**PHẦN II**

**MỘT SỐ ĐỀ LUYỆN TẬP**

**ĐỀ SỐ 02.**

**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.** Nguyên tố nào sau đây mà nguyên tử có 3 electron ở lớp ngoài cùng?

**A.** Na. **B.** Al. **C.** Cl. **D.** Ar.

**Câu 2.** Khi thuỷ phân carbohydrate nào sau đây chỉ thu được glucose?

**A.** Saccharose. **B.** Cellulose. **C.** Fructose. **D.** Lactose.

**Câu 3.** Cho các quá trình sau:

(a) Nung nóng đá vôi (CaCO3) để thu được với sống (CaO) và khí carbon dioxide (CO2).

(b) Đốt ammonia (NH3) trong O2.

(c) Đốt cháy cồn.

(d) Nung nóng potassium permanganate (KMnO­4) để điều chế oxygen (O2).

Số phản ứng có giá trị biến thiên enthalpy chuẩn âm là

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

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về giải pháp hạn chế hiện tượng phú dưỡng trong ao, hồ?

**A.** Tạo điều kiện cho nước trong ao, hồ được lưu thông.

**B.** Sử dụng phân bón hoá học hợp lí.

**C.** Xử lí nước trong ao, hồ bằng chlorine để diệt vi khuẩn gây phân huỷ tảo.

**D.** Xử lí nước thải sinh hoạt trước khi cho chảy vào ao, hồ.

**Câu 5.** Giải thích vì sao đồng là nguyên tố chuyển tiếp.

**A.** Vì phân lớp d trong cấu hình electron nguyên tử đồng chưa bão hoà electron.

**B.** Vì phân lớp d trong cấu hình electron cation Cu2+ chưa bão hoà electron.

**C.** Vì nguyên tử đồng có nhiều electron hoá trị.

**D.** Vì đồng có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

**Câu 6.** Ketone thơm X có rất nhiều ứng dụng trong sản xuất nhựa được phẩm, nước ho**A.** Phân tích nguyên tố trong phân tử X cho kết quả: %C = 80,00%; %H = 6,67% (về khối lượng); còn lại là oxygen. Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của X bằng 120.

Phát biểu nào sau đây là không đúng về X?

**A.** Tên của X là 1-phenylethan-1-one hoặc acetophenone.

**B.** Cho X vào dung dịch iodine trong NaOH thấy có kết tủa vàng.

**C.** Có thể điều chế X từ styrene qua tối thiểu 2 phản ứng hoá học liên tiếp.

**D.** X là chất không tan trong nước.

**Câu 7.** Trong phức chất, NH2CH2CH2NH2 được viết tắt là en. Trong phức chất [Ni(en)3]Cl2 xung quanh nguyên tử trung tâm có tối đa bao nhiêu liên két sigma?

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

**Câu 8.** Nhận xét nào sau đây về phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng là đúng?

**A.** Tốc độ của phản ứng thuận bằng tốc độ của phản ứng nghịch.

**B.** Hằng số tốc độ của phản ứng thuận và phản ứng nghịch bằng nhau.

**C.** Không có phản ứng hoá học nào diễn ra.

**D.** Giá trị của hằng số cân bằng của phản ứng bằng 1.

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về phương pháp tách kim loại ra khỏi hợp chất của chúng?

**A.** Kim loại Cu được tách ra khỏi tinh thể CuSO4 nhờ phản ứng với kim loại Fe.

**B.** Kim loại Zn được tách ra khỏi ZnO bằng phương pháp nhiệt luyện.

**C.** Kim loại Mg được tách ra khỏi dung dịch MgCl2 bằng phương pháp điện phân.

**D.** Kim loại A1 được tách ra khỏi Al2O3 bởi CO bằng phương pháp nhiệt luyện.

**Câu 10.** Chất béo là nguồn quan trọng cung cấp năng lượng cho cơ thể người và các động vật khác. Chất béo giữ vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp năng lượng để hấp thụ vitamin, khoáng chất bảo vệ sức khoẻ tim và não.

Phát biểu nào sau đây là không đúng về chất béo?

**A.** Chất béo là triester của acid béo với glycerol.

**B.** Trong công nghiệp, chất béo được sử dụng làm nguyên liệu sản xuất xả phòng và glycerol.

**C.** Hydrogen hoá chất béo lỏng thu được chất béo rắn. Điều này thuận lợi cho vận chuyển, bảo quản và làm nguyên liệu sản xuất bơ nhân tạo, xã phòng.

**D.** Chất béo không tan trong nước và nặng hơn nước.

**Câu 11**. Hoà tan CoCl2 vào nước, thu được dung dịch X. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về dung dịch X?

**A.** Dung dịch X chỉ gồm các lon Co2+, Cl- và phân tử H2O.

**B.** Dung dịch X có khả năng dẫn điện.

**C.** Dung dịch X có màu hồng

**D.** Dung dịch X phản ứng được với dung dịch sodium hydroxide.

**Câu 12.** Các polymer đa dạng về nguồn gốc, thành phần, tính chất... do đó có nhiều ứng dụng tình bột làm lương thục, protein làm thực phẩm poly(methyl methacrylate) làm thuỷ tinh hữu cơ... và rất nhiều vật liệu polymer khác có ứng dụng quan trọng.

Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về polymer

**A.** Theo nguồn gốc, các polymer được chia thành 4 loại polymer tự nhiên, polymer tổng hợp, polymer nhân tạo và polymer bản tổng hợp.

**B.** Một số polymer tham gia phản ứng giữ nguyên mạch polymer.

**C.** Phản ứng thuỷ phân tinh bột, cellulose, polypeptide thuộc loại phân ứng cắt mạch polymer.

**D.** Quá trình lưu hoá cao su xảy ra phản ứng tăng mạch polymer.

**Câu 13.** Khi sử dụng bếp than, cần lưu ý thông gió tốt để tránh bị ngộ độc khí CO. Phản ứng cháy của than xảy ra theo phương trình hoá học sau:

 C(*s*) + O(*g*) = CO2(*g*)

Có bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng về biện pháp làm giảm nguy cơ ngộ độc khí CO?

(a) Tăng cường thông gió khu vực bếp.

(b) Sử dụng bếp than có ống khói.

(c) Sử dụng bếp than có quạt thổi không khí vào là,

(d) Giảm lượng thao sử dụng.

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

**Câu 14.** Các amine rất phong phú về chủng loại do sự khác nhau về đặc điểm của gốc hydrocarbon, bậc amine... Do đó, chúng có những tính chất khác nhau.

Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về amine?

**A.** Các amino có tính base.

**B.** Phenylamine là amine thơm đơn giản nhất.

**C.** Dung dịch của aniline làm đổi màu quỳ tím thành xanh.

**D.** Các amine no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử chung là CnH2n+3N.

**Câu 15.** Carboxylic acid là một loại hợp chất hữu cơ phân tử có chứa nhóm chức carboxyl, là chất đầu để tổng hợp ester, trong đó có nhiều ester có nhiều ứng dụng trong thực phẩm, công nghiệp chế tạo chất dẻo,.. Phát biểu nào sau đây là không đúng về carboxylic acid ?

**A.** Để tăng hiệu suất tạo thành ester trong phản ứng ester hoá giữa alcohol và carboxylic acid, cần lấy dư alcohol và sử dụng xúc tác thích hợp.

**B.** Trên phố hồng ngoại (IR) của carboxylic acid có 2 cụm tín hiệu tại vùng có số sống 1790 – 1 680 cm-1 và 3.000 – 2 500 cm-1.

**C.** Phương pháp hiện đại trong công nghiệp sản xuất aortic acid là oxi hoá không hoàn toàn butane.

**D.** Trong công nghiệp, sản xuất acetic acid từ etyl alcohol bằng quá trình lên men.

**Câu 16.** Tỉnh cũng tạm thời của nước cứng gây nên bởi các muối nào sau đây?

**A.** Ca(HCO3)2, CaCO3. **B.** Mg(HCO3)2, Ca(HCO3)2.

**C.** Mg(HCO3)2, Ca(HCO3)2, CaCO3. **D.** Ca(HCO3)2, CaSO4.

**Câu 17.** Đặc điểm chung của các kim loại kiềm là gì

**A.** Có cấu tạo tinh thể khả rỗng. **B.** Có nhiệt độ nóng chảy cao.

**C.** Có lực liên kết kim loại mạnh. **D.** Nặng hơn đầu hỏa.

**Câu 18.** Alcohol là loại hợp chất hữu cơ có nhiều ứng dụng: ethanol là chất dùng để sản xuất ethylene glycol, glycerol dùng làm chất chống đông động cơ ô tô ở các nước xứ lạnh, làm dung môi; sản xuất đồ uống có cồn,..

Phát biểu nào sau đây về alcohol là **không** đúng?

**A.** Alcohol no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử chung CnH2n+2O, n≥1.

**B.** Trong phòng thí nghiệm, có thể điều chế một lượng nhỏ ethylene bằng cách đun ethyl alcohol với dung dịch sulfuric acid đặc ở 170 °C.

**C.** Alcohol bậc hai bị oxi hoá không hoàn toàn thành hợp chất aldehyde.

**D.** Hợp chất no, mạch hở X có phần trăm khối lượng carbon, hydrogen và oxygen lần lượt bằng 37,5%, 12,5% và 50,0% là alcohol.

**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.** Hình bên dưới mô tả thí nghiệm mạ bạc lên một chiếc thìa làm bằng đồng.



**a.** Thanh bạc được nối vào cực dương của nguồn điện.

**b.** Dung dịch điện phân có thể là dung dịch AgNO3.

**c.** Dung dịch điện phân có thể là dung dịch NaCl.

**d.** Số mol bạc tan ra bằng số mol đồng sinh ra.

**Câu 2.** Gói làm nóng thức ăn trong lầu tự sôi có thành phần theo khối lượng là

Mg (90%), Fe (4%), NaCl (6%).

Khi thêm vào một ít nước, phản ứng hoá học Mg + H2O → Mg(OH)2 + H2 xảy ra mãnh liệt kèm theo lượng nhiệt toả ra lớn, giúp làm nóng thức ăn.

**a.** Magnesium có thể khử được nước ở nhiệt độ thường.

**b.** Có thể dùng bột chứa 100% Mg để tăng hiệu quả làm nóng thức ăn.
**c.** Nếu thêm nước quá nhiều, khả năng làm nóng thức ăn của hỗn hợp giảm.

**d.** Khi thay NaCl bằng AgCl, khả năng làm nóng của hỗn hợp không đổi.

**Câu 3.** Nồng độ của dung dịch FeSO4 thường được xác định bằng phương pháp chuẩn độ bởi thuốc tim trong môi trường acid.

**a.** Chất chuẩn được sử dụng trong thí nghiệm này là dung dịch thuốc tím đã biết trước nồng độ.

**b.** Quá trình chuẩn độ cần phải sử dụng chất chỉ thị biến đổi màu theo ph của dung dịch phản ứng.

**c.** Phản ứng diễn ra trong quá trình chuẩn độ chứng tỏ rằng

 E°(MnO-4 + 8H+)  → E°(Fe3+/Fe2+).

**d.** Tại điểm tương đương, số mol FeSO4 trong dung dịch ban đầu bằng 5 lần số mol của KMnO4 đã phản ứng.

**Câu 4.** Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Các chất hữu cơ trong cùng dãy đồng đẳng có tính chất hoá học tương tự nhau.

**b.** Khi thay thế một hay nhiều nguyên tử H trong phân tử hydrocarbon bằng nguyên tử, nhóm nguyên tử khác thu được dẫn xuất của hydrocarbon.

**c.** Trong phân tử chất hữu cơ phải có các nguyên tố carbon và hydrogen.

**d.** Các chất đồng phân hình học có tính chất hoá học hoàn toàn khác nhau.

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

**Câu 1.** Trong quá trình quang hợp, cây xanh sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp glucose từ khí CO2 và nước. Biến thiên enthalpy của phản ứng quang hợp này là 673 kJ cho 1 mol glucose. Tính năng lượng ánh sáng (kJ) cần có để tạo ra 36 g đường glucose, biết hiệu suất của quá trình quang hợp của loại cây này là 20%.

**Lời giải:** Phương trình hoá học của phản ứng quang hợp:

 6CO2+6H2O + năng lượng ánh sáng → C6H12O6 + 6O2

 Năng lượng ánh sáng cần thiết để tổng hợp 0,2 mol (36 gam) glucose:

 • Năng lượng cần thiết để tổng hợp 1 mol glucose là 673 kJ.

 • Năng lượng cần thiết để tổng hợp 0,2 mol glucose là: 0,2 mol. 673 kJ mol-1 = 134,6 kJ.

 Lượng năng lượng ánh sáng mà cây xanh cần hấp thụ:

 • Hiệu suất quang hợp của cây xanh là 20%, nghĩa là chỉ có 20% năng lượng ánh sáng được hấp thụ được sử dụng để tổng hợp glucose.

 • Lượng năng lượng ánh sáng mà cây xanh cần hấp thụ để tổng hợp 0,1 mol glucose là:

 = 673 kJ.

**Câu 2.** Có bao nhiêu trường hợp xảy ra ăn mòn điện hoá trong các quá trình sau?

(a) Vỏ tàu bằng thép có gắn các khối kẽm, neo đậu tại một cảng biển.

(b) Vật dụng bằng bạc bị sẫm màu khi tiếp xúc với không khí có lẫn H2S.

(c) Tấm tôn trầy xước trên mái nhà tiếp xúc với nước mưa.

(d) Hợp kim Na – K nóng đỏ, bốc cháy khi tiếp xúc với khí chlorine.

(e) Một cổ vật làm bằng đồng thau (hợp kim Cu – Zn) chìm trong nước biển.

(g) Dây chảy cầu chì làm bằng hợp kim Pb – Sn đứt khi cường độ dòng điện tăng đột ngột.

**Lời giải:** Các trường hợp (a), (c), (e).

**Câu 3.** Trong quá trình sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân nóng chảy aluminium oxide, điện cực dương bằng than chì bị ăn mòn liên tục do phản ứng giữa carbon và oxygen tạo thành hỗn hợp khí O2, CO, CO2. Giả sử các khí trong hỗn hợp trên có tỉ lệ mol bằng nhau, các phản ứng xảy ra hoàn toàn, mỗi kg nhôm sinh ra tương ứng với bao nhiêu kg than chỉ bị đốt cháy ở cực dương? Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm.

**Lời giải:** O2, CO, CO2

 x, x, x, kmol => no = 5x kmol.

 Al2O3 → 2Al + O2

 2,5x kmol.

 Khối lượng nhôm: .27 = 1 (kg) => x = kmol.

 Khối lượng carbon: 12 . 2x = 12 . = 0,267 (kg).

**Câu 4.** Cho các chất có công thức cấu tạo sau: HCOOH, CH2=CHCOOH, CH3COOH,CH3CHO. Có bao nhiêu chất vừa tác dụng được với Fe(OH)3, vừa tác dụng được với bromine trong dung dịch?

**Câu 5.** Ester X có công thức cấu tạo HCOOCH=CH2 phản ứng được với bao nhiêu chất trong số các chất nước bromine, dung dịch AgNO3/NH3 và dung dịch NaOH?

**Câu 6.** Cho các dẫn xuất halogen có công thức phân tử C4H9Br là đồng phân cấu tạo của nhau. Trong số này, có bao nhiêu chất khi bị tách HBr trong mỗi trường kiềm sinh ra cùng một alkene duy nhất?

**Lời giải:** 1-bromo-2-methylpropane và 2-bromo-2-methylpropane.

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I.**

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

**PHẦN II.**

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

**PHẦN III.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **673** | **4** | **2** |
| **2** | **3** | **5** | **3** |
| **3** | **0,27** | **6** | **2** |

**Hướng dẫn trả lời**

**Câu II.2.** a. Đúng.

 b. Sai. Nếu thay bằng 100% Mg, phản ứng trực tiếp giữa Mỹ và H,O xảy ra rất chậm, lượng nhiệt toả ra không đủ để làm nóng thức ăn.

 c. Đúng. Khi thêm nhiều nước, một lượng lớn nhiệt toả ra sẽ bị nước hấp thụ, không đủ nhiệt để làm nóng thức ăn.

 d. Sai. NaCl tan tốt, đóng vai trò là chất điện li cho phản ứng ăn mòn Mg diễn ra nhanh chóng. Với AgC1 không tan làm chậm quá trình ăn mòn Mg, lượng nhiệt sinh ra không đủ nhanh để làm nóng thức ăn.

**Câu III.1.** Phương trình hoá học của phản ứng quang hợp:

 6CO2+6H2O + năng lượng ánh sáng → C6H12O6 + 6O2

 Năng lượng ánh sáng cần thiết để tổng hợp 0,2 mol (36 gam) glucose:

 • Năng lượng cần thiết để tổng hợp 1 mol glucose là 673 kJ.

 • Năng lượng cần thiết để tổng hợp 0,2 mol glucose là: 0,2 mol. 673 kJ mol-1 = 134,6 kJ.

 Lượng năng lượng ánh sáng mà cây xanh cần hấp thụ:

 • Hiệu suất quang hợp của cây xanh là 20%, nghĩa là chỉ có 20% năng lượng ánh sáng được hấp thụ được sử dụng để tổng hợp glucose.

 • Lượng năng lượng ánh sáng mà cây xanh cần hấp thụ để tổng hợp 0,1 mol glucose là:

 = 673 kJ.

**Câu III.2**. Các trường hợp (a), (c), (e).

**Câu III.3.** O2, CO, CO2

 x, x, x, kmol => no = 5x kmol.

 Al2O3 → 2Al + O2

 2,5x kmol.

 Khối lượng nhôm: .27 = 1 (kg) => x = kmol.

 Khối lượng carbon: 12 . 2x = 12 . = 0,267 (kg).

**Câu III.6.** 1-bromo-2-methylpropane và 2-bromo-2-methylpropane.