**PHẦN II**

**MỘT SỐ ĐỀ LUYỆN TẬP**

**ĐỀ SỐ 1**

**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 một phương án.

**Câu** **1**. Hạt nhân nguyên tử Na có 11 proton và 12 neutron. Số electron trong nguyên tử Na là

**A.** 10. **B.** 11. **C.** 12. **D.** 23.

**Câu** **2**. Trong nọc ong hoặc trong dịch đốt của kiến có chứa hợp chất với công thức là HCOOH. Chất này gây cảm giác đau, rát khi bị ong, kiến đốt. Khi bị ong đốt, chất nào sau đây có thể được sử dụng để bôi vào vết đốt nhằm làm giảm triệu chứng đau, rát trước khi đến cơ sở y tế?

**A.** Vôi tôi. **B.** Nước muối. **C.** Nước chanh. **D.** Cồn y tế.

**Câu** **3**. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Các alkane có công thức phân tử chung CnH2n+2,n≥1.

**B.** Các alkene có công thức phân tử chung CnH2n, n≥2.

**C.** Các alkyne có công thức phân tử chung CnH2n-1,n≥1.

**D.** Các alkylbenzene có công thức phân tử chung CnH2n-6,n≥6.

**Câu** **4**. Những kim loại nào sau đây tác dụng được với nước ngay ở nhiệt độ

thường?

**A.** Mg, Na, Ca, Sr. **B.** Na, K, Be, Ba**.**

**C.** Mg, Na, Ba, Cu. **D.** Na, Ca, Be, Sr.

**Câu** **5**. Trong quá trình quang hợp, cây xanh hấp thụ năng lượng mặt trời để chuyển hoá CO, và H,O thành glucose và O,. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng này có giá trị như thế nào?

**A.** Dương. **B.** Âm.

**C.** Bằng không. **D.** Không xác định được**.**

**Câu 6**. Nung nóng một mẫu CuSO4 ·5H2O ở 300 °C đến khi khối lượng không đổi được chất rắn X. Hoà tan chất rắn vào nước thu được dung dịch Y. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Chất rắn X có màu xanh đậm, dung dịch Y có màu xanh nhạt.

**B.** Chất rắn X có màu đen, dung dịch Y có màu xanh.

**C.** Chất rắn X có màu trắng, dung dịch Y không màu.

**D.** Chất rắn X có màu trắng, dung dịch Y có màu xanh.

**Câu 7**. Cho một số ester đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử C,H,O). Trong số các ester đồng phân cấu tạo ở trên, không có ester

**A.** propyl formate. **B.** isopropyl formate.

**C.** ethyl propanoate. **D.** methyl propanoate.

**Câu 8**. Một lượng lớn soda được điều chế bằng phương pháp Solvay bằng cách cho khí CO, vào dung dịch NaCl bão hoà và NH, bão hoà. Đặc điểm của phương pháp này là

**A.** ở áp suất cao, khí CO2 có thể đẩy CL- ra khỏi muối NaCl tạo thành NaHCO3.

**B.** phản ứng oxi hoá – khử xảy ra trong dung dịch.

**C.** NaHCO3 có độ tan kém trong dung dịch phản ứng, dễ dàng kết tinh.

**D.** phản ứng trao đổi ưu tiên xảy ra theo chiều thuận để làm giảm số mol khí.

**Câu 9**. Một phản ứng đang ở trạng thái cân bằng tại một nhiệt độ không đổi và thể tích bình phản ứng cố định. Nếu thêm một lượng chất sản phẩm vào bình thì

**A.** cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận.

**B.** cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch.

**C.** cân bằng không dịch chuyển.

**D.** cân bằng có thể dịch theo chiều thuận hoặc chiều nghịch tuỳ theo phản ứng cụ thể.

**Câu 10**. Phát biểu nào sau đây là không đúng về hiện tượng phú dưỡng?

**A.** Sự tích tụ bùn từ xác tảo ngăn cản oxygen khuếch tán vào nước**.**

**B.** Sự phát triển dày đặc của tảo xanh trong nước tới mức có thể quan sát được**.**

**C.** Lượng oxygen trong nước sẽ nhanh chóng giảm đi.

**D.** Sự tích tụ lượng lớn các chất dinh dưỡng chứa nitrogen và phosphorus.

**Câu 11**. Trong quá trình chuẩn độ Fe2+ (hay [Fe(OH2)6]2+) bằng dung dịch thuốc tím thì chất đóng vai trò chất oxi hoá là

**A.** H2SO4 **B.** [Fe(OH2)6]2+. **C.** MnO4. **D.** H+.

**Câu 12**. Phát biểu nào sau đây về chất hữu cơ là không đúng?

**A.** Trong phân tử chất hữu cơ nhất thiết phải có nguyên tố carbon.

**B.** Phản ứng của các chất hữu cơ thường xảy ra chậm và tạo ra hỗn hợp sản phẩm.

**C.** Liên kết hoá học trong phân tử chất hữu cơ chủ yếu là liên kết cộng hoá trị.

**D.** Chất hữu cơ có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi khá cao.

**Câu 13**. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Khi thay thế nguyên tử hydrogen trong phân tử hydrocarbon bằng nguyên tử halogen thu được dẫn xuất halogen.

**B.** Alcohol là hợp chất hữu cơ, phân tử có nhóm hydroxy (–OH) liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.

**C.** Trong phân tử phenol, nhóm hydroxy (–OH) liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzene.

**D.** Khi thay thế nguyên tử hydrogen trong phân tử hydrocarbon bằng nhóm hydroxy (–OH) thu được hợp chất alcohol.

**Câu 14**. Thành phần chính của khoáng vật hematite dùng để tách sắt là

**A.** Fe3O4. **B.** Fe2O3. **C.** FeO. **D.** Fe(OH)CO3.

**Câu 15**. Phát biểu nào sau đây về aldehyde, ketone là không đúng?

**A.** Aldehyde là hợp chất vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử.

**B.** Aldehyde, ketone tác dụng với LiAlH4 tạo thành alcohol bậc một.

**C.** Các aldehyde, ketone no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử tổng quát C5H10O, n≥3.

**D.** Có 3 ketone đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử C5H10O.

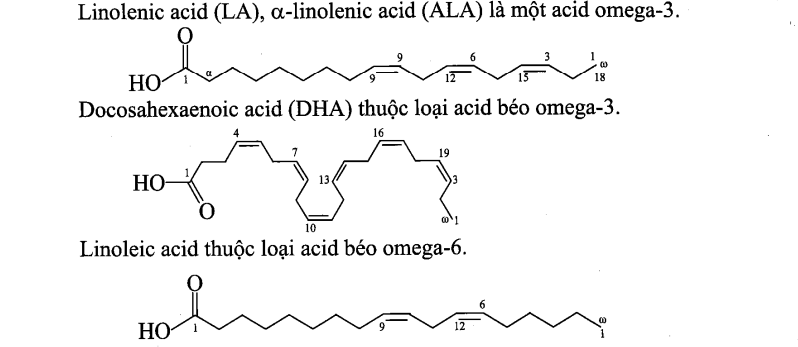
**Câu 16.** Ở phản ứng tách kim loại từ zinc oxide bằng phương pháp nhiệt luyện

tạo ra

**A.** kẽm ở thể hơi. **B.** kẽm và hơi nước**.**

**C.** kẽm ở thể rắn. **D.** hợp kim của zinc và carbon.

**Câu 17.** Cho một số acid béo omega sau:



Phát biểu nào sau đây về acid omega-3 và omega-6 là không đúng?

**A.** Các acid omega-3 và omega-6 có tác dụng giảm huyết áp, giảm cholesterol trong cơ thể.

**B.** Các acid omega-3 và omega-6 là các carboxylic acid mạch dài, không nhánh.

**C.** Phân tử các acid omega-3 và omega-6 có liên kết đôi lần lượt tại vị trí số 3 và số 6 tương ứng, tỉnh từ nhóm CH3 ở đuôi phân tử.

**D.** Các acid omega-3 và acid omega-6 được tổng hợp từ các hydrocarbon tương ứng.

**Câu 18.** Trong cây mía, củ cải, quả thốt nốt có chứa loại đường nào sau đây?

**A.** Fructose. **B.** Glucose. **C.** Saccharose. **D.** Maltose.

**PHẦN II.CÂU 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.** Có phản ứng :

Ag+(*aq*) + Fe2+(*aq*) → Ag(*s*) + Fe3+(*aq*)

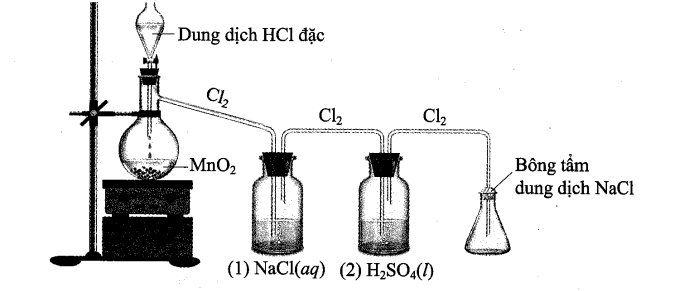
**a.** Thế điện cực chuẩn tương ứng của cặp Fe3+/Fe2+ nhỏ hơn cặp Ag+/Ag.

**b.** Tính oxi hóa tương ứng của Ag+ mạnh hơn của Fe3+.

**b.** Tính khử tương ứng của Fe2+ mạnh hơn của Ag.

**d.** Trong thực tế, bạc được điều chế chủ yếu theo phản ứng trên.

**Câu 2.** Để điều chế một lượng nhỏ khí chlorine trong phòng thí nghiệm, người ta cho dung dịch HCl đặc phản ứng với MnO2 rắn theo sơ đồ thí nghiệm như hình dưới đây, trong đó bình (1) chứa NaCl(*aq*) giúp giữ khí HCI, bình (2) chứa H­2SO4 (*l*) đặc giúp hút ẩm, làm khô khí, bảo đảm chất lượng chlorine.



**a.** Dung dịch HCl đặc đóng vai trò là chất oxi hoá trong phản ứng điều

chế chlorine.

**b.** Bông tẩm dung dịch NaOH giúp ngăn khi chlorine rò rỉ ra ngoài.

**c.** Khi thay MnO2 bằng KMnO4 cùng khối lượng, lượng Cl2 thu được sẽ nhiều hơn, biết HCl đặc dùng dư. Cho phương trình hoá học của phản ứng giữa KmnO4 và HC1 là:

2KmnO4 + 16HC1→ 2KCl+ 2MnCl2 + 8H2O+5Cl2

**d.** Nếu hoán đổi vị trí binh (1) và bình (2), chất lượng khí chlorine thu được sẽ không đổi.

**Câu 3.** Khi cho dung dịch sodium choride bão hoà đến dư vào dung dịch copper(II) sulfate loãng, chỉ thấy dấu hiệu nhạt màu, không thấy dấu hiệu dung dịch chuyển sang màu khác.

Tương tự, nếu tiến hành thí nghiệm cho dung dịch hydrochloric acid và dung dịch copper(II) sulfate cũng giúp tìm hiểu khả năng phản ứng giữa chúng.

**a.** Thí nghiệm được tiến hành bằng cách cho từ từ đến dư dung dịch hydrochloric acid loãng vào dung dịch copper(II) sulfate đặc.

**b.** Nếu dung dịch chuyển từ màu này sang màu khác thì đề xuất rằng giữa dung dịch copper(II) sulfate và dung dịch hydrochloric acid có phản ứng hình thành phức chất.

**c.** Khả năng thay thế phối tử trong phức chất [Cu(OH2)6]2+ không phụ thuộc vào nồng độ của anion Cl- trong dung dịch mà phụ thuộc vào tính acid mạnh của hydrochloric acid**.**

**d.** Dung dịch phản ứng chuyển từ màu xanh sang màu vàng.

**Câu 4.** Các polymer ngày càng chứng tỏ tầm quan trọng của nó đối với đời sống, đặc biệt là trong lĩnh vực chế tạo vật liệu.

**a.** Polymer là các hợp chất có phân tử khối rất lớn, phân tử được cấu thành từ nhiều mắt xích giống nhau.

**b.** Tinh bột và cellulose là các polymer thiên nhiên.

**c.** Các polymer trùng hợp như polyethylene, polystyrene,... được sử dụng làm chất dẻo.

**d.** Phản ứng điều chế nylon-6,6 thuộc loại phản ứng trùng ngưng.

**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Trong phản ứng 2H, + O ... 2H,O, các nguyên tử H đã góp bao nhiêu electron vào việc hình thành liên kết hoá học trong 1 phân tử nước?

**Câu 2.** Hoà tan 1,61g FeCl3 vào 10 ml nước thu được dung dịch (I). Hoà tan 5,52g K2C2O4 vào 30 mL nước thu được dung dịch (II). Cho từ từ dung dịch (II) vào dung dịch (I) và khuấy liên tụ**C.** Sau một thời gian thêm ethanol vào dung dịch phản ứng thì xuất hiện tinh thể. Lọc, thu tinh thể sạch của phức chất có công thức là K3[FeC2O4] ·3H2O với khối lượng là 3,51g. Phương trình hoá học của phản ứng diễn ra là:

FeCl3 + 3K2C2O4 + 3H2O → K3[Fe(C2O4)3] ·3H2O + 3KCI

Hiệu suất của phản ứng binh thành phức chất trên là bao nhiêu?

(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Câu 3.** Tích số tan (Ksp) của một chất ít tan ở nhiệt độ T, ví dụ Sr(OH)2 ⇌ Sr2+ + 2OH- được tính theo biểu thức: Ksp = [Sr2+][OH-‑]2. Trong đó, [Sr2+], [OH-] lần lượt là nồng độ của các ion Sr2+, OH- trong dung dịch bão hoả Sr(OH)2. Khi [Sr2+][ OH-]2>Ksp, kết tủa sẽ xuất hiện. Tính khối lượng kết tủa Sr(OH)2(M=122gmol-1)thu được khi cho 100mL dung dịch strontium nitrate 1,5 M vào 100 mL dung dịch sodium hydroxide 1,0 M ở 25 °C, biết Ksp(Sr(OH)2) = 3,2 . 10-4 ở 25 °C. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Câu 4.** Cho các chất có công thức cấu tạo sau: C2H5NH2, CH3OC2H5, C2H5OH, CH3COOH. Trong số các chất này, có bao nhiêu chất tạo được liên kết hydrogen mạnh với nước?

**Câu 5.** Có bao nhiêu chất là *a*-amino acid đồng phân cấu tạo, có công thức phân tử C4H9NO2 ?

**Câu 6.** Cho các chất glucose (C6­H12O6), fructose (C6H12O6), maltose (C12H22O11) saccharose (C12H22O11). Có bao nhiêu chất phản ứng được với thuốc thử Tollens sinh ra bạc?

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I.**

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

**PHẦN II.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh Hỏi** | **Đáp Án(Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh Hỏi** | **Đáp Án(Đ/S)** |
|  | **a** | **Đ** |  | **a** | **S** |
| **1** | **b** | **Đ** | **3** | **b** | **Đ** |
|  | **c** | **Đ** |  | **c** | **S** |
|  | **d** | **S** |  | **d** | **Đ** |
|  | **a** | **S** |  | **a** | **S** |
| **2** | **b** | **Đ** | **4** | **b** | **Đ** |
|  | **c** | **Đ** |  | **c** | **Đ** |
|  | **d** | **S** |  | **d** | **Đ** |

**PHẦN III.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **2** | **4** | **3** |
| **2** | **72,2** | **5** | **2** |
| **3** | **5,80** | **6** | **3** |

**Hướng dẫn trả lời.**

**Câu II.2.a.** Sai. HCl đóng vai trò là chất khử và môi trường acid cho phản ứng :

4HCl + MnO2 → MnCl2 + Cl2 + 4H2O.

**b.** Đúng. Dung dịch NaOH có thể nhanh chóng phản ứng với khí Cl2, ngăn khí này thoát ra ngoài có thể gây ngộ độc.  
 2NaOH + Cl2 → NaCl + NaClO + H2O.

**c.** Đúng. Giả sử lấy cùng 1 gam chất cho mỗi trường hợp:

MnO2 + 4HCl → MnCl2 + Cl2 + 4H­2O nCl­2 = = 0,011 (mol).

2KMnO4 + 16H2O → 2KCl+2MnCl­2+5Cl2+8H2O nCl2 = . = 0,016 (mol).

**d.** Sai. Vai trò của bình (1) là để giữ khí HCl, bình (2) để hút ẩm ; nếu đổi vị trí hai bình, khí sau đi ra khỏi bình H2SO4(*l*) sẽ đi vào bình NaCl(*aq*) tiếp xúc lại với nước, có thể bị lẫn nước, do đó khí chlorine thu được sẽ ẩm thay vì chlorine khô như lúc đầu.

**Câu III.1.** Vì mỗi phân tử nước có 2 liên kết sigma, mỗi liên kết sigma tạo nên bởi 1 e của H và 1 e của O.

**Câu III.2.** Từ kết quả so sánh số mol FeCl3 và số mol K2C2O4, chọn tính toán lí thuyết theo số mol FeCl3.

Số mol phức chất thu được theo lí thuyết bằng số mol FeCl3 và là :

1,61 : 162,5 = 9,9 . 10-3 (mol).

Khối lượng phức chất thu được theo lí thuyết là :

491 . 9,9 . 10-3 = 4,86 (g).

Hiệu suất phản ứng là :

(3,51 : 4,86) . 100% = 72,2%.

**Câu III.3.** Số mol kết tủa sinh ra là x mol ; tích số tan của Sr(OH)2 trong dung dịch sản phẩm (V = 200mL) :

Ksp = = 3,2 . 10-4

Do 0,15 – x > 0 và 0,1 – 2x > 0 nên x = 0,0475 mol.

M(Sr(OH)2) – 0,0475 . 122 = 5,795 g.

**Câu III.4.** 3. Là các chất: C2H5NH2, C2H5OH, CH3COOH.