**1. Ma trận**

**MA TRẬN SỐ 3: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025**

**Giáo Viên Thực Hiện: Phan Đình Viên (Bình Phước)**

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

**2. ĐỀ THI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và Tên Giáo Viên** | **Số Điện Thoại & Zalo** | **Ghi chú** |
| **Giáo viên soạn: Lưu Thị Huế** | **0989894323** |  |
| **Giáo viên phản biện: Huỳnh Chí Cảnh** | **0974690065** |  |

**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)** Cho các phản ứng hóa học sau : Fe + Cu2+  Fe2+ + Cu ; Cu + 2Fe3+  Cu2+ + 2Fe2+

Nhận xét nào sau đây **sai**?

**A.** Tính khử của Fe mạnh hơn Cu. **B.** Tính oxi hóa của Fe3+ mạnh hơn Cu2+.

**C.** Tính oxi hóa của Fe2+ yếu hơn Cu2+.**D.** Tính khử của Cu yếu hơn Fe2+.

**Câu 2: (biết)**Trong bảng tuần hoàn, kim loại kiềm thuộc nhóm nào sau đây?

**A.** IA. **B.** IIA. **C.** IB. **D.** IIB.

**Câu 3: (hiểu)** Trong các phản ứng giữa các cặp chất dưới đây, phản ứng nào làm giảm mạch polymer?

**A.** Poly (vinyl chloride) + Cl2 **B.** Cao su thiên nhiên + HCl 

**C.** Amylose + H2O  **D.** Poly (vinyl acetate) 

**Câu 4 (vận dụng):** Trong công nghiệp, saccharose là nguyên liệu để thủy phân thành glucose và fructose dùng trong kĩ thuật tráng gương, ruột phích. Để thu được 27 kg glucose cần thủy phân m kg saccharose với hiệu suất phản ứng là 60%. Giá trị của m là

**A.** 25,65. **B.** 85,50. **C.** 42,75. **D.** 51,30.

**Câu 5 (hiểu):** Oxygen có ba đồng vị với tỉ lệ % số nguyên tử tương ứng là 16O (99,757%), 17O (0,038%), 18O (0,205%). Nguyên tử khối trung bình của oxygen là

**A.** 16,0. **B.** 16,2. **C.** 17,0. **D.** 18,0.

**Câu 6 (biết):** Cho phức chất có công thức [Fe(OH2)6](NO3)3.3H2O. Nguyên tử trung tâm của phức chất trên là

**A.** Fe3+. **B.** H2O. **C.** NO3-. **D.** H2O và NO3-.

**Câu 7 (vận dụng):** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

C2H2 X Y Cao su buna-N

Các chất X, Y, Z lần lượt là:

**A.** benzene; cyclohexane; ammonia. **B.** acetaldehyde; ethyl alcohol; buta-1,3-diene.

**C.** vinylacetylene; buta-1,3-diene; styrene. **D.** vinylacetylene;buta-1,3-diene; acrylonitrile.

**Câu 8 (biết):** Chất nào sau đây là muối acid?

**A.** NaHCO3. **B.** Na2SO4. **C.** Na2CO3. **D.** NaCl.

**Câu 9 (vận dụng):** Phosgene là chất khí không màu, mùi cỏ mục, dễ hóa lỏng, khối lượng riêng 1,420 g/cm3 (ở 00C), ts = 8,20C. Phosgene ít tan trong nước, dễ tan trong các dung môi hữu cơ, bị thủy phân chậm bằng hơi nước; không cháy; là sản phẩm công nghiệp quan trọng; dùng trong tổng hợp hữu cơ để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt cỏ, polyurethane,…Phosgene được điều chế từ CO và Cl2 theo phương trình sau: CO + Cl2 → COCl2

Phosgene là một chất độc, ở nồng độ 0,005mg/L đã nguy hiểm đối với người trong khoảng 0,1 – 0,3 mg/L gây tử vong sau 15 phút. Phosgene được điều chế bằng cách cho hỗn hợp CO và Cl2 đi qua than hoạt tính. Biết giá trị năng lượng của các liên kết như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Liên kết | Cl– Cl | C –Cl | C = O | CO |
| Eb­(kJ/mol) | 243 | 339 | 745 | 1075 |

Biến thiên enthalpy (kJ/mol) của phản ứng tạo thành phosgene từ CO và Cl2 có giá trị là bao nhiêu?

**A. +** 218. **B.** -108.  **C. -**214. **D.** -105.

**Câu 10 (biết):** Số nguyên tử hydrogen trong phân tử methyl formate là

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu 11 (biết):** Chất nào sau đây thuộc loại amine bậc 3?

**A.** (CH3)3N. **B.** CH3-NH2. **C.** C2H5-NH2. **D.** CH3-NH-CH3

**Câu 12 (hiểu):** Trong sơ đồ phản ứng sau:

(1) Cellulose → Glucose → X + CO2

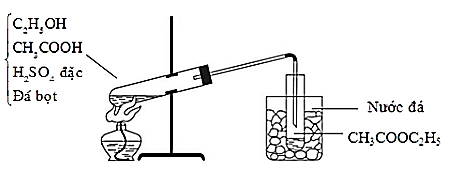
(2) X + O2  Y + H2O

Các chất X, Y lần lượt là

**A.** gluconic acid, acetic acid. **B.** ethyl alcohol, acetic acid.

**C.** ethyl alcohol, sorbitol. **D.** ethyl alcohol, carbon dioxide.

**Câu 13 (hiểu):** Một thí nghiệm được mô tả như hình sau đây:



Ống nghiệm X

CH3OH

CH3CH2COOH

H2SO4 đặc

Đá bọt

Đá lạnh

Sản phẩm

Chất lỏng thu được ở ống nghiệm X có mùi táo, có tên gọi là

**A.** ethyl formate. **B.** methyl propionate. **C.** ethyl propionate. **D.** propyl formate.

**Câu 14 (hiểu):** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C3H6O2 và tác dụng với dung dịch NaOH. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

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

**Câu 15 (biết):** Trong phân tử chất nào sau đây có 1 nhóm amino (-NH2) và 2 nhóm carboxyl (-COOH)?

**A.** Formic acid. **B.** Glutamic acid. **C.** Alanine. **D.** Lysine.

**Câu 16 (vận dụng):** Cho các phát biểu sau:

(a) Hemoglobin là protein dạng hình cầu, tan được vào nước tạo dung dịch keo.

(b) Protein phản ứng với Cu(OH)2 tạo hợp chất màu tím.

(c) Ở điều kiện thường, glutamic acid và tristearin là các chất rắn.

(d) Thủy phân hoàn toàn albumin của lòng trắng trứng, thu được α–amino acid.

(e) Khi đun nóng protein trong nước, độ tan của protein tăng lên.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 17 (biết):** Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

**A.** Cu2+. **B.** Fe3+. **C.** Mg2+. **D.** Ag+.

**Câu 18 (biết):** Trong quá trình điện phân, cực âm được gọi là

**A.** anion. **B.** cathode. **C.** electrolyte. **D.** anode.

**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Polymer X được dùng sản xuất một loại chất dẻo an toàn thực phẩm trong công nghệ chế tạo chai lọ đựng nước, bao bì đựng thực phẩm. Phân tích thành phần nguyên tố của monomer dùng điều chế X thu được kết quả: %C = 85,71%; %H = 14,29% (về khối lượng). Phân tử khối của polymer là 63000 amu. Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của monomer bằng 42.

**a) (hiểu)** Polymer X được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

**b) (vận dụng)** X là polyethylene.

**c) (biết)** Polymer X thuộc polymer tổng hợp.

**d) (hiểu)** Số mắt xích có trong polymer X là 1600.

**Câu 2:** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau đây:

- Bước 1: Lấy 3 ống nghiệm, mỗi ống đựng khoảng 3 ml dung dịch HCl loãng.

- Bước 2: Cho 3 mẫu kim loại có số mol bằng nhau là Al, Fe, Cu vào 3 ống nghiệm.

- Bước 3: Quan sát, so sánh lượng bọt khí H2 thoát ra ở các ống nghiệm trên.

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a) (hiểu)** Khí H2 thoát ở 2 ống nghiệm chứa Al và Fe.

**b) (hiểu)** Mẫu Fe bị hòa tan nhanh hơn so với mẫu Al.

**c) (hiểu)** Ở cả 3 ống nghiệm đều xảy ra sự ăn mòn hoá học.

**d) (vận dụng)** Nếu nhỏ vài giọt CuSO4 vào ống nghiệm có Fe và HCl thì khí H2 thoát ra nhanh hơn

**Câu 3:** Cho cân bằng sau: CH3COOH + C2H5OH CH3COOC2H5 + H2O (1)

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a) (biết)** Phản ứng (1) là phản ứng ester hoá.

**b) (hiểu)** Sản phẩm thu được có chứa acetic acid, ethyl alcohol, ethyl acetat và nước.

**c) (hiểu)** Khi tăngnồng độ của C2H5OH thì cân bằng (1) dịch chuyển theo chiều thuận.

**d) (vận dụng)** Ban đầu,các chất phản ứng được lấy với số mol bằng nhau, chưa có có sản phẩm sinh ra, khi (1) đạt đến trạng thái cân bằng thì % số mol C2H5OH bị ester hoá là 66,67% (biết (1) có KC = 4)

**Câu 4:** Phản ứng oxi hóa tristearin:

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất |  |  |  |
|  | -2344 | -393,5 | -285,8 |

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a) (biết)** Tristearin là chất béo tồn tại ở dạng rắn.

**b)** **(hiểu)** Biến thiên elthanpy chuẩn của phản ứng (1) là 35804,5 kJ.

**c)** **(vận dụng)** Giả thiêt, trong cơ thể, tristearin bị oxi hóa để giải phóng năng lượng theo phản ứng trên. Năng lượng (kJ) cung cấp cho cơ thể bởi 1 g chất béo tristearin là 40,2 kJ.

**d) (vận dụng)** Năng suất tỏa nhiệt của tristearin bằng 91,4% so với năng suất tỏa nhiệt của dầu hỏa (44000 kJ/kg).

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1 (vận dụng):** Ở một nhà máy, nhôm được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al2O3 với anode than chì (giả thiết hiệu suất điện phân đạt 100%). Trung bình trong 1,32 giây, ở anode thoát ra 24,79 lít (25 °C, 1 bar) hỗn hợp khí X gồm CO và CO2. Tì khối của X so với H2 bằng 19,6. Khối lượng nhôm mà nhà máy sản xuất được trong 24 giờ là bao nhiêu kg? *(Làm tròn kết quả đến phần nguyên).*

**Câu 2 (vận dụng):** Quá trình quang hợp tạo ra lương thực, cân bằng lượng khí CO2 và O2 trong khí quyển. Giả thuyết quá trình quang hợp tạo ra tinh bột trong hạt gạo xảy ra theo hai giai đoạn sau với hiệu suất cả quá trình đạt 100%:

6CO2 + 6H2O → C6H12O6 + 6O2

nC6H12O6 →(C6H10O5)n + n H2O

Trên một thửa ruộng có diện tích 720 m2, mỗi vụ tạo ra 324 kg gạo (chứa 80% tinh bột), đồng thời đã hấp thụ V m3 khí CO2 (250C, 1 bar) để tạo ra lượng tinh bột trên. Giá trị của V là bao nhiêu? *(Làm tròn kết quả đến phần nguyên).*

**Câu 3 (hiểu):** Cho dung dịch Ba(HCO3)2 tác dụng lần lượt với các dung dịch: CuSO4, NaOH, NaHSO4, K2CO3, Ca(OH)2, H2SO4, HNO3, MgCl2, HCl, Ca(NO3)2. Có bao nhiêu trường hợp tạo kết tủa với Ba(HCO3)2?

**Câu 4 (vận dụng):** Tiến hành điều chế aniline từ 15,6 g benzene theo sơ đồ:



Hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzene và aniline lần lượt là 60% và 50%. Kết thúc thí nghiệm, thu được m gam aniline. Giá trị của m là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến phần trăm).

**Câu 5 (vận dụng):** Để tăng độ bền và độ cứng khi rèn dao và lưỡi, thép nóng được "tôi" bằng cách làm nguội nhanh trong nước. Một lưỡi thép nặng 454 gam được nung nóng đến nhiệt độ đồng nhất, và sau đó được "tôi" trong 2000 mL nước ở 25,0 oC. Biết rằng, khối lượng riêng khối lượng riêng của nước là 1,0 g mL–1, để nâng nhiệt độ của 1 gam nước lên 1 oC, cần 4,184 J và không có nước bay hơi trong quá trình "tôi". Nếu lưỡi thép mất đi 173,7 kJ nhiệt trong quá trình "tôi" thì nhiệt độ cuối cùng của nước là bao nhiêu?

**Câu 6 ( hiểu)** Phức chất [X(NH3)6]3+ có . Nguyên tử khối của nguyên tử X là bao nhiêu?

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

**3. HƯỚNG DẪN CHẤM**

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

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

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 2003 | **4** | 5,58 |
| **2** | 238 | **5** | 45,8 |
| **3** | 6 | **6** | 52 |

**4. GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1: (hiểu)** Cho các phản ứng hóa học sau :

Fe + Cu2+  Fe2+ + Cu ; Cu + 2Fe3+  Cu2+ + 2Fe2+ ; Nhận xét nào sau đây **sai** ?

**A.** Tính khử của Fe mạnh hơn Cu **B.** Tính oxi hóa của Fe3+ mạnh hơn Cu2+

**C.** Tính oxi hóa của Fe2+ yếu hơn Cu2+ **D.** Tính khử của Cu yếu hơn Fe2+

**Hướng dẫn**

Các cặp oxi hoá- khử sắp xếp như sau: Fe2+/Fe; Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+

Tính khử tăng dần theo thứ tự Fe2+ < Cu <Fe

Tính oxi hoá tăng dần theo thứ tự Fe2+ <Cu2+ <Fe3+

**Chọn đáp án D**

**Câu 2: (biết)**Trong bảng tuần hoàn, kim loại kiềm thuộc nhóm nào sau đây?

**A.** IA. **B.** IIA. **C.** IB. **D.** IIB.

**Câu 3: (hiểu)** Trong các phản ứng giữa các cặp chất dưới đây, phản ứng nào làm giảm mạch polymer?

**A.** Poly (vinyl chloride) + Cl2 **B.** Cao su thiên nhiên + HCl 

**C.** Amylose + H2O  **D.** Poly (vinyl acetate) 

**Hướng dẫn**

(C6H10O5)n + nH2O  nC6H12O6 (phản ứng giảm mạch C)

Amylose glucose

**Câu 4: (vận dụng)**Trong công nghiệp, saccharose là nguyên liệu để thủy phân thành glucose và fructose dùng trong kĩ thuật tráng gương, ruột phích. Để thu được 27 kg glucose cần thủy phân m kg saccharose với hiệu suất phản ứng là 60%. Giá trị của m là

**A.** 25,65. **B.** 85,50. **C.** 42,75. **D.** 51,30.

**Hướng dẫn**

C12H22O11 + H2O  C6H12O6 (0,15kmol) + C6H12O6



**Câu 5: (hiểu)** Oxygen có ba đồng vị với tỉ lệ % số nguyên tử tương ứng là 16O (99,757%), 17O (0,038%), 18O (0,205%). Nguyên tử khối trung bình của oxygen là

**A.** 16,0. **B.** 16,2. **C.** 17,0. **D.** 18,0.

**Hướng dẫn**



**Câu 6 (biết):** Cho phức chất có công thức [Fe(OH2)6](NO3)3.3H2O. Nguyên tử trung tâm của phức chất trên là

**A.** Fe3+. **B.** H2O. **C.** NO3-. **D.** H2O và NO3-**.**

**Câu 7: (vận dụng)** Cho sơ đồ chuyển hoá: C2H2 X Y Cao su buna-N

Các chất X, Y, Z lần lượt là:

**A.** benzene; cyclohexane; ammonia. **B.** acetaldehyde; ethyl alcohol; buta-1,3-diene.

**C.** vinylacetylene; buta-1,3-diene; styrene. **D.** vinylacetylene;buta-1,3-diene; acrylonitrile.

**Hướng dẫn**

****

**X**

****

**Y**

****

**cao su buna-N**

**Câu 8 (biết):** Chất nào sau đây là muối acid?

**A.** NaHCO3. **B.** Na2SO4. **C.** Na2CO3. **D.** NaCl.

**Câu 9 (vận dụng):** Phosgene là chất khí không màu, mùi cỏ mục, dễ hóa lỏng, khối lượng riêng 1,420 g/cm3 (ở 00C), ts = 8,20C. Phosgene ít tan trong nước, dễ tan trong các dung môi hữu cơ, bị thủy phân chậm bằng hơi nước; không cháy; là sản phẩm công nghiệp quan trọng; dùng trong tổng hợp hữu cơ để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt cỏ, polyurethane,…Phosgene được điều chế từ CO và Cl2 theo phương trình sau: CO + Cl2 → COCl2

Phosgene là một chất độc, ở nồng độ 0,005mg/L đã nguy hiểm đối với người trong khoảng 0,1 – 0,3 mg/L gây tử vong sau 15 phút. Phosgene được điều chế bằng cách cho hỗn hợp CO và Cl2 đi qua than hoạt tính. Biết giá trị năng lượng của các liên kết như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Liên kết | Cl– Cl | C –Cl | C = O | CO |
| Eb­(kJ/mol) | 243 | 339 | 745 | 1075 |

Biến thiên enthalpy (kJ/mol) của phản ứng tạo thành phosgene từ CO và Cl2 có giá trị là bao nhiêu?

**A.+** 218. **B.** 108.  **C. -**214. **D.** -105.

**Hướng dẫn**



**Câu 10 (biết):** Số nguyên tử hydrogen trong phân tử methyl formate là

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu 11 (biết):** Chất nào sau đây thuộc loại amine bậc 3?

**A.** (CH3)3N. **B.** CH3-NH2. **C.** C2H5-NH2. **D.** CH3-NH-CH3.

**Câu 12 (hiểu):** Trong sơ đồ phản ứng sau:

(1) Cellulose → glucose → X + CO2

(2) X + O2  Y + H2O

Các chất X, Y lần lượt là

**A.** gluconic acid, acetic acid. **B.** ethyl alcohol, acetic acid.

**C.** ethyl alcohol, sorbitol. **D.** ethyl alcohol, carbon dioxide.

**Hướng dẫn**

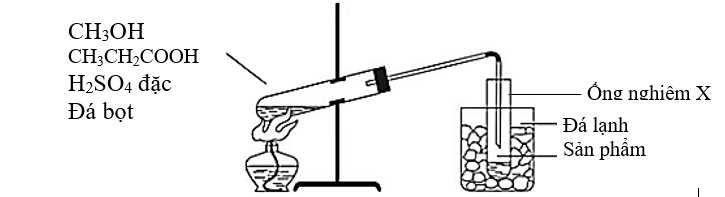
****

**ethyl alcohol**

****

**acetic acid**

**Câu 13 (hiểu):** Một thí nghiệm được mô tả như hình sau đây:



Chất lỏng thu được ở ống nghiệm X có mùi táo, có tên gọi là

**A.** ethyl formate. **B.** methyl propionate. **C.** ethyl propionate. **D.** propyl formate.

**Hướng dẫn**



methyl propionate

**Câu 14 (hiểu):** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C3H6O2 và tác dụng với dung dịch NaOH. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

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

**Hướng dẫn**

X có thể là: CH3CH2COOH HCOOCH2CH3 CH3COOCH3

**Câu 15 (biết):** Trong phân tử chất nào sau đây có 1 nhóm amino (NH2) và 2 nhóm cacboxyl (COOH)?

**A.** Formic acid. **B.** Glutamic acid. **C.** Alanine. **D.** Lysine.

**Câu 16 (vận dụng):** Cho các phát biểu sau:

(a) Hemoglobin là protein dạng hình cầu, tan được vào nước tạo dung dịch keo.

(b) Protein phản ứng với Cu(OH)2 tạo hợp chất màu tím.

(c) Ở điều kiện thường, glutamic acid và tristearin là các chất rắn.

(d) Thủy phân hoàn toàn albumin của lòng trắng trứng, thu được α–amino acid.

(e) Khi đun nóng protein trong nước, độ tan của protein tăng lên.

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn**

(a) Đúng

(b) Đúng vì protein có phản ứng màu biurette

(c) Đúng vì tristearin chứa các gốc acid béo no nên ở thể rắn

glutamic acid là amino acid, tồn tại dạng ion lưỡng cực, ở đkt ở thể rắn

(d) Đúng vì albumin có thành phần protein, khi thuỷ phân hoàn toàn thu được α–amino acid.

(e) Sai vì khi đun nóng protein bị đông tụ

**Câu 17 (biết):** Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

**A.** Cu2+. **B.** Fe3+. **C.** Mg2+. **D.** Ag+.

**Câu 18 (biết):** Trong quá trình điện phân, cực âm được gọi là

**A.** anion. **B.** cathode. **C.** electrolyte. **D.** anode.

**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Polymer X được dùng sản xuất một loại chất dẻo an toàn thực phẩm trong công nghệ chế tạo chai lọ đựng nước, bao bì đựng thực phẩm. Phân tích thành phần nguyên tố của monomer dùng điều chế X thu được kết quả: %C = 85,71%; %H = 14,29% (về khối lượng). Phân tử khối của polymer là 63000 amu. Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của monomer bằng 42.

**a) (hiểu)** Polymer X được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

**b) (vận dụng)** X là polyethylene.

**c) (biết)** Polymer X thuộc polymer tổng hợp.

**d) (hiểu)** Số mắt xích có trong polymer X là 1600.

**Hướng dẫn**

Gọi công thức cảu X là CxHy

Ta có 

 Công thức của monomer có dạng (CH2)n

 14n =42  n =3  monomer là CH2=CH-CH3

a) Sai vì X được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

b) Sai vì X là polypropylene

c) Đúng

d) Sai vì 42n = 63000  n = 1500

**Câu 2:** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau đây:

- Bước 1: Lấy 3 ống nghiệm, mỗi ống đựng khoảng 3 ml dung dịch HCl loãng.

- Bước 2: Cho 3 mẫu kim loại có số mol bằng nhau là Al, Fe, Cu vào 3 ống nghiệm.

- Bước 3: Quan sát, so sánh lượng bọt khí H2 thoát ra ở các ống nghiệm trên.

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a) (hiểu)** Khí H2 thoát ở 2 ống nghiệm chứa Al và Fe.

**b) (hiểu)** Mẫu Fe bị hòa tan nhanh hơn so với mẫu Al.

**c) (hiểu)** Ở cả 3 ống nghiệm đều xảy ra sự ăn mòn hoá học.

**d) (vận dụng)** Nếu nhỏ vài giọt CuSO4 vào ống nghiệm có Fe và HCl thì khí H2 thoát ra nhanh hơn

**Hướng dẫn**

a) Đúng

2Al + 6HCl  2AlCl3 + 3H2

Fe +2HCl  FeCl2 + H2

b) Sai vì Al có tính khử mạnh hơn Fe nên sẽ bị hoà tan nhanh hơn

c) Sai vì Cu không tác dụng với HCl, còn Al và Fe bị ăn mòn hoá học

d) Đúng vì

Fe + CuSO4 FeSO4 + Cu

anode (Fe): Fe  Fe2+ +2e

cathode (Cu): 2H+ + 2e H2

Fe bị ăn mòn điện hoá, H2 thoát ra bên điện cực đồng nhanh hơn

**Câu 3:** Cho phản ứng sau: CH3COOH + C2H5OH CH3COOC2H5 + H2O (1)

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a) (biết)** Phản ứng (1) là phản ứng ester hoá.

**b) (hiểu)** Sản phẩm thu được có chứa acetic acid, ethyl alcohol, ethyl acetat và nước.

**c) (hiểu)** Khi tăngnồng độ của C2H5OH thì cân bằng (1) dịch chuyển theo chiều thuận.

**d) (vận dụng)** Ban đầu,các chất phản ứng được lấy với số mol bằng nhau, chưa có có sản phẩm sinh ra, khi (1) đạt đến trạng thái cân bằng thì % số mol C2H5OH bị ester hoá là 66,67% (biết (1) có KC = 4)

**Hướng dẫn**

a) Đúng

b) Đúng vì phản ứng thuận nghịch nên sản phẩm thu được có cả chất phản ứng và chất tạo thành.

c) Đúng vì khi tăng nồng độ chất phản ứng, cân bằng (1) dịch chuyển theo chiều thuận.

d) Đúng

CH3COOH + C2H5OH CH3COOC2H5 + H2O KC = 4

1 1 0 0 mol

x x x x mol

1-x 1-x x x mol

KC = x2: (1-x)2 = 4  x = 0,667 % số mol C2H5OH bị ester hoá là 66,67%

**Câu 4:** Phản ứng oxi hóa tristearin:

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất |  |  |  |
|  | -2344 | -393,5 | -285,8 |

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a) (biết)** Tristearin là chất béo tồn tại ở dạng rắn.

**b)** **(hiểu)** Biến thiên elthanpy chuẩn của phản ứng (1) là 35804,5 kJ.

**c)** **(vận dụng)** Giả thiêt, trong cơ thể, tristearin bị oxi hóa để giải phóng năng lượng theo phản ứng trên. Năng lượng (kJ) cung cấp cho cơ thể bởi 1 g chất béo tristearin là 40,2 kJ

**d)** **(vận dụng)** Năng suất tỏa nhiệt của tristearin bằng 91,4% so với năng suất tỏa nhiệt của dầu hỏa (44000 kJ/kg)

**Hướng dẫn**

a) Đúng

b) Sai vì

b) Đúng Năng lượng cung cấp cho cơ thể bởi 1 g chất béo tristearin: 

d) Đúng Năng suất tỏa nhiệt của tristearin: 

Tỉ lệ phần trăm: 

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1 (vận dụng):** Ở một nhà máy, nhôm được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al2O3 với anode than chì (giả thiết hiệu suất điện phân đạt 100%). Trung bình trong 1,32 giây, ở anode thoát ra 24,79 lít (25 °C, 1 bar) hỗn hợp khí X gồm CO và CO2. Tì khối của X so với H2 bằng 19,6. Khối lượng nhôm mà nhà máy sản xuất được trong 24 giờ là bao nhiêu kg? *(Làm tròn kết quả đến phần nguyên).*

ĐS: 2003

**Hướng dẫn**

****

****

Số mol CO là x mol; số mol CO2 là y mol

Ta có 

Bảo toàn mol O:  

Số mol Al = 3,4:3 mol  Khối lượng Al trong 1,32 giây là 30,6 gam

Khối lượng nhôm nhà máy sản xuất được trong vòng 24 giờ: 

**Câu 2 (vận dụng):** Quá trình quang hợp tạo ra lương thực, cân bằng lượng khí CO2 và O2 trong khí quyển. Giả thuyết quá trình quang hợp tạo ra tinh bột trong hạt gạo xảy ra theo hai giai đoạn sau với hiệu suất cả quá trình đạt 100%:

6CO2 + 6H2O → C6H12O6 + 6O2

nC6H12O6 →(C6H10O5)n + n H2O

Trên một thửa ruộng có diện tích 720 m2, mỗi vụ tạo ra 324 kg gạo (chứa 80% tinh bột), đồng thời đã hấp thụ V m3 khí CO2 (250C, 1 bar) để tạo ra lượng tinh bột trên. Giá trị của V là bao nhiêu? *(Làm tròn kết quả đến phần nguyên).*

ĐS: 238

**Hướng dẫn**

Số mol glucose = số mol gốc glucose =

Số mol CO2= 1600.6 = 9 600 (mol)  V=24,79.9600=237 984 (lít) = 238 m3

**Câu 3 (hiểu):** Cho dung dịch Ba(HCO3)2 tác dụng lần lượt với các dung dịch: CuSO4, NaOH, NaHSO4, K2CO3, Ca(OH)2, H2SO4, HNO3, MgCl2, HCl, Ca(NO3)2. Co bao nhiêu chất tạo kết tủa với Ba(HCO3)2?

**Hướng dẫn**

Có 6 chất có khả năng tạo kết tủa với Ba(HCO3)2 gồm: CuSO4; NaOH; NaHSO4; K2CO3; Ca(OH)2; H2SO4

**Câu 4 (vận dụng):** Tiến hành điều chế aniline từ 15,6 g benzene theo sơ đồ:



Hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzene và aniline lần lượt là 60% và 50%. Kết thúc thí nghiệm, thu được m gam aniline. Giá trị của m là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến phần trăm).

ĐS: 5,58 gam

**Hướng dẫn**



78 93 gam

15,6 (15,6.93:78).0,6.0,5

m = (15,6.93:78).0,6.0,5 = 5,58 gam

**Câu 5 (vận dụng):** Để tăng độ bền và độ cứng khi rèn dao và lưỡi, thép nóng được "tôi" bằng cách làm nguội nhanh trong nước. Một lưỡi thép nặng 454 gam được nung nóng đến nhiệt độ đồng nhất, và sau đó được "tôi" trong 2000 mL nước ở 25,0 oC. Biết rằng, khối lượng riêng khối lượng riêng của nước là 1,0 g mL–1, để nâng nhiệt độ của 1 gam nước lên 1 oC, cần 4,184 J và không có nước bay hơi trong quá trình "tôi". Nếu lưỡi thép mất đi 173,7 kJ nhiệt trong quá trình "tôi" thì nhiệt độ cuối cùng của nước là bao nhiêu?

ĐS**:** 45,8

**Hướng dẫn**

Lượng nhiệt nước nhận được trong quá trình "tôi" = 173,7 kJ = 173,7 . 103 J.

Gọi T là nhiệt độ cuối cùng của nước. Ta có: 2000.(T - 25).4,184 = 173,7 . 103  T = 45,8 oC

**Câu 6 (hiểu):** Phức chất [X(NH3)6]3+ có . Nguyên tử khối của nguyên tử X là bao nhiêu?

ĐS: 52

**Hướng dẫn**

Ta có MX + 17.6 =154 MX =52 amu

**--------------------Hết----------------------**

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**