắc nghiệm 100%.*

**- Cấu trúc:**

**+** Mức độ đề:*Biết: 27,5%; Hiểu: 40%; Vận dụng: 32,5%.*

+ Dạng I: trắc nghiệm chọn 1 phương án: 4,5 điểm *(gồm 18 câu hỏi (18 ý): Biết: 13 câu, Hiểu: 1 câu, vận dụng: 4 câu), mỗi câu 0,25 điểm;*

+ Dạng II: trắc nghiệm đúng sai: 4,0 điểm *(gồm 4 câu hỏi (16 ý): Biết: 3 ý, Hiểu: 7 ý, vận dụng: 6 ý); đúng 1 ý 0,1-2 ý 0,25-3 ý 0,5–4 ý 1 điểm.*

+ Dạng III: trắc nghiệm trả ời ngắn: 1,5 điểm *(gồm 6 câu hỏi (6 ý): nhận biết: 0 câu, thông hiểu: 4 câu, vận dụng: 2 câu), mỗi câu 0,25 điểm:*

**MA TRẬN SỐ 2: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Chương/Chuyên đề** | **Phần I** | | | **Phần II** | | | **Phần III** | | |
|  |  | **Biết**  **(8 câu)** | **Hiểu**  **(6 câu)** | **VD**  **(4 câu)** | **Biết**  **(3 ý)** | **Hiểu**  **(8 ý)** | **VD**  **(5 ý)** | **Biết**  **(0 ý)** | **Hiểu**  **(2 câu)** | **VD**  **(4 câu)** |
| 10  *0,75đ (7,5%)* | Chương 1: Nguyên tử |  | Câu 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 6: Tốc độ phản ứng |  |  |  |  |  |  |  | Câu 1 |  |
| Phản ứng hạt nhân |  |  | Câu 2 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11  *1,25đ (12,5%)* | Chương 1: Cân bằng hoá học |  | Câu 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 3: Hydrocarbon | Câu 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 5: Dẫn xuất halogen-alcohol-phenol |  |  | Câu 5 |  | Câu 1a | Câu 1b |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12  *8đ (80%)* | Chương 1: Ester-Lipits | Câu 6 |  |  | Câu 1c |  | Câu 1d |  | Câu 2 |  |
| Chương 2: Carbohydrate | Câu 7 | Câu 8 |  |  |  |  |  | Câu 3 |  |
| Chương 3: Hợp chất chứa nitrogen | Câu 9 | Câu 10 |  | Câu 2a  Câu 2b | Câu 2c | Câu 2d |  |  |  |
| Chương 4: Polymer | Câu 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 5: Pin điện và điện phân |  | Câu 12 | Câu 13 |  |  |  |  |  |  |
| Chương 6: Đại cương về kim loại | Câu 14 | Câu 15 |  | Câu 3a | Câu 3b | Câu 3c  Câu 3d |  |  | Câu 4 |
| Chương 7: Nguyên tố nhóm IA và nhóm IIA | Câu 16 | Câu 17 |  |  | Câu 4a  Câu 4b | Câu 4c |  |  | Câu 5 |
| Chương 8: Sơ lược về kim loại chuyển tiếp |  | Câu 18 |  |  |  | Câu 4d |  |  | Câu 6 |
|  | **Biết** chiếm 27,5% ; **Hiểu** chiếm 40% ; **Vận Dụng** chiếm 32,5% | | | | | | | | | |

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và Tên Giáo Viên** | **Số Điện Thoại & Zalo** | **Ghi chú** |
| **Giáo viên soạn: Lê Thành Công** | **0775459145** |  |
| **Giáo viên phản biện:** |  |  |

**2. MẪU TRÌNH BÀY ĐỀ**

**ĐỀ THI THỬ THPT NĂM HỌC 2024 - 2025**

**MÔN HÓA HỌC LỚP 12**

Thời gian làm bài 50 phút

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1(Hiểu).** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.

**B.** Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

**C.** Hạt nhân nguyên tử cấu thành từ các hạt proton và neutron.

**D.** Vỏ nguyên tử cấu thành từ các hạt electron.

**Câu 2(VD).** hấp thụ neutron nhiệt, phân hạch và sau một vài quá trình phản ứng dẫn đến kết quả tạo thành các hạt nhân bền theo phương trình sau:, trong đó x và y tương ứng là số hạt neutron, electron phát ra, x và y bằng:

**A. B. C. D.** 

**Câu 3(Hiểu)**. Xét cân bằng: N2O4 (g) 2NO2 (g) ở 250C. Khi chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N2O4 tăng lên 9 lần thì nồng độ của NO2

**A.**Tăng 9 lần. **B**. Tăng 3 lần. **C.** Tăng 4,5 lần. **D.** Giảm 3 lần.

**Câu 4(Biết).** Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố gồm

**A.** carbon và hydrogen. **B.** hydrogen và oxygen.

**C.** carbon và oxygen. **D.** carbon và nitrogen.

**Câu 5(VD):** Geraniol có mùi thơm của hoa hồng và thường được sử dụng trong sản xuất nước hoa. Công thức của geraniol như hình dưới:



Cho các phát biểu sau:

(a) Công thức phân tử có dạng CnH2n – 3OH

(b) Tên của geraniol là *cis*-3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-ol.

(c) Geraniol là alcohol thơm, đơn chức.

(d) Oxi hoá geraniol bằng CuO, đun nóng thu được một aldehyde.

Số phát biểu đúng về geraniol là

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

**Câu 6(Biết).** Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

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

**Câu 7(Biết):** Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide ?

**A.** Glucose. **B.** Tinh bột. **C.** Fructose. **D.** Saccharose.

**Câu 8(Hiểu).** Cho 13,00 gam glucose tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng (hiệu suất phản ứng tráng bạc (silver) đạt 80%), khối lượng kết tủa silver (gam) thu được là

**A.** 7,80.  **B.** 6,24.  **C.** 15,60.  **D.** 12,48.

**Câu 9(Biết).** Hợp chất  có tên là thay thế là

**A.** N-methylethanamine. **B.** dimethylamine.

**C.** N-ethylmethanamine. **D.** diethylamine.

**Câu 10(Hiểu):** Cho các phát biểu sau :

(a) Sục khí CH3NH2 vào dung dịch FeCl3 có sinh ra kết tủa màu nâu đỏ.

(b) Không thể dùng quỳ tím để phân biệt ba dung dịch: alanine, lysine, glutamic acid**.**

(c) Dung dịch glutamic acid đổi màu quỳ tím thành xanh.

(d) Nhỏ vài giọt nước bromine vào dung dịch aniline thu được kết tủa trắng.

(e) Cho dung dịch HCl vào dung dịch glutamic acid thì không có phản ứng xảy ra.

(g) Methylamine có lực base yếu hơn ammonia.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 11(Biết).** Loại polymer nào sau đây có chứa nguyên tố nitrogen?

**A.** Polystyrene. **B.** Poly(vinyl chloride). **C.** Polyisoprene. **D.** Nylon-6,6.

**Câu 12(hiểu).** Cho các cặp oxi hoá - khử của kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cặp oxi hóa – khử | Na+/Na | Ca2+/Ca | Ni2+/Ni | Au3+/Au |
| Thế điện cực chuẩn, V | -2,713 | -2,84 | -0,257 | +1,52 |

Trong các kim loại trên, số kim loại tác dụng được với dung dịch HCl ở điều kiện chuẩn, giải phóng khí H2 là

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

**Câu 13(VD).** Cho = 1,10V; = – 0,76V và = + 0,80V. Sức điện động chuẩn của pin điện hóa Cu–Ag là

**A.** 0,46V. **B.** 0,56V. **C.** 1,14V. **D.** 0,34V.

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

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

**Câu 15(Hiểu).** Cho bột Fe vào dung dịch AgNO3 và Cu(NO3)2. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

**A.** Cu(NO3)2; Fe(NO3)2 và Cu; Fe. **B.** Cu(NO3)2; Fe(NO3)2 và Ag, Cu.

**C.** Fe(NO3)2; Fe(NO3)3 và Cu, Ag. **D.** Cu(NO3)2; AgNO3 và Cu, Ag.

**Câu 16(biết).** Trong các phản ứng sau đây, phản ứng nào diễn ra mãnh liệt nhất?

**A.** Lithium và bromine. **B.** Potassium và chlorine

**C.** Lithium và chlorine. **D.** Sodium và bromine.

**Câu 17(hiểu).** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

CaOYCaCO3TCaSO4

Biết: X, Y, Z, T, E là các hợp chất khác nhau; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hoá học. Các chất Z, E thoả mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** Na2CO3, H2SO4. **B.** CO2, KHSO4. **C.** NaHCO3, Na2SO4. **D.** CO2, BaSO4.

**Câu 18(hiểu).** Cho các chất có công thức: CuCl2, NH3, [CuCl4]2- . Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Do không có liên kết cộng hoá trị theo kiểu cho - nhận trong phân tử nên CuCl2 không phải là phức chất.

**B**. Do có nguyên tử trung tâm là nguyên tố kim loại, đồng thời các phối tử xung quanh liên kết với nguyên tử trung tâm bằng liên kết cho - nhận nên [CuCl4]2- là phức chất.

**C**. Dù có các nguyên tử H xung quanh N, nhưng NH3 không phải là phức chất.

**D**. Do nguyên tố đồng có hoá trị II nên quanh nguyên tử Cu trong CuCl2 và trong [CuCl4]2- đều có 2 liên kết.

**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho E (C3H6O3) và F (C4H6O5) là các chất hữu cơ mạch hở. Trong phân tử chất F chứa đồng thời các nhóm -OH, -COO- và -COOH. Cho các chuyển hóa sau:

(1) E + NaOH X + Y

(2) F + NaOH X + H2O

(3) X + HCl  Z + NaCl

Biết X, Y, Z là các hợp chất hữu cơ.

**a. (**hiểu) Chất X có số nguyên tử oxygen bằng số nguyên tử hydrogen.

**b.** (biết) Phân tử chất E chứa đồng thời nhóm -OH và nhóm -COOH.

**c.** (VD) Trong công nghiệp, chất Y được điều chế trực tiếp từ ethylene.

**d.** (Biết) Nhiệt độ sôi của chất Y nhỏ hơn nhiệt độ sôi của ethyl alcohol.

**Câu 2:** Glutamic acid được sử dụng bởi hầu hết các sinh vật sống trong quá trình sinh tổng hợp ra protein, được xác định trong DNA bằng mã di truyền GAA hay GAG. Nó không phải là hoạt chất thiết yếu trong cơ thể người, có nghĩa là cơ thể có thể tự tổng hợp nó. Glutamic acid có công thức cấu tạo như sau:

****

**a.(biết)** Glutamic acid là một α-amino acid.

**b. (hiểu)** Glutamic acid là một hợp chất hữu cơ đa chức có công thức phân tử là C4H9O4N.

**c.(biết)** Một trong những ứng dụng của glutamic acid là được dùng để làm bột ngọt (mì chính).

**d. (VD)** Đặt glutamic acid ở pH = 6,0 vào một điện trường, glutamic acid dịch chuyển về phía điện cực dương.

**Câu 3:** Cho 0,04 mol Fe vào 200 mL dung dịch hỗn hợp gồm có AgNO3 1 M và Cu(NO3)2 0,5 M, khuấy đều tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn A và dung dịch B.

**a**.(Biết) Thứ tự tính oxi hoá trong các phản ứng trên ta có: Ag+ < Cu2+ < Fe2+.

**b.** (biết) Chất rắn A gồm 2 kim loại Ag và Cu.

**c.** (Hiểu) Khối lượng Ag có trong A là 2,16 gam.

**d.** (VD)Nồng độ mol của dung dịch muối Fe(NO3)2 và Cu(NO3)2 lần lượt là 0,35 M và 0,2 M.

**Câu 4:** Beryllium carbonate (BeCO3) khan là chất bột màu trắng, dễ phân hủy ngay trong điều kiện thường, tạo thành beryllium oxide. Do đó, BeCO3 thường được bảo quản trong khí quyển tạo bởi chất X. Giống như các muối carbonate của các kim loại nhóm IIA khác, BeCO3 ít tan trong nước. Tuy nhiên, điểm khác biệt là chất này dễ bị thủy phân tạo thành các dạng tồn tại khác của beryllium như , . Điều này chủ yếu là do cation Be2+ có bán kính nhỏ hơn nhiều so với các cation kim loại cùng nhóm IIA. Việc thường xuyên hít phải BeCO3 hay BeO đều có thể dẫn tới ung thư phổi. Nếu đi vào cơ thể, các cation Be2+ có thể vô hiệu hóa chức năng của các enzyme, đặc biệt là các enzyme chứa phức chất có nguyên tử trung tâm được hình thành từ cation Mg2+.

Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a. (hiểu)**Phần trăm khối lượng của beryllium trong beryllium carbonate tinh khiết khan là 6,25%.

**b. (biết)** Khí X là carbon dioxide.

**c. (VD)** Mật độ điện tích của ion bằng điện tích của ion chia cho thể tích của ion đó. Ion được coi có dạng cầu nên thể tích của ion tỉ lệ với lũy thừa 3 của bán kính ion. Cation Be2+ dễ bị thủy phân hơn so với cation Ca2+ là do mật độ điện tích trên cation Be2+ nhỏ hơn so với cation Ca2+.

**d. (Biết)** Cation Be2+ có khả năng thay thế nguyên tử trung tâm magnesium của phức chất trong một số enzyme, tạo phức chất bền hơn.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1: (hiểu)** Khi nhiệt độ phòng là 25 °C, cho 10 gam đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 gam dung dịch HCl loãng và nhanh chóng cho lên một cân điện tử. Đọc giá trị khối lượng cốc tại thời điểm ban đầu và sau 1 phút.

Lặp lại thí nghiệm khi nhiệt độ phòng là 35°C. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nhiệt độ (°C)** | **Khối lượng cốc (gam)** | |
| **Thời điểm đầu** | **Sau 1 phút** |
| 1 | 25 | 235,40 | 235,13 |
| 2 | 35 | 235,78 | 235,21 |

Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng.

**Câu 2: (hiểu)**

Aspirin là một hợp chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt được điều chế theo phản ứng sau:

(CH3CO)2O+HOC6H4COOHCH3COOC6H4COOH+CH3COOH

Acetic anhydride salicylic acid aspirin

Để sản xuất 3 triệu viên thuốc aspirin cần tối thiểu m kg salicylic acid. Biết rằng mỗi viên thuốc có chứa 81 mg aspirin và hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị của m là (làm tròn kết quả đến phần nguyên)

**Câu 3.** **(Hiểu)**Từ 1 tấn tinh bột ngô có thể sản xuất được V m3 xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích), biết tinh bột ngô chứa 75% tinh bột, hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 70%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL. Xác định giá trị của V (làm tròn một chữ số thập phân).

S

I

•T

**Câu 4.** **(Vận dụng)** Một mẫu quặng bauxite có chứa 40% Al2O3. Để sản xuất 300 km một loại dây cáp nhôm (aluminium) hạ thế người ta sử dụng toàn bộ lượng nhôm (aluminium) điều chế được từ m tấn quặng bauxite bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al2O3. Biết rằng khối lượng nhôm (aluminium) trong 1 km dây cáp là 1074 kg và hiệu suất của quá trình điều chế nhôm (aluminium) là 80%. Giá trị của m ? (Kết quả cuối cùng làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy)

**Câu 5. (Vận dụng)** Độ tan trong nước của Ba(NO3)2 ở 10 oC và 20 oC lần lượt là 6.67 g/100 g nước và 9,02 g/100 g nước. Khi đưa 109,02 g dung dịch Ba(NO3)2 bão hòa ở 20 oC về 10 oC thì thu được bao nhiêu gam tinh thể Ba(NO3)2.6H2O kết tinh?

**Câu 6. (Vận dụng)** Iron (II)sulfate thường được bảo quản ở dạng muối Mohr màu xanh nhạt có công thức FeSO4.(NH4)2SO4.nH2O

Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cân 1,96 gam muối Mohr rồi hòa tan vào nước, sau đó định mức trong bình 50mL. Chuẩn độ 5mL dung dịch vừa pha cần dùng 5mL dung dịch KMnO4 0,02M trong môi trường H2SO4 loãng. Xác định công thức phân tử muối Mohr.

Thí nghiệm 2: Làm lạnh 100 gam dung dịch muối Mohr bão hòa ở 30oC đến nhiệt độ ổn định ở 0oC thu được m gam muối Mohr kết tinh. Cho độ tan của muối Mohr trong nước ở các nhiệt độ như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhiệt độ | 0 | 10 | 20 | 30 |
| Độ tan | 17,2 | 31 | 36,4 | 45 |

Giá trị của m là bao nhiêu?

================ Hết đề ================

**3. HƯỚNG DẪN CHẤM**

**PHẦN I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 - B** | **2 -C** | **3 -B** | **4 -A** | **5 -B** |
| **6 -C** | **7 -B** | **8 -D** | **9 -A** | **10 -C** |
| **11 -D** | **12 -D** | **13 -A** | **14 -B** | **15 -B** |
| **16 -B** | **17 -B** | **18 -D** |  |  |

**PHẦN II.** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm.**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm.**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm.**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm.**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Đáp án** | **Câu** | **Ý** | **Đáp án** | **Câu** | **Ý** | **Đáp án** |  | **Ý** | **Đáp án** |
| **1** | a | Đ | **2** | a | Đ | **3** | a | Đ | 4 | a | S |
| b | S | b | S | b | S | b | Đ |
| c | S | c | S | c | S | c | S |
| d | Đ | d | Đ | d | S | d | Đ |

**PHẦN III.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

- Đáp án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 2,11 | **4** | 1902 |
| **2** | 248 | **5** | 3,42 |
| **3** | 7,6 | **6** | 28,3 |

**4. GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1(Hiểu).** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.

**B.** Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

**C.** Hạt nhân nguyên tử cấu thành từ các hạt proton và neutron.

**D.** Vỏ nguyên tử cấu thành từ các hạt electron.

**Câu 2(VD).** hấp thụ neutron nhiệt, phân hạch và sau một vài quá trình phản ứng dẫn đến kết quả tạo thành các hạt nhân bền theo phương trình sau:, trong đó x và y tương ứng là số hạt neutron, electron phát ra, x và y bằng:

**A. B. C. D.** 

**Câu 3(Hiểu)**: Xét cân bằng: N2O4 (g) 2NO2 (g) ở 250C. Khi chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N2O4 tăng lên 9 lần thì nồng độ của NO2

**A.**Tăng 9 lần. **B**. Tăng 3 lần. **C.** Tăng 4,5 lần. **D.** Giảm 3 lần.

**Câu 4(Biết) .** Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố gồm

**A.** carbon và hydrogen. **B.** hydrogen và oxygen.

**C.** carbon và oxygen. **D.** carbon và nitrogen.

**Câu 5(VD):** Geraniol có mùi thơm của hoa hồng và thường được sử dụng trong sản xuất nước hoa. Công thức của geraniol như hình dưới:



Cho các phát biểu sau:

(a) Công thức phân tử có dạng CnH2n – 3OH

(b) Tên của geraniol là *cis*-3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-ol.

(c) Geraniol là alcohol thơm, đơn chức.

(d) Oxi hoá geraniol bằng CuO, đun nóng thu được một aldehyde.

Số phát biểu đúng về geraniol là

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

**Câu 6(Biết).** Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

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

**Câu 7(Biết):** Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide ?

**A.** Glucose. **B.** Tinh bột. **C.** Fructose. **D.** Saccharose.

**Câu 8(Hiểu).** Cho 13,00 gam glucose tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng (hiệu suất phản ứng tráng bạc (silver) đạt 80%), khối lượng kết tủa silver (gam) thu được là

**A.** 7,80.  **B.** 6,24.  **C.** 15,60.  **D.** 12,48.

**Câu 9(Biết).** Hợp chất  có tên là thay thế là

**A.** N-methylethanamine. **B.** dimethylamine.

**C.** N-ethylmethanamine. **D.** diethylamine.

**Câu 10(Hiểu):** Cho các phát biểu sau :

(a) Sục khí CH3NH2 vào dung dịch FeCl3 có sinh ra kết tủa màu nâu đỏ.

(b) Không thể dùng quỳ tím để phân biệt ba dung dịch: alanine, lysine, glutamic acid**.**

(c) Dung dịch glutamic acid đổi màu quỳ tím thành xanh.

(d) Nhỏ vài giọt nước bromine vào dung dịch aniline thu được kết tủa trắng.

(e) Cho dung dịch HCl vào dung dịch glutamic acid thì không có phản ứng xảy ra.

(g) Methylamine có lực base yếu hơn ammonia.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 11(Biết) .** Loại polymer nào sau đây có chứa nguyên tố nitrogen?

**A.** Polystyrene. **B.** Poly(vinyl chloride). **C.** Polyisoprene. **D.** Nylon-6,6.

**Câu 12(hiểu) .** Cho các cặp oxi hoá - khử của kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cặp oxi hóa – khử | Na+/Na | Ca2+/Ca | Ni2+/Ni | Au3+/Au |
| Thế điện cực chuẩn, V | -2,713 | -2,84 | -0,257 | +1,52 |

Trong các kim loại trên, số kim loại tác dụng được với dung dịch HCl ở điều kiện chuẩn, giải phóng khí H2 là

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

**Câu 13(VD).** Cho = 1,10V; = – 0,76V và = + 0,80V. Sức điện động chuẩn của pin điện hóa Cu–Ag là

**A.** 0,46V. **B.** 0,56V. **C.** 1,14V. **D.** 0,34V.

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

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

**Câu 15(Hiểu).** Cho bột Fe vào dung dịch AgNO3 và Cu(NO3)2. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

**A.** Cu(NO3)2; Fe(NO3)2 và Cu; Fe. **B.** Cu(NO3)2; Fe(NO3)2 và Ag, Cu.

**C.** Fe(NO3)2; Fe(NO3)3 và Cu, Ag. **D.** Cu(NO3)2; AgNO3 và Cu, Ag.

**Câu 16(biết).** Trong các phản ứng sau đây, phản ứng nào diễn ra mãnh liệt nhất?

**A.** Lithium và bromine. **B.** Potassium và chlorine

**C.** Lithium và chlorine. **D.** Sodium và bromine.

**Câu 17(hiểu).** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

CaOYCaCO3TCaSO4

Biết: X, Y, Z, T, E là các hợp chất khác nhau; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hoá học. Các chất Z, E thoả mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** Na2CO3, H2SO4. **B.** CO2, KHSO4. **C.** NaHCO3, Na2SO4. **D.** CO2, BaSO4.

**Câu 18(hiểu).** Cho các chất có công thức: CuCl2, NH3, [CuCl4]2- . Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Do không có liên kết cộng hoá trị theo kiểu cho - nhận trong phân tử nên CuCl2 không phải là phức chất.

**B**. Do có nguyên tử trung tâm là nguyên tố kim loại, đồng thời các phối tử xung quanh liên kết với nguyên tử trung tâm bằng liên kết cho - nhận nên [CuCl4]2- là phức chất.

**C**. Dù có các nguyên tử H xung quanh N, nhưng NH3 không phải là phức chất.

**D**. Do nguyên tố đồng có hoá trị II nên quanh nguyên tử Cu trong CuCl2 và trong [CuCl4]2- đều có 2 liên kết.

**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho E (C3H6O3) và F (C4H6O5) là các chất hữu cơ mạch hở. Trong phân tử chất F chứa đồng thời các nhóm -OH, -COO- và -COOH. Cho các chuyển hóa sau:

(1) E + NaOH X + Y

(2) F + NaOH X + H2O

(3) X + HCl  Z + NaCl

Biết X, Y, Z là các hợp chất hữu cơ.

**a. (**hiểu) Chất X có số nguyên tử oxygen bằng số nguyên tử hydrogen.

**b.** (biết) Phân tử chất E chứa đồng thời nhóm -OH và nhóm -COOH.

**c.** (VD) Trong công nghiệp, chất Y được điều chế trực tiếp từ ethylene.

**d.** (Biết) Nhiệt độ sôi của chất Y nhỏ hơn nhiệt độ sôi của ethyl alcohol.

**Hướng dẫn giải**

F chứa chức ester khi thủy phân chỉ thu được chất hữu cơ X  sản phẩm thủy phân giống nhau

E: HO – CH2 – COOCH3; F: HO – CH2 – COO – CH2 – COOH

(1) HO – CH2 – COOCH3 + NaOH  HO – CH2 – COONa + CH3OH

(X) (Y)

(2) HO – CH2 – COO – CH2 – COOH + 2NaOH  2HO – CH2 – COONa + H2O

(3) HO – CH2 – COONa + HCl HO – CH2 – COOH + NaCl

(Z)

(a) Đúng vì X: HO – CH2 – COONa: C2H3O3Na có 3O và 3H.

(b) Sai vì E: HO – CH2 – COOCH3 không chứa nhóm COOH.

(c) Sai vì Y: HO – CH2 – COONa không được điều chế trực tiếp từ ethylene.

(d) Đúng vì Y: CH3OH là alcohol có phân tử khối nhỏ hơn C2H5OH nên nhiệt độ sôi nhỏ hơn.

**Câu 2:** Glutamic acid được sử dụng bởi hầu hết các sinh vật sống trong quá trình sinh tổng hợp ra protein, được xác định trong DNA bằng mã di truyền GAA hay GAG. Nó không phải là hoạt chất thiết yếu trong cơ thể người, có nghĩa là cơ thể có thể tự tổng hợp nó. Glutamic acid có công thức cấu tạo như sau:

****

**a.(biết)** Glutamic acid là một α-amino acid.

**b. (hiểu)** Glutamic acid là một hợp chất hữu cơ đa chức có công thức phân tử là C4H9O4N.

**c.(biết)** Một trong những ứng dụng của glutamic acid là được dùng để làm bột ngọt (mì chính).

**d. (VD)** Đặt glutamic acid ở pH = 6,0 vào một điện trường, glutamic acid dịch chuyển về phía điện cực dương.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a.** | **Đúng** | Vì Glutamic acid là một hợp chất hữu cơ tạp chức có công thức phân tử là |
| **b.** | **Sai** | C5H9O4N |
| **c.** | **Sai** | Vì mì chính là muối monosodium glutamate |
| **d.** | **Đúng** | Vì Ở pH = 6, ion tồn tại chủ yếu đối với Glu là anion, sẽ di chuyển về cực dương |

**Câu 3:** Cho 0,04 mol Fe vào 200 mL dung dịch hỗn hợp gồm có AgNO3 1 M và Cu(NO3)2 0,5 M, khuấy đều tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn A và dung dịch B.

**a**.(Biết) Thứ tự tính oxi hoá trong các phản ứng trên ta có: Ag+ < Cu2+ < Fe2+.

**b.** (biết) Chất rắn A gồm 2 kim loại Ag và Cu.

**c.** (Hiểu) Khối lượng Ag có trong A là 2,16 gam.

**d.** (VD)Nồng độ mol của dung dịch muối Fe(NO3)2 và Cu(NO3)2 lần lượt là 0,35 M và 0,2 M.

**Hướng dẫn giải**

Fe + 2Ag+  Fe2+ + 2Ag (1)

Fe2+ + Ag+  Fe3+ + Ag (2)

Phản ứng (1): Ag+ dư (0,2 – 0,08 = 0,12 mol); Fe2+ tạo ra 0,04 mol;

Phản ứng (2): Ag+ dư (0,12 – 0,04 = 0,08 mol); Fe2+ hết; Fe3+ tạo ra 0,04 mol.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a. Đúng** | **b. Sai (Ag)** | **c. Sai** | **d. Sai** |

**Câu 4:** Beryllium carbonate (BeCO3) khan là chất bột màu trắng, dễ phân hủy ngay trong điều kiện thường, tạo thành beryllium oxide. Do đó, BeCO3 thường được bảo quản trong khí quyển tạo bởi chất X. Giống như các muối carbonate của các kim loại nhóm IIA khác, BeCO3 ít tan trong nước; tuy nhiên, điểm khác biệt là chất này dễ bị thủy phân tạo thành các dạng tồn tại khác của beryllium như , . Điều này chủ yếu là do cation Be2+ có bán kính nhỏ hơn nhiều so với các cation kim loại cùng nhóm IIA. Việc thường xuyên hít phải BeCO3 hay BeO đều có thể dẫn tới ung thư phổi. Nếu đi vào cơ thể, các cation Be2+ có thể vô hiệu hóa chức năng của các enzyme, đặc biệt là các enzyme chứa phức chất có nguyên tử trung tâm được hình thành từ cation Mg2+.

Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a. (hiểu)**Phần trăm khối lượng của beryllium trong beryllium carbonate tinh khiết khan là 6,25%.

**b. (biết)** Khí X là carbon dioxide.

**c. (VD)** Mật độ điện tích của ion bằng điện tích của ion chia cho thể tích của ion đó. Ion được coi có dạng cầu nên thể tích của ion tỉ lệ với lũy thừa 3 của bán kính ion. Cation Be2+ dễ bị thủy phân hơn so với cation Ca2+ là do mật độ điện tích trên cation Be2+ nhỏ hơn so với cation Ca2+.

**d. (Biết)** Cation Be2+ có khả năng thay thế nguyên tử trung tâm magnesium của phức chất trong một số enzyme, tạo phức chất bền hơn.

**Hướng dẫn giải**

1. Sai vì %Be= = 23,08 %
2. Đúng.
3. Sai, vì Be2+ có bán kính nhỏ → thể tích nhỏ → mật độ điện tích lớn hơn so với Ca2+.
4. Đúng.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1: (hiểu)**

Khi nhiệt độ phòng là 25 °C, cho 10 gam đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 gam dung dịch HCl loãng và nhanh chóng cho lên một cân điện tử. Đọc giá trị khối lượng cốc tại thời điểm ban đầu và sau 1 phút.

Lặp lại thí nghiệm khi nhiệt độ phòng là 35°C. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nhiệt độ (°C)** | **Khối lượng cốc (gam)** | |
| **Thời điểm đầu** | **Sau 1 phút** |
| 1 | 25 | 235,40 | 235,13 |
| 2 | 35 | 235,78 | 235,21 |

Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng.

**Hướng dẫn giải:**

Tốc độ phản ứng ở 25 °C lả 0,27 g/min.

Tốc độ phản ứng ở 35 °C là 0,57 g/min.

Hệ số nhiệt độ của phản ứng: = = 2,11.

Đáp án: 2,11

**Câu 2: (hiểu)**Aspirin là một hợp chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt được điều chế theo phản ứng sau:

(CH3CO)2O+HOC6H4COOHCH3COOC6H4COOH+CH3COOH

Acetic anhydride salicylic acid aspirin

Để sản xuất 3 triệu viên thuốc aspirin cần tối thiểu m kg salicylic acid. Biết rằng mỗi viên thuốc có chứa 81 mg aspirin và hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị của m là (làm tròn kết quả đến phần nguyên)

**Hướng dẫn giải**

maspirin = 3.106.81 = 243.106 mg = 243 kg

(CH3CO)2O + HOC6H4COOH  CH3COOC6H4COOH + CH3COOH

138 g → 180 g

m kg  243 kg

**Đáp án: 248**

**Câu 3.** Từ 1 tấn tinh bột ngô có thể sản xuất được V m3 xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích), biết tinh bột ngô chứa 75% tinh bột, hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 70%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL.Xác định giá trị của V (làm tròn một chữ số thập phân).

S

I

•T

**Hướng dẫn giải**

Tương quan đơn vị: g ---mL ; kg -----L

mtinh bột ngô = 1 tấn = 1000kg => mtinh bột = 1000.75% = 750 (kg) => ntinh bột =  ( kmol)

(C6H10O5)n + nH2OnC6H12O6

 

C6H12O62C2H5OH + 2CO2

  

=>methanol = 46.. =298,148 kg => Vethanol = 298,148 : 0,789 = 377,88 L

=> Vxăng E5 = 7557,62 L = 7,6 m3 => V = 7,6

**Đáp án: 7,6**

**Câu 4.** Một mẫu quặng bauxite có chứa 40% Al2O3. Để sản xuất 300 km một loại dây cáp nhôm (aluminium) hạ thế người ta sử dụng toàn bộ lượng nhôm (aluminium) điều chế được từ m tấn quặng bauxite bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al2O3. Biết rằng khối lượng nhôm (aluminium) trong 1 km dây cáp là 1074 kg và hiệu suất của quá trình điều chế nhôm (aluminium) là 80%. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**Hướng dẫn giải**

mAl (300 km cáp) = 300.1074 = 322200 kg = 322,2 tấn

Quặng bauxite 40% 2Al2O3  4Al+ 3O2

204 108

mquặng bauxite = ? tấn 322,2 tấn

mquặng bauxite = 1902 tấn

**Đáp số : 1902**

**Câu 5.(VD)** Độ tan trong nước của Ba(NO3)2 ở 10 oC và 20 oC lần lượt là 6.67 g/100 g nước và 9,02 g/100 g nước. Khi đưa 109,02 g dung dịch Ba(NO3)2 bão hòa ở 20 oC về 10 oC thì thu được bao nhiêu gam tinh thể Ba(NO3)2.6H2O kết tinh?

**Hướng dẫn giải**

Trong 109,02 g dung dịch Ba(NO3)2 bão hòa ở 20 oC có mBa(NO3)2 = x

 → mBa(NO3)2 = x= 9,02 g

→ mH2O= 100 g

Gọi số mol Ba(NO3)2.6H2O kết tinh là a → ở 10 oC, mBa(NO3)2 = 9,02- 261a

mH2O= 100- 6a

 → a= 9,26\*10-3

Vậy, khối lượng Ba(NO3)2.6H2O kết tinh là 369a= 3,42 g

**Đáp án: 3,42**

**Câu 6. (VD)** Iron (II)sulfate thường được bảo quản ở dạng muối Mohr màu xanh nhạt có công thức FeSO4.(NH4)2SO4.nH2O

Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cân 1,96 gam muối Mohr rồi hòa tan vào nước, sau đó định mức trong bình 50mL. Chuẩn độ 5mL dung dịch vừa pha cần dùng 5mL dung dịch KMnO4 0,02M trong môi trường H2SO4 loãng. Xác định công thức phân tử muối Mohr.

Thí nghiệm 2: Làm lạnh 100 gam dung dịch muối Mohr bão hòa ở 30oC đến nhiệt độ ổn định ở 0oC thu được m gam muối Mohr kết tinh. Cho độ tan của muối Mohr trong nước ở các nhiệt độ như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhiệt độ | 0 | 10 | 20 | 30 |
| Độ tan | 17,2 | 31 | 36,4 | 45 |

Giá trị của m là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

-= 10-4 (mol) =>  = 5.10-4 (mol)

Ta có (1,96)/(5.10-4.10) = 392 => n = 6

Vậy công thức muối là FeSO4.(NH4)2SO4.6H2O

-Tại 30oC:

=> mmuối bđ = 31 gam; mnước bđ = 69 gam

-Tại 0oC: giả sử có x mol FeSO4.(NH4)2SO4.6H2O bị tách ra

=> mmuối sau = (31 – 284x)g ; mnước sau = (69 - 108x ) gam

S = => => x = 0,0721 mol=> m = 0,0721.392 = 28,3 gam

**Đáp án: 28,3**

---------- Hết phần giải chi tiết ----------

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com