# **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 4: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025**

**Giáo Viên Thực Hiện: Đinh Quang Thanh (Hòa Bình)**

*(Thầy cô nếu muốn thay đổi ma trận thì phải ghi rõ lại ma trận mới)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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)** | **Hiểu**  **(2 câu)** | **VD**  **(4 câu)** |
| 10  *0,5đ (5%)* | Chương 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Chương 6 |  | Câu 4 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11  *1,5đ (15%)* | Chương 1 |  | Câu 16 |  |  |  |  |  |  |
| Chương 2 |  |  |  |  |  |  |  | Câu 3 |
| Chương 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chương 5,6 |  |  | Câu 7 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12  *8đ (80%)* | Chương 1 | Câu 1 | Câu 11 |  |  |  |  |  | Câu 4 |
| Chương 2 | Câu 2 | Câu 6 |  |  |  |  | Câu 1 |  |
| Chương 3 | Câu 3  Câu 10 |  | Câu 12 | Câu 1a | Câu 1b  Câu 1c | Câu 1d |  |  |
| Chương 4 | Câu 8 |  | Câu 17 |  | Câu 2a  Câu 2b | Câu 2c  Câu 2d | Câu 2 |  |
| Chương 5 | Câu 9 |  | Câu 18 |  |  |  |  |  |
| Chương 6 | Câu 13 | Câu 5 |  |  |  |  |  | Câu 5 |
| Chương 7 | Câu 14 |  |  | Câu 3a | Câu 3b  Câu 3c | Câu 3d |  | Câu 6 |
| Chương 8 |  | Câu 15 |  | Câu 4a | Câu 4b  Câu 4c | Câu 4d |  |  |
| **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.

**Ghi chú: Thầy cô giáo vui lòng điền đầy đủ Họ và tên + Số điện thoại vào bảng sau**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và Tên Giáo Viên** | **Số Điện Thoại & Zalo** | **Ghi chú** |
| **Giáo viên soạn:** |  |  |
| **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: (biết)** Chất nào sau đây là ester?

**A.** CH3COOH. **B.** CH3CH2CHO. **C.** CH3COOCH3. **D.** CH3OH.

**Câu 2: (biết)** Glucose là một trong hai dạng monosaccharide phổ biến trong đời sống. Glucose có một dạng

mạch hở và hai dạng mạch vòng chuyển hóa qua lại lẫn nhau:



**(1) (2) (3)**

Ở dạng mạch vòng, nhóm -OH hemiacetal của glucose ở vị trí C số.

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 3: (biết)** Protein là hợp chất cao phân tử được tạo thành từ một hay nhiều

**A.** monosaccharide. **B**. chuỗi polypeptide. **C.** polysaccharide. **D.** disaccharide.

**Câu 4: (hiểu)** Thực hiện phản ứng sau: CaCO3 + 2HCl  CaCl2 + CO2 + H2O

Theo dõi và ghi lại thể tích khí CO2 thoát ra theo thời gian, thu được đồ thị như sau (Thể tích khí đo được ở áp suất khí quyển và nhiệt độ phòng).

Description: Chart

Description automatically generated

**Sự phụ thuộc thể tích khí CO2 theo thời gian**

Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không** đúng?

**A.** Ở thời điểm 90 giây, tốc độ phản ứng bằng 0.

**B.** Khi phản ứng hóa học xảy ra, tốc độ phản ứng giảm dần theo thời gian.

**C.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian từ thời điểm đầu đến 75 giây là 0,33 mL/s.

**D.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong các khoảng thời gian 15 giây là như nhau.

**Câu 5: (hiểu)** Cho các phản ứng sau:

Fe + CuSO4  FeSO4 + Cu

Cu + Fe2(SO4)3 2FeSO4 + CuSO4

Sắp xếp các cặp oxi - hóa khử nào sau đây đúng theo thứ tự tăng dần thế điện cực chuẩn?

**A.** Fe2+/Fe; Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+. **B.** Fe3+/Fe2+; Cu2+/Cu; Fe2+/Fe.

**C.** Cu2+/Cu; Fe2+/Fe; Fe3+/Fe2+.**D.** Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+; Fe2+/Fe.

**Câu 6: (hiểu)** Thuỷ phân saccharose, thu được hai monosaccharide **X** và **Y**. Chất **X** có nhiều trong quả nho

chín nên còn được gọi là đường nho. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A. Y** không tan trong nước. **B. X** không có phản ứng tráng bạc.

**C. Y** có phân tử khối bằng 342.        **D. X** có tính chất của alcohol đa chức.

**Câu 7: (VD)** Cho m gam alcohol X (C2H5OH) tác dụng hoàn toàn với kim loại Na dư, thu được 0,4958 lít khí H2 (ở đkc). Giá trị của m là

**A.** 2,40. **B.** 0,60. **C.** 1,84. **D.** 0,92.

**Câu 8: (biết)** Vật liệu polymer nào sau đây không dùng làm keo dán?

**A.** Hồ tinh bột. **B.** Nhựa vá săm.

**C.** Poly(phenol formaldehyde). **D.** Poly(urea-formaldehyde)

**Câu 9: (biết)** Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hoá - khử sau, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?

**A.** Mg2+/Mg. **B**. Fe2+/Fe. **C.** Na+/Na. **D.** A13+/A1.

**Câu 10: (biết)** Valine (CH3)2CH-CH(NH2)COOH là một amino acid thiết yếu, cơ thể không thể tự tổng hợp được mà phải hấp thu từ thức ăn hoặc dược phẩm. Tên của valine theo danh pháp thay thế là

**A.** 2-amino-3-methylbutanoic acid. **B.** 2-amino-4-methylbutanoic acid.

**C.** 4-methyl-2-aminobutanoic acid. **D.** 2-aminopentannoic acid.

**Câu 11: (hiểu)** Dãy gồm các chất được xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải là

**A.** CH3CH2CH2OH, CH3COOCH3­, C2H5COOH.

**B.** CH3COOCH3, CH3CH2CH2OH, C2H5COOH.

**C.** C2H5COOH, CH3CH2CH2OH, CH3COOCH3.

**D.** CH3CH2CH2OH, CH3COOCH3, C2H5COOH.

**Câu 12: (VD)** Cho hằng số phân li base (K*C*) của một số amine trong dung môi nước ở 25 oC:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | Methylamine | Aniline | Dimethylamine |
| **K*C*** | 10−3,38 | 10−9,4 | 10−3,23 |

Thứ tự tăng dần tính base của các amine là

**A.** aniline, methylamine, dimethylamine. **B.** methylamine, aniline, dimethylamine.

**C.** aniline, dimethylamine, methylamine. **D.** dimethylamine, methylamine, aniline.

**Câu 13: (biết)** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

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

**Câu 14: (biết)** Trong quá trình Solvay, ở giai đoạn tạo thành NaHCO3 tồn tại cân bằng sau:

NaCl+ NH3 + CO2 + H2O   NaHCO3 + NH4Cl

Khi làm lạnh dung dịch trên, muối bị tách ra khỏi dung dịch là

**A.** NaHCO3. **B.** NH4Cl. **C.** NaCl. **D.** NH4HCO3.

**Câu 15: (hiểu)** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Tất cả các nguyên tố thuộc nhóm B đều là nguyên tố chuyển tiếp dãy thứ nhất.

**B.** Các nguyên tố chuyển tiếp dãy thứ nhất thường có nhiệt độ nóng chảy cao hơn các kim loại nhóm IA và IIA.

**C.** Số oxi hóa của nguyên tử nguyên tố chromium trong hợp chất K2CrO4 và K2Cr2O7 bằng nhau

**D.** Trạng thái oxi hóa thường gặp của Mn là +2, +4,+ 7.

# **Câu 16: (hiểu)**

|  |  |
| --- | --- |
| Cho cân bằng sau trong bình kín:  2NO2 (g)  N2O4 (g).  (màu nâu đỏ) (không màu)  Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có | **Thí nghiệm nhận biết sự chuyển dịch cân bằng**  **2NO2 (g)  N2O4 (g)** |

**A.** > 0, phản ứng tỏa nhiệt. **B.**  < 0, phản ứng tỏa nhiệt.

**C.** > 0, phản ứng thu nhiệt. **D**.  < 0, phản ứng thu nhiệt.

**Câu 17: (VD)** Khi cho polyisoprene tham gia phản ứng cộng với HCl thu được một loại polymer có chứa 14,76% chlorine về khối lượng. Trung bình một phân tử HCl phản ứng với k mắt xích trong mạch polymer theo sơ đồ:



Giá trị của k là

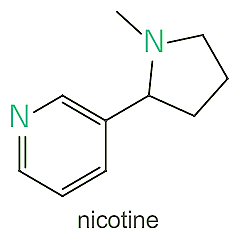
**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 18: (vận dụng)** Sức điện động chuẩn của các pin điện hóa: Zn – Cu là 1,1V; Cu – Ag là 0,46V. Biết thế điện cực chuẩn = +0,8V. Thế điện cực chuẩn và có giá trị lần lượt là

**A.** – 0,76V và + 0,34V. **B.** – 1,46V và – 0,34V. **C.** + 1,56V và + 0,64V. **D.** – 1,56V và + 0,64V.

**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:** Trong cây thuốc lá có nicotine. Đây là một hợp chất gây nghiện. Công thức cấu tạo của nicotine được cho ở hình bên dưới. Ở điều kiện thường, nicotine là chất lỏng nhờn, không màu đến nâu vàng, hút ẩm, dễ hòa tan trong ethyl alcohol, ether hoặc dầu nhẹ

****

**a.** (B) Nicotine là một arylamine hai chức.

**b.** (H) Nicotine phản ứng với HCl trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1: 2

**c. (H)** Nicotine có số liên kết σ (sigma) là 26.

**d. (VD)** Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitrogen trong nicotine là 17,28%.

**Câu 2:** Sợi aramid là một loại sợi tổng hợp bền và chịu nhiệt và tạo từ polymer **X** có cấu tạo như hình bên. Chúng được sử dụng trong các ứng dụng hàng không vũ trụ và quân sự, làm vải áo giáp chống đạn đạo và vật liệu tổng hợp đạn đạo, làm dây thừng biển, gia cố thân tàu biển, làm chất thay thế amiăng và trong nhiều mặt hàng tiêu dùng nhẹ khác nhau, từ vỏ điện thoại đến vợt tennis.



**a.** (H) Polymer **X** tạo nên sợi aramid thuộc loại polyamide.

**b.** (H) Số nguyên tử oxygen có trong mỗi mắt xích của **X** là 2.

**c.** (VD) Thủy phân hoàn toàn **X** trong dung dịch kiềm thu được amine hai chức và carboxylic acid hai chức.

**d.** (VD) Thành phần % theo khối lượng của carbon trong **X** là 61,993%.

**Câu 3:** Soda được sản xuất theo phương pháp Solxay theo các phương trình hóa học sau:

NaCl(aq) + CO2(g) + H2O(l) + NH3(aq) NaHCO3(s) + NH4Cl(aq) (1)

2NaHCO3(s)  Na2CO3(s) + CO2(g) + H2O(g) (2)

2NH4Cl(aq) + CaO(s)  2NH3(g) + CaCl2(aq) + H2O(l) (3)

Những phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**a. (H)** Phản ứng (1) cho thấy H2CO3 (CO2 + H2O) có tính acid mạnh hơn dung dịch HCl.

**b. (H)** Muối sodium hydrogencarbonate ít tan trong nước và kém bền khi bị nung nóng.

**c.** (B) Phản ứng (3) nhầm thu hồi và tái sử dụng NH3.

**d.** (VD)Trong phản ứng (2) khối lượng chất rắn giảm 45% sau khi nung (giả sử hiệu suất nung là 100%).

**Câu 4:** Khi hoà tan một lượng phèn nhôm - kali vào nước thì có các quá trình cơ bản sau diễn ra:

Al3+(aq) + 6H2O(l)  [Al(OH2)6]3+(aq) (1)

[Al(OH2)6]3+(aq) + 3H2O(l)  [Al(OH)3(H2O)3](s) + 3H3O+(aq) (2)

Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** (B) Quá trình (1) là quá trình tạo phức chất aqua của cation Al3+. Quá trình này diễn ra rất thuận lợi.

**b.** (H) Các quá trình (1) và (2) giúp giải thích vì sao cation Al3+ là một base trong dung dịch nước theo Bronsted – Lowry.

**c.** (H) Ở quá trình (2), các phân tử nước đóng vai trò là dung môi.

**d.** (VD) Để thu được nhiều kết tủa keo thì cần hoà tan lượng nhỏ phèn trong lượng lớn nước.

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

**(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)**

**Câu 1: (hiểu)** Cho các thông tin sau đây về tinh bột: (1) Là một Polysaccharide, (2) Không tan trong nước lạnh, (3) Vị ngọt, (4) Thủy phân tạo glucose, (5) Thủy phân tạo fructose, (6) Chuyển màu xanh tím khi gặp dung dịch iodine, (7) Không điều chế được saccharose. Có bao nhiêu thông tin là **đúng**?

**Câu 2: (hiểu)** Cho các polymer sau: cellulose, polybutadiene, tơ tằm, protein, polystyrene, amylose, tơ visco

poly(methyl metacrylate). Có bao nhiêu polymer thuộc loại polymer thiên nhiên?

**Câu 3: (vận dụng)** Dung dịch X gồm NH3 0,1M (Kb = 1,80.10-5) và NH4Cl 0,1M. Tính pH của dung dịch X,bỏ qua sự điện li của nước.

**Câu 4: (vận dụng)** Một loại chất béo chứa 88,4% triolein về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa loại chất béo trên bằng dung dịch NaOH thu được một loại xà phòng chứa 66,88% muối sodium oleate về khối lượng. Giả thiết các tạp chất trơ được loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng, hiệu suất của cả quá trình là 80%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng mướp đắng có khối lượng tịnh là 90 gam. Để sản xuất được một đơn hàng một triệu bánh xà phòng mướp đắng thì khối lượng chất béo tối thiểu cần sử dụng là bao nhiêu tấn?

**Câu 5: (vận dụng)** Cần dùng 2 tấn quặng bauxite chứa x % Al2O3 để sản xuất được 540kg Al.Giá trị của x

**Câu 6: (vận dụng)** Tiến hành điện phân với điện cực trơ có màng ngăn 200 mL dung dịch NaCl cho tới khi cathode thoát ra 0,2479 L khí (đkc) thì ngừng điện phân. Tính pH của dung dịch sau điện phân.

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

**3. HƯỚNG DẪN CHẤM**

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

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

**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 | S | **2** | a | Đ | **3** | a | S | 4 | a | Đ |
| b | Đ | b | Đ | b | Đ | b | S |
| c | S | c | S | c | Đ | c | S |
| d | Đ | d | S | d | S | d | S |

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

- Đáp án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 5 | **4** | 82,5 |
| **2** | 4 | **5** | 51 |
| **3** | 9,26 | **6** | 13 |

**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.

**(ghi chú: phải giải rõ các câu ở mức độ hiểu, vận dụng – Mức độ biết chỉ cần bôi màu vàng)**

**Câu 1: (biết)** Chất nào sau đây là ester?

**A.** CH3COOH. **B.** CH3CH2CHO. **C.** CH3COOCH3. **D.** CH3OH.

**Câu 2: (biết)** Glucose là một trong hai dạng monosaccharide phổ biến trong đời sống. Glucose có một dạng mạch hở và hai dạng mạch vòng chuyển hóa qua lại lẫn nhau:



**(1) (2) (3)**

Ở dạng mạch vòng, nhóm -OH hemiacetal của glucose ở vị trí C số.

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 3: (biết)** Protein là hợp chất cao phân tử được tạo thành từ một hay nhiều

**A.** monosaccharide. **B**. chuỗi polypeptide. **C.** polysaccharide. **D.** disaccharide.

**Câu 4: (hiểu)** **:** Thực hiện phản ứng sau: CaCO3 + 2HCl  CaCl2 + CO2 + H2O

Theo dõi và ghi lại thể tích khí CO2 thoát ra theo thời gian, thu được đồ thị như sau (Thể tích khí đo được ở áp suất khí quyển và nhiệt độ phòng).

Description: Chart

Description automatically generated

**Sự phụ thuộc thể tích khí CO2 theo thời gian**

Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không** đúng?

**A.** Ở thời điểm 90 giây, tốc độ phản ứng bằng 0.

**B.** Khi phản ứng hóa học xảy ra, tốc độ phản ứng giảm dần theo thời gian.

**C.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian từ thời điểm đầu đến 75 giây là 0,33 mL/s.

**D.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong các khoảng thời gian 15 giây là như nhau.

**Câu 5: (hiểu)** Cho các phản ứng sau:

Fe + CuSO4  FeSO4 + Cu

Cu + Fe2(SO4)3 2FeSO4 + CuSO4

Sắp xếp các cặp oxi - hóa khử nào sau đây đúng theo thứ tự tăng dần thấy điện cực chuẩn?

**A.** Fe2+/Fe; Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+. **B.** Fe3+/Fe2+; Cu2+/Cu; Fe2+/Fe.

**C.** Cu2+/Cu; Fe2+/Fe; Fe3+/Fe2+.**D.** Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+; Fe2+/Fe.

**Câu 6: (hiểu)** Thuỷ phân saccharose, thu được hai monosaccharide **X** và **Y**. Chất **X** có nhiều trong quả nho

chín nên còn được gọi là đường nho. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A. Y** không tan trong nước. **B. X** không có phản ứng tráng bạc.

**C. Y** có phân tử khối bằng 342.        **D. X** có tính chất của alcohol đa chức.

**Câu 7: (VD)** Cho m gam alcohol X (C2H5OH) tác dụng hoàn toàn với kim loại Na dư, thu được 0,4958 lít khí H2 (ở đkc). Giá trị của m là

**A.** 2,40. **B.** 0,60. **C.** 1,84. **D.** 0,92.

|  |
| --- |
| **Hướng dẫn giải**  C2H5OH + Na C2H5ONa + H2 .  **Chọn C** |

**Câu 8: (biết)** Vật liệu polymer nào sau đây không dùng làm keo dán?

**A.** Hồ tinh bột. **B.** Nhựa vá săm.

**C.** Poly(phenol formaldehyde). **D.** Poly(urea-formaldehyde)

**Câu 9: (biết)** Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hoá - khử sau, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?

**A.** Mg2+/Mg. **B**. Fe2+/Fe. **C.** Na+/Na. **D.** A13+/A1.

**Câu 10: (biết)** Valine (CH3)2CH-CH(NH2)COOH là một amino acid thiết yếu, cơ thể không thể tự tổng hợp được mà phải hấp thu từ thức ăn hoặc dược phẩm. Tên của valine theo danh pháp thay thế là

**A.** 2-amino-3-methylbutanoic acid. **B.** 2-amino-4-methylbutanoic acid.

**C.** 4-methyl-2-aminobutanoic acid. **D.** 2-aminopentannoic acid.

**Câu 11: (hiểu)** Dãy gồm các chất được xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải là

**A.** CH3CH2CH2OH, CH3COOCH3­, C2H5COOH.

**B.** CH3COOCH3, CH3CH2CH2OH, C2H5COOH.

**C.** C2H5COOH, CH3CH2CH2OH, CH3COOCH3.

**D.** CH3CH2CH2OH, CH3COOCH3, C2H5COOH.

**Câu 12: (VD)** Cho hằng số phân li base (K*C*) của một số amine trong dung môi nước ở 25 oC:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | Methylamine | Aniline | Dimethylamine |
| **K*C*** | 10−3,38 | 10−9,4 | 10−3,23 |

Thứ tự tăng dần tính base của các amine là

**A.** aniline, methylamine, dimethylamine. **B.** methylamine, aniline, dimethylamine.

**C.** aniline, dimethylamine, methylamine. **D.** dimethylamine, methylamine, aniline.

**Câu 13: (biết)** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

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

**Câu 14: (biết)** Trong quá trình Solvay, ở giai đoạn tạo thành NaHCO3 tồn tại cân bằng sau:

NaCl+ NH3 + CO2 + H2O   NaHCO3 + NH4Cl

Khi làm lạnh dung dịch trên, muối bị tách ra khỏi dung dịch là

**A.** NaHCO3. **B.** NH4Cl. **C.** NaCl. **D.** NH4HCO3.

**Câu 15: (hiểu)** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Tất cả các nguyên tố thuộc nhóm B đều là nguyên tố chuyển tiếp dãy thứ nhất.

**B.** Các nguyên tố chuyển tiếp dãy thứ nhất thường có nhiệt độ nóng chảy cao hơn các kim loại nhóm IA và IIA.

**C.** Số oxi hóa của nguyên tử nguyên tố chromium trong hợp chất K2CrO4 và K2Cr2O7 bằng nhau

**D.** Trạng thái oxi hóa thường gặp của Mn là +2, +4,+ 7.

# **Câu 16: (hiểu)**

|  |  |
| --- | --- |
| Cho cân bằng sau trong bình kín:  2NO2 (g)  N2O4 (g).  (màu nâu đỏ) (không màu)  Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có | **Thí nghiệm nhận biết sự chuyển dịch cân bằng**  **2NO2 (g)  N2O4 (g)** |

**A.** > 0, phản ứng tỏa nhiệt. **B.**  < 0, phản ứng tỏa nhiệt.

**C.** > 0, phản ứng thu nhiệt. **D**.  < 0, phản ứng thu nhiệt.

**Câu 17: (VD)** Khi cho polyisoprene tham gia phản ứng cộng với HCl thu được một loại polymer có chứa 14,76% chlorine về khối lượng. Trung bình một phân tử HCl phản ứng với k mắt xích trong mạch polymer theo sơ đồ:



Giá trị của k là

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



% Cl 14,76

→ k = 3

**Câu 18: (vận dụng)** Sức điện động chuẩn của các pin điện hóa: Zn – Cu là 1,1V; Cu – Ag là 0,46V. Biết thế điện cực chuẩn = +0,8V. Thế điện cực chuẩn và có giá trị lần lượt là

**A.** – 0,76V và + 0,34V. **B.** – 1,46V và – 0,34V. **C.** + 1,56V và + 0,64V. **D.** – 1,56V và + 0,64V.

**Hướng dẫn giải**

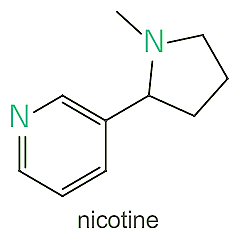
**🖎** Pin Cu–Ag: – = 0,46 = 0,8 – 0,46 = + 0,34 V.

Pin Zn–Cu: – = 1,1 = 0,34 – 1,1 = –0,76 V.

**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.

**(ghi chú: phải chỉ rõ cho mỗi ý trong mỗi câu, đặc biệt các câu sai phải ghi rõ vì sao sai)**

**Câu 1:** Trong cây thuốc lá có nicotine. Đây là một hợp chất gây nghiện. Công thức cấu tạo của nicotine được cho ở hình bên dưới. Ở điều kiện thường, nicotine là chất lỏng nhờn, không màu đến nâu vàng, hút ẩm, dễ hòa tan trong ethyl alcohol, ether hoặc dầu nhẹ

****

**a.** (B) Nicotine là một arylamine hai chức.

**b.** (H) Nicotine phản ứng với HCl trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1: 2

**c. (H)** Nicotine có số liên kết σ (sigma) là 26.

**d. (VD)** Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitrogen trong nicotine là 17,28%.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** S. Nicotine có nguyên tử nitrogen không liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon trong vòng benzene.

**b.** Đ. Có 2 nguyên tử nitrogen nên tác dụng HCl theo tỉ lệ mol 1 : 2.

**c.** S. Nicotine có CTPT là C10H14N2; có 2 vòng nên có số liên kết σ là 26 – 1 + 2 = 27.

**d.** Đ. .

**Câu 2:**

Sợi aramid là một loại sợi tổng hợp bền và chịu nhiệt và tạo từ polymer **X** có cấu tạo như hình bên. Chúng được sử dụng trong các ứng dụng hàng không vũ trụ và quân sự, làm vải áo giáp chống đạn đạo và vật liệu tổng hợp đạn đạo, làm dây thừng biển, gia cố thân tàu biển, làm chất thay thế amiăng và trong nhiều mặt hàng tiêu dùng nhẹ khác nhau, từ vỏ điện thoại đến vợt tennis.

**a.** (H) Polymer **X** tạo nên sợi aramid thuộc loại polyamide.

**b.** (H) Số nguyên tử oxygen có trong mỗi mắt xích của **X** là 2.

**c.** (VD) Thủy phân hoàn toàn **X** trong dung dịch kiềm thu được amine hai chức và carboxylic acid hai chức.

**d.** (VD) Thành phần % theo khối lượng của carbon trong **X** là 61,993%.

**a. Đúng.**

**b.** **Đúng.**

**c.** **Sai.** Thu được amine C6H4(NH2)2 và muối C6H4(COONa)2

**d.** **Sai.** 

**Câu 3:**

Soda được sản xuất theo phương pháp Solxay theo các phương trình hóa học sau:

NaCl(aq) + CO2(g) + H2O(l) + NH3(aq) NaHCO3(s) + NH4Cl(aq) (1)

2NaHCO3(s)  Na2CO3(s) + CO2(g) + H2O(g) (2)

2NH4Cl(aq) + CaO(s)  2NH3(g) + CaCl2(aq) + H2O(l) (3)

Những phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**a. (H)** Phản ứng (1) cho thấy H2CO3 (CO2 + H2O) có tính acid mạnh hơn dung dịch HCl.

**b. (H)** Muối sodium hydrogencarbonate ít tan trong nước và kém bền khi bị nung nóng.

**c.** (B) Phản ứng (3) nhầm thu hồi và tái sử dụng NH3.

**d.** (VD)Trong phản ứng (2) khối lượng chất rắn giảm 45% sau khi nung (giả sử hiệu suất nung là 100%).

**Hướng dẫn giải**

Phát biểu không đúng: (a); (d)

**Câu 4:**

Khi hoà tan một lượng phèn nhôm - kali vào nước thì có các quá trình cơ bản sau diễn ra:

Al3+(aq) + 6H2O(l)  [Al(OH2)6]3+(aq) (1)

[Al(OH2)6]3+(aq) + 3H2O(l)  [Al(OH)3(H2O)3](s) + 3H3O+(aq) (2)

Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** (B) Quá trình (1) là quá trình tạo phức chất aqua của cation Al3+. Quá trình này diễn ra rất thuận lợi.

**b.** (H) Các quá trình (1) và (2) giúp giải thích vì sao cation Al3+ là một base trong dung dịch nước theo Bronsted – Lowry.

**c.** (H) Ở quá trình (2), các phân tử nước đóng vai trò là dung môi.

**d.** (VD) Để thu được nhiều kết tủa keo thì cần hoà tan lượng nhỏ phèn trong lượng lớn nước.

**Hướng dẫn giải**

(a) Đúng. Phản ứng 1 chiều

(b) Sai. Là acid

(c) Sai. Vừa là dung môi, vừa là chất tạo phối tử thay thế

(d) Sai. Cả phèn và nước đều lớn

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

**(ghi chú: phải giải chi tiết mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)**

**Câu 1: (hiểu)** Cho các thông tin sau đây về tinh bột: (1) Là một Polysaccharide, (2) Không tan trong nước lạnh, (3) Vị ngọt, (4) Thủy phân tạo glucose, (5) Thủy phân tạo fructose, (6) Chuyển màu xanh tím khi gặp dung dịch iodine, (7) Không điều chế được saccharose. Có bao nhiêu thông tin là **đúng**?

Đáp án: 5.

**Câu 2: (hiểu)** Cho các polymer sau: cellulose, polybutadiene, tơ tằm, protein, polystyrene, amylose, tơ visco

poly(methyl metacrylate). Có bao nhiêu polymer thuộc loại polymer thiên nhiên?

Đáp án: 4.

**Câu 3: (vận dụng)** Dung dịch X gồm NH3 0,1M (Kb = 1,80.10-5) và NH4Cl 0,1M. Tính pH của dung dịch X,bỏ qua sự điện li của nước.

Hướng dẫn giải

NH4Cl  NH4+  + Cl-

CM: 0,1  0,1  0,1

NH3 + H2O OH- + NH4+

bđ: 0,1 0 0,1 : CM

p.li : x  x  x : CM

c.b: 0,1 - x x (0,1 + x) : CM

Biểu thức tính Kb = 1,8.10-5

Giải phương trình ta có x = 1,8.10-5  pOH = ***–***lg(1,8.10-5) = 4,74 pH = 14 – 4,745 = 9,26.

**Câu 4: (vận dụng)** Một loại chất béo chứa 88,4% triolein về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa loại chất béo trên bằng dung dịch NaOH thu được một loại xà phòng chứa 66,88% muối sodium oleate về khối lượng. Giả thiết các tạp chất trơ được loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng, hiệu suất của cả quá trình là 80%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng mướp đắng có khối lượng tịnh là 90 gam. Để sản xuất được một đơn hàng một triệu bánh xà phòng mướp đắng thì khối lượng chất béo tối thiểu cần sử dụng là bao nhiêu kg?

**Đáp số:**………….



(C17H33COO)3C3H5 + 3NaOH → 3C17H33COONa + C3H5(OH)3



m chất béo = .884. = 82500 kg

**Câu 5: (vận dụng)** Cần dùng 2 tấn quặng bauxite chứa x % Al2O3 để sản xuất được 540kg Al.Giá trị của x

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số : 51**

nAl =  =20 kmol => =  =10 kmol => = 1,020 tấn

=> x =  = 51%.

**Câu 6: (vận dụng)** Tiến hành điện phân với điện cực trơ có màng ngăn 200 mL dung dịch NaCl cho tới khi cathode thoát ra 0,2479 L khí (đkc) thì ngừng điện phân. Tính pH của dung dịch sau điện phân.

**Hướng dẫn giải**

Phương trình điện phân: 2NaCl + 2H2O 2NaOH + Cl2 + H2

Ở cực âm (cathode) thu được H2 và NaOH:

2H2O + 2e → H2 + 2OH-

nH2 = 0,01 → nOH- = 0,02 → [OH]- = 0,02/0,2 = 0,1M → pH = 13.

…………………………………..

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

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com