**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM HIDROCACBON THƠM**

**Câu 1:** Trong phân tử benzen, các nguyên tử C đều ở trạng thái lai hoá :

**A.** sp. **B.** sp2. **C.** sp3. **D.** sp2d.

**Câu 2:** Trong vòng benzen mỗi nguyên tử C dùng 1 obitan p chưa tham gia lai hoá để tạo ra :

**A.** 2 liên kết pi riêng lẻ. **B.** 2 liên kết pi riêng lẻ.

**C.** 1 hệ liên kết pi chung cho 6 C. **D.** 1 hệ liên kết xigma chung cho 6 C.

**Câu 3:** Trong phân tử benzen:

**A.** 6 nguyên tử H và 6 C đều nằm trên 1 mặt phẳng.

**B.** 6 nguyên tử H nằm trên cùng 1 mặt phẳng khác với mặt phẳng của 6 C.

**C.** Chỉ có 6 C nằm trong cùng 1 mặt phẳng.

**D.** Chỉ có 6 H nằm trong cùng 1 mặt phẳng.

**Câu 4:** Cho các công thức :

  (1)  (2)  (3)

 Cấu tạo nào là của benzen ?

**A.** (1) và (2). **B.** (1) và (3). **C.** (2) và (3). **D.** (1) ; (2) và (3).

**Câu 5:** Dãy đồng đẳng của benzen có công thức chung là:

**A.** CnH2n+6 ; n 6. **B.** CnH2n-6 ; n 3. **C.** CnH2n-6 ; n  5. **D.** CnH2n-6 ; n  6.

**Câu 6:** Công thức tổng quát của hiđrocacbon CnH2n+2-2a. Đối với stiren, giá trị của n và a lần lượt là:

**A.** 8 và 5. **B.** 5 và 8. **C.** 8 và 4. **D.** 4 và 8.

**Câu 7:** Công thức tổng quát của hiđrocacbon CnH2n+2-2a. Đối với naptalen, giá trị của n và a lần lượt là:

**A.** 10 và 5. **B.** 10 và 6. **C.** 10 và 7. **D.** 10 và 8.

**Câu 8:** Chất nào sau đây có thể chứa vòng benzen ?

**A.** C10H16. **B.** C9H14Cl. **C.** C8H6Cl2. **D.** C7H12.

**Câu 9:** Chất nào sau đây **không** thể chứa vòng benzen ?

**A.** C8H10. **B.** C6H8. **C.** C8H10. **D.** C9H12.

**Câu 10:** Cho các chất: C6H5CH3 (1) p-CH3C6H4C2H5 (2)

C6H5C2H3 (3) o-CH3C6H4CH3 (4)

 Dãy gồm các chất là đồng đẳng của benzen là:

**A.** (1); (2) và (3). **B.** (2); (3) và (4). **C.** (1); (3) và (4). **D.** (1); (2) và (4).

**Câu 11:** Chât cấu tạo như sau có tên gọi là gì ? 

**A.** o-xilen. **B.** m-xilen. **C.** p-xilen. **D.** 1,5-đimetylbenzen.

**Câu 12:** CH3C6H2C2H5 có tên gọi là:

**A.** etylmetylbenzen. **B.** metyletylbenzen.

**C.** p-etylmetylbenzen. **D.** p-metyletylbenzen.

A - luôn đọc nhánh có Nhiều C nhất trước tiên.

**Câu 13:** (CH3)2CHC6H5 có tên gọi là:

**A.** propylbenzen. **B.** n-propylbenzen. **C.** iso-propylbenzen. **D.** đimetylbenzen.

**Câu 14:** iso-propyl benzen còn gọi là:

**A.** Toluen. **B.** Stiren. **C.** Cumen. **D.** Xilen.

**Câu 15:** Cấu tạo của 4-cloetylbenzen là:

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

**Câu 16:** Ankylbenzen là hiđrocacbon có chứa :

**A.** vòng benzen. **B.** gốc ankyl và vòng benzen.

**C.** gốc ankyl và 1 benzen. **D.** gốc ankyl và 1 vòng benzen.

**Câu 17:** Gốc C6H5-CH2- và gốc C6H5- có tên gọi là:

**A.** phenyl và benzyl. **B.** vinyl và anlyl. **C.** anlyl và Vinyl. **D.** benzyl và phenyl.

**Câu 18:** Điều nào sau đâu **không** đúng khí nói về 2 vị trí trên 1 vòng benzen ?

**A.** vị trí 1, 2 gọi là ortho. **B.** vị trí 1,4 gọi là para.

**C.** vị trí 1,3 gọi là meta. **D.** vị trí 1,5 gọi là ortho.

**Câu 19:** Một ankylbenzen A có công thức C9H12, cấu tạo có tính đối xứng cao. Vậy A là:

**A.** 1,2,3-trimetyl benzen. **B.** n-propyl benzen.

**C.** iso-propyl benzen. **D.** 1,3,5-trimetyl benzen.

**Câu 20:** Một ankylbenzen A (C12H18) cấu tạo có tính đối xứng cao. A là:

**A.** 1,3,5-trietylbenzen. **B.** 1,2,4-tri etylbenzen.

**C.** 1,2,3-tri metylbenzen. **D.** 1,2,3,4,5,6-hexaetylbenzen.

**Câu 21:** C7H8 có số đồng phân thơm là:

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

**Câu 22:** Ứng với công thức phân tử C8H10 có bao nhiêu cấu tạo chứa vòng benzen ?

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

**Câu 23:** Ứng với công thức C9H12 có bao nhiêu đồng phân có cấu tạo chứa vòng benzen ?

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 24:** Số lượng đồng phân chứa vòng benzen ứng với công thức phân tử C9H10 là

**A.** 7. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 6.

**Câu 25:** A là đồng đẳng của benzen có công thức nguyên là: (C3H4)n. Công thức phân tử của A là:

 **A.** C3H4. **B.** C6H8. **C.** C9H12. **D.** C12H16.

**Câu 26:** Cho các chất (1) benzen ; (2) toluen; (3) xiclohexan; (4) hex-5-trien; (5) xilen; (6) cumen. Dãy gồm các hiđrocacbon thơm là:

**A.** (1); (2); (3); (4). **B.** (1); (2); (5; (6). **C.** (2); (3); (5) ; (6). **D.** (1); (5); (6); (4).

**Câu 27:** Hoạt tính sinh học của benzen, toluen là:

**A.** Gây hại cho sức khỏe.

**B.** Không gây hại cho sức khỏe.

**C.** Gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe.

**D.** Tùy thuộc vào nhiệt độ có thể gây hại hoặc không gây hại.

**Câu 28:** Tính chất nào sau đây **không** phải của ankyl benzen

**A.** Không màu sắc. **B.** Không mùi vị.

**C.** Không tan trong nước. **D.** Tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.

**Câu 29:** Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra:

**A.** Benzen + Cl2 (as). **B.** Benzen + H2 (Ni, p, to).

**C. C.** Benzen + 2 (dd). **D. D.** Benzen + HNO3 (đ) /H2SO4 (đ

**Câu 30:**  Tính chất nào **không** phải của benzen ?

**A.** Dễ thế. **B.** Khó cộng.

**C.** Bền với chất oxi hóa. **D.** Kém bền với các chất oxi hó

**Câu 31:**  Cho benzen + Cl2 (as) ta thu được dẫn xuất clo

**A.** Vậy A là:

**A.** C6H5Cl. **B.** p-C6H4Cl2.

**C.** C6H6Cl6. **D.** m-C6H4Cl2

**Câu 32:**  Phản ứng chứng minh tính chất no; không no của benzen lần lượt là:

**A.** thế, cộng. **B.** cộng, nitro hoá. **C.** cháy, cộng. **D.** cộng, om ho

**Câu 33:**  Tính chất nào **không** phải của benzen

**A.** Tác dụng với 2 (to, Fe). **B.** Tác dụng với HNO3 (đ) /H2SO4(đ).

**C.** Tác dụng với dung dịch KMnO4. **D.** Tác dụng với Cl2 (as

**Câu 34:**  Benzen + X  etyl benzen. Vậy X là

**A. .** axetilen. **B. .** etilen. **C. .** etyl clorua. **D. .** et

**Câu 35:**  Tính chất nào **không** phải của toluen ?

**A.** Tác dụng với 2 (to, Fe). **B.** Tác dụng với Cl2 (as).

**C.** Tác dụng với dung dịch KMnO4, to. **D.** Tác dụng với dung dịch 2

**Câu 36:**  So với benzen, toluen + dung dịch HNO3(đ)/H2SO4 (đ):

**A.** Dễ hơn, tạo ra o – nitro toluen và p – nitro toluen.

**B.** Khó hơn, tạo ra o – nitro toluen và p – nitro toluen.

**C.** Dễ hơn, tạo ra o – nitro toluen và m – nitro toluen.

**D.** Dễ hơn, tạo ra m – nitro toluen và p – nitro tolu

**Câu 37:**  Toluen + Cl2 (as) xảy ra phản ứng:

**A.** Cộng vào vòng benzen. **B.** Thế vào vòng benzen, dễ dàng hơn.

**C.** Thế ở nhánh, khó khăn hơn CH4. **D.** Thế ở nhánh, dễ dàng hơn CH

**Câu 38:** 1 mol Toluen + 1 mol Cl2 A . A là:

**A.** C6H5CH2Cl. **B.** p-ClC6H4CH3. **C.** o-ClC6H4CH3. **D.** B và C đều đú

**Câu 39:**  Tiến hành thí nghiệm cho nitro benzen tác dụng với HNO3 (đ)/H­2SO4 (đ), nóng ta thấy:

**A.** Không có phản ứng xảy ra. **B.** Phản ứng dễ hơn benzen, ưu tiên vị trí meta.

**C.** Phản ứng khó hơn benzen, ưu tiên vị trí meta. **D.** Phản ứng khó hơn benzen, ưu tiên vị trí ort

**Câu 40:**  Khi trên vòng benzen có sẵn nhóm thế -X, thì nhóm thứ hai sẽ ưu tiên thế vào vị trí o- và p- . Vậy -X là những nhóm thế nào ?

**A. -**CnH2n+1, -OH, -NH2. **B.** -OCH3, -NH2, -NO2. **C.** -CH3, -NH2, -COOH **D.** -NO2, -COOH, -SO

**Câu 41:**  Khi trên vòng benzen có sẵn nhóm thế -X, thì nhóm thứ hai sẽ ưu tiên thế vào vị trí m - . Vậy -X là những nhóm thế nào ?

**A.**-CnH2n+1, -OH, -NH2. **B.** -OCH3, -NH2, -NO2.**C.** -CH3, -NH2, -COOH. **D.**  -NO2, -COOH, -S

**Câu 42:**  1 mol nitrobenzen + 1 mol HNO3 đ B + H2O. B là:

**A.** m-đinitrobenzen. **B.** o-đinitrobenzen. **C.** p-đinitrobenzen. **D.** B và C đều đ

**Câu 43:**  C2H2  A  B  m-ombenzen. A và B lần lượt là:

benzen ; nitrobenzen. **B.** benzen,ombenzen**C.**nitrobenzen;benzen. **D.**nitrobenzen; ombenz

**Câu 44:**  Benzen  A  o-om-nitrobenzen. Công thức của A là:

**A.** nitrobenzen. **B.** ombenzen. **C.** aminobenzen. **D.** o-điombenz

**Câu 45:**  1 ankylbenzen A(C9H12),tác dụng với HNO3 đặc (H2SO4 đ) theo tỉ lệ mol 1:1 tạo ra 1 dẫn xuất mononitro duy nhất . Vậy A là:

**A.** n-propylbenzen.

**B.** p-etyl,metylbenzen. **D.** iso-propylbenzen **D.**1,3,5-trimetylben

**Câu 46:**  Cho phản ứng A 1,3,5-trimetylbenzen . A là:

**A.** axetilen. **B.** metyl axetilen. **C.** etyl axetilen. **D.** đimetyl axeti

**Câu 47:**  Stiren **không** phản ứng được với những chất nào sau đây ?

**A.** dd 2. **B.** không khí H2 ,Ni,to. **C. .** dd KMnO4. **D. .** dd N

**Câu 48:**  A + 4H2  etyl xiclohexan. Cấu tạo của A là:

**A.** C6H5CH2CH3­. **B.** C6H­5CH3. **C.** C6H5CH2CH=CH2. **D.** C6H5CH=

**Câu 49:**  Phản ứng nào sau đây **không** dùng để điều chế benzen ?

**A.** tam hợp axetilen. **B.** khử H2 của xiclohexan.

**C.** khử H2, đóng vòng n-hexan **D.** tam hợp et

**Câu 50:**  Phản ứng nào **không** điều chế được toluen ?

**A.** C6H6 + CH3Cl **B.** khử H2, đóng vòng benzen

**C.** khử H2 metylxiclohexan **D.** tam hợp pr

**Câu 51:**  A  toluen + 4H2. Vậy A là:

**A.** metyl xiclo hexan. **B.** metyl xiclo hexen. **C.** n-hexan. **D.** n-he

**Câu 52:**  Ứng dụng nào benzen **không** có:

**A.** Làm dung môi. **B.** Tổng hợp monome.

**C.** Làm thuốc nổ. **D.** Dùng trực tiếp làm dược

**Câu 53:**  Thuốc nổ TNT được điều chế trực tiếp từ

**A.** benzen. **B.** metyl benzen. **C.** vinyl benzen. **D.** p-x

**Câu 54:**  Để phân biệt benzen, toluen, stiren ta chỉ dùng 1 thuốc thử duy nhất là:

**A.** om (dd). **B.** 2 (Fe). **C.** KMnO4 (dd). **D.** 2 (dd)

**Câu 55:**  Để phân biệt được các chất Hex-1-in, Toluen, Benzen ta dùng 1 thuốc thử duy nhất là:

**A.** dd AgNO3/NH3. **B.** dd om. **C.** dd KMnO4. **D.** dd

**Câu 56:**  A là dẫn xuất benzen có công thức nguyên (CH)n. 1 mol A cộng tối đa 4 mol H2 hoặc 1 mol 2 (dd). Vậy A là:

**A.** etyl benzen. **B.** metyl benzen. **C.** vinyl benzen. **D.** ankyl be

**Câu 57:**

a) Một hỗn hợp X gồm 2 aren A, R đều có M < 120, tỉ khối của X đối với C2H6 là 3,067. CTPT và số đồng phân của A và R là

**A.** C6H6 (1 đồng phân) ; C7H8 (1 đồng phân). **B.** C7H8 (1 đồng phân) ; C8H10 (4 đồng phân).

**C.** C6H6 (1 đồng phân) ; C8H10 (2 đồng phân). **D.** C6H6 (1 đồng phân) ; C8H10 (4 đồng phân).

b. Một hợp chất hữu cơ có vòng benzen có CTĐGN là C3H2 và M = 236. Gọi tên hợp chất này biết rằng hợp chất này là sản phẩm chính trong phản ứng giữa C6H6 và 2 (xúc tác Fe)

 **A.** o-hoặc p-điombenzen. **B.** o-hoặc p-điomuabenzen.

 **C.** m-điomuabenzen. **D.** m-điombe

**Câu 58:**  Hỗn hợp C6H6 và Cl2 có tỉ lệ mol 1 : 1,5. Trong điều kiện có xúc tác bột Fe, to, hiệu suất 100%. Sau phản ứng thu được chất gì ? bao nhiêu mol ?

**A.** 1 mol C6H5Cl ; 1 mol HCl ; 1 mol C6H4Cl2.

**B.** 1,5 mol C6H5Cl ; 1,5 mol HCl ; 0,5mol C6H4Cl2.

**C.** 1 mol C6H5Cl ; 1,5 mol HCl ; 0,5 mol C6H4Cl2.

**D.** 0,5 mol C6H5Cl ; 1,5 mol HCl ; 0,5 mol C6H4

**Câu 59:**  Cho 100 ml bezen (d = 0,879 g/ml) tác dụng với một lượng vừa đủ om khan (xúc tác bột sắt, đun nóng) thu được 80 ml ombenzen (d = 1,495 g/ml). Hiệu suất om hóa đạt là

**A.** 67,6%. **B.** 73,49%. **C.** 85,3%. **D.** %

**Câu 60:** Cho benzen vào 1 lọ đựng Cl2 dư rồi đưa ra ánh sáng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5,82 kg chất sản phẩm. Tên của sản phẩm và khối lượng benzen tham gia phản ứng là:

**A.** clobenzen; 1,56 kg. **B.** hexacloxiclohexan; 1,65 kg.

**C.** hexacloran; 1,56 kg. **D.** hexaclobenzen; 6,15 kg.

**Câu 61:** A có công thức phân tử là C8H8, tác dụng với dung dịch KMnO4 ở nhiệt độ thường tạo ra ancol 2 chức. 1 mol A tác dụng tối đa với:

**A.** 4 mol H2; 1 mol om. **B.** 3 mol H2; 1 mol om.

**C.** 3 mol H2; 3 mol om. **D.** 4 mol H2; 4 mol om.

**Câu 62:** A là hiđrocacbon có %C (theo khối lượng) là 92,3%. A tác dụng với dung dịch om dư cho sản phẩm có %C (theo khối lượng) là 36,36%. Biết MA < 120. Vậy A có công thức phân tử là

**A.** C2H2. **B.** C4H4. **C.** C6H6. **D.** C8H8.

**Câu 63:** Tiến hành trùng hợp 10,4 gam stiren được hỗn hợp X gồm polistiren và stiren (dư). Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch 2 0,15M, sau đó cho dung KI dư vào thấy xuất hiện 1,27 gam iot. Hiệu suất trùng hợp stiren là

**A.** 60%. **B.** 75%. **C.** 80%. **D.** 83,33%.

**Câu 64:** Đề hiđro hoá etylbenzen ta được stiren; trùng hợp stiren ta được polistiren với hiệu suất chung 80%. Khối lượng etylbenzen cần dùng để sản xuất 10,4 tấn polisitren là:

**A.** 13,52 tấn. **B.** 10,6 tấn. **C.** 13,25 tấn. **D.** 8,48 tấn.

**Câu 65:**

**a)** Đốt cháy hoàn toàn m gam A (CxHy), thu được m gam H2O. Công thức nguyên của A là:

**A.** (CH)n. **B.** (C2H3)n. **C.** (C3H4)n. **D.** (C4H7)n.

b.Đốt cháy hoàn toàn 1,3 gam A (CxHy) tạo ra 0,9 gam H2O. Công thức nguyên của A là:

**A.** (CH)n. **B.** (C2H3)n. **C.** (C3H4)n. **D.** (C4H7)n.

**Câu 66:** Đốt cháy hoàn toàn hiđrocacbon X cho CO2 và H2O theo tỉ lệ mol 1,75 : 1 về thể tích. Cho bay hơi hoàn toàn 5,06 gam X thu được một thể tích hơi đúng bằng thể tích của 1,76 gam oxi trong cùng điều kiện. Nhận xét nào sau đây là đúng đối với X ?

**A.** X không làm mất màu dung dịch 2 nhưng làm mất màu dung dịch KMnO4 đun nóng.

**B.** X tác dụng với dung dịch 2 tạo kết tủa trắng.

**C.** X có thể trùng hợp thành PS.

**D.** X tan tốt trong nước.

**Câu 67:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hiđrocacbon A, thu được m gam H2O. Công thức phân tử của A (150 < MA < 170) là:

**A.** C4H6. **B.** C8H12. **C.** C16H24. **D.** C12H18.

**Câu 68:** Đốt cháy hoàn toàn 6 gam chất hữu cơ A, đồng đẳng của benzen thu được 10,08 lít CO2 (đktc). Công thức phân tử của A là:

**A.** C9H12. **B.** C8H10. **C.** C7H8. **D.** C10H14.

**Câu 69:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol CxHy thu được 20,16 lít CO2 (đktc) và 10,8 gam H2O (lỏng). Công thức của CxHy là:

**A.** C7H8. **B.** C8H10. **C.** C10H14. **D.** C9H12.

**Câu 70:** A (CxHy) là chất lỏng ở điều kiện thường. Đốt cháy A tạo ra CO2 và H2O và mCO2 : mH2O = 4,9 : 1. Công thức phân tử của A là:

**A.** C7H8. **B.** C6H6. **C.** C10H14. **D.** C9H12.

**Câu 71:** Đốt cháy hoàn toàn hơi A (CxHy) thu được 8 lít CO2 và cần dùng 10,5 lít oxi. Công thức phân tử của A là:

**A.** C7H8. **B.** C8H10. **C.** C10H14. **D.** C9H12.

**Câu 72:** Cho a gam chất A (CxHy) cháy thu được 13,2 gam CO2 và 3,6 gam H2O. Tam hợp A thu được B, một đồng đẳng của ankylbenzen. Công thức phân tử của A và B lần lượt là:

**A.** C3H6 và C9H8. **B.** C2H2 và C6H6. **C.** C3H4 và C9H12. **D.** C9H12 và C3H4.

**Câu 73:** 1,3 gam chất hữu cơ A cháy hoàn toàn thu được 4,4 gam CO2 và 0,9 gam H2O. Tỉ khối hơi của A đối với oxi là d thỏa mãn điều kiện 3<d<3,5. Công thức phân tử của A là:

**A.** C2H2. **B. .** C8H8. **C. C.** C4H4. **D. D.** C6H

**Câu 74:** Đốt cháy hoàn toàn một thể tích hơi hợp chất hữu cơ A cần 10 thể tích oxi (đo cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất), sản phẩm thu được chỉ gồm CO2 và H2O với mCO2 : mH2O = 44 : 9. Biết MA < 150. A có công thức phân tử là

**A.** C4H6O. **B.** C8H8O. **C.** C8H8. **D.** C2H2

**Câu 75:** Đốt cháy hết m gam 2 đồng đẳng của benzen A, B thu được 4,05 gam H2O và 7,728 lít CO2 (đktc). Giá trị của m và số tổng số mol của A, B là:

**A.** 4,59 và 0,04. **B.** 9,18 và 0,08. **C.** 4,59 và 0,08. **D.** 9,14 và 0,04

**Câu 76:** Đốt cháy hết 9,18 gam 2 đồng đẳng của benzen A, B thu được 8,1 gam H2O và V lít CO2 (đktc). Giá trị của V là:

**A.** 15,654. **B.** 15,465. **C.** 15,546. **D.** 15,456

**Câu 77:**  Đốt cháy hết 2,295 gam 2 đồng đẳng của benzen A, B thu được 2,025 gam H2O và CO2. Dẫn toàn bộ lượng CO2 vào 250 ml dung dịch NaOH 1M thu được m gam muối. Giá trị của m và thành phần của muối

**A.** 16,195 (2 muối). **B.** 16,195 (Na2CO3). **C.** 7,98 (NaHCO3) **D.** 10,6 (Na2CO3)

**Câu 78:**  Đốt cháy hết 9,18 gam 2 đồng đẳng kế tiếp thuộc dãy của benzen A, B thu được H2O và 30,36 gam CO2. Công thức phân tử của A và B lần lượt là:

**A.** C6H6 ; C7H8. **B.** C8H10 ; C9H12. **C.** C7H8 ; C9H12. **D.** C9H12 ; C10H14.

**Câu 79:** Đốt 0,13 gam mỗi chất A và B đều cùng thu được 0,01 mol CO2 và 0,09 gam H2O. Tỉ khối hơi của A so với B là 3; tỉ khối hơi của B so với H2 là 13. Công thức của A và B lần lượt là:

**A.** C2H2  và C6H6. **B.** C6H6 và C2H2. **C.** C2H2  và C4H4. **D.** C6H6 và C8H8.

**Câu 80:** A, B, C là ba chất hữu cơ có %C, %H (theo khối lượng) lần lượt là 92,3% và 7,7%, tỉ lệ khối lượng mol tương ứng là 1: 2 : 3. Từ A có thể điều chế B hoặc C bằng một phản ứng. C không làm mất màu nước om. Đốt 0,1 mol B rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư.

Khối lượng bình tăng hoặc giảm bao nhiêu gam ?

 **A.** Tăng 21,2 gam. **B.** Tăng 40 gam.

 **C.** Giảm 18,8 gam. **D.** Giảm 21,2 gam.

 b. Khối lượng dung dịch tăng hoặc giảm bao nhiêu gam ?

**A.** Tăng 21,2 gam. **B.** tăng 40 gam.

**C.** giảm 18,8 gam. **D.** giảm 21,2 gam.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1B** | **2C** | **3D** | **4D** | **5D** | **6A** | **7C** | **8C** | **9B** | **10D** |
| **11B** | **12A** | **13C** | **14C** | **15A** | **16D** | **17D** | **18D** | **19D** | **20A** |
| **21A** | **22C** | **23C** | **24A** | **25C** | **26B** | **27A** | **28B** | **29C** | **30D** |
| **31C** | **32A** | **33C** | **34B** | **35D** | **36A** | **37C** | **38A** | **39C** | **40A** |
| **41D** | **42A** | **43A** | **44B** | **45D** | **46C** | **47D** | **48D** | **49D** | **50D** |
| **51D** | **52D** | **53B** | **54C** | **55C** | **56C** | **57DA** | **58D** | **59A** | **60C** |
| **61A** | **62D** | **63B** | **64C** | **65BA** | **66A** | **67D** | **68A** | **69D** | **70B** |
| **71B** | **72C** | **73B** | **74C** | **75A** | **76D** | **77A** | **78B** | **79B** | **80AC** |

 **GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** Trong phân tử benzen, các nguyên tử C đều ở trạng thái lai hoá :

**A.** sp. **B.** sp2. **C.** sp3. **D.** sp2d.

SGK 11 – NC – 186 => B

**Câu 2:** Trong vòng benzen mỗi nguyên tử C dùng 1 obitan p chưa tham gia lai hoá để tạo ra :

**A.** 2 liên kết pi riêng lẻ. **B.** 2 liên kết pi riêng lẻ.

**C.** 1 hệ liên kết pi chung cho 6 C. **D.** 1 hệ liên kết xigma chung cho 6 C.

SGK 11 – NC – 186 => C

**Câu 3:** Trong phân tử benzen:

**A.** 6 nguyên tử H và 6 C đều nằm trên 1 mặt phẳng.

**B.** 6 nguyên tử H nằm trên cùng 1 mặt phẳng khác với mặt phẳng của 6 C.

**C.** Chỉ có 6 C nằm trong cùng 1 mặt phẳng.

**D.** Chỉ có 6 H mằm trong cùng 1 mặt phẳng.

SGK 11 – NC – 187 => A

**Câu 4:** Cho các công thức :

  (1)  (2)  (3)

 Cấu tạo nào là của benzen ?

**A.** (1) và (2). **B.** (1) và (3). **C.** (2) và (3). **D.** (1) ; (2) và (3).

SGK 11 – NC – 187 => D “Thực chất cái (2) chỉ là mở rộng 1 C có H” , (1) và (3) có SGK

**Câu 5:** Dãy đồng đẳng của benzen có công thức chung là:

**A.** CnH2n+6 ; n 6. **B.** CnH2n-6 ; n 3. **C.** CnH2n-6 ; n  5. **D.** CnH2n-6 ; n  6.

SGK 11 – NC – 187 => D

Hoặc xem lại phần xác định CT chuyên đề 1 : => benzen có 3 pi và 1 vòng => a = 4 “a là tổng pi + vòng”

=> CnH2n+2 – 2.a = CnH2n+2 - 6

**Câu 6:** Công thức tổng quát của hiđrocacbon CnH2n+2-2a. Đối với stiren, giá trị của n và a lần lượt là:

**A.** 8 và 5. **B.** 5 và 8. **C.** 8 và 4. **D.** 4 và 8.

Siren => C8H8 “SGK 11 – NC 194” => n = 8 và 2n + 2 – 2a = 8 “số C = 8 ; số H = 8”

⬄ 2.8 + 2 – 2a = 8 ⬄ a = 5 => A

**Câu 7:** Công thức tổng quát của hiđrocacbon CnH2n+2-2a. Đối với naptalen, giá trị của n và a lần lượt là:

**A.** 10 và 5. **B.** 10 và 6. **C.** 10 và 7. **D.**10 và 8.

Tương tự câu 7 => naptalen : C10H8 “SGK 11 NC – 195” => C

**Câu 8:** Chất nào sau đây có thể chứa vòng benzen ?

**A.** C10H16. **B.** C9H14BrCl. **C.** C8H6Cl2. **D.** C7H12.

Chứa vòng benzen => k ≥ 4 “vì vòng benzen có 3 pi + 1 vòng”

ADCT tính k “tổng pi + vòng” xem ở chuyên đề 1

* Xét A : k = (2.10 – 16 + 2) / 2 =3 < 4 => loại
* Xét B : k = (2.9 – 14 +2 – 2)/2 = 2 < 4 => loại
* Xét C : k = (2.8 – 6 + 2 – 2)/2 = 5 >4 => Thỏa mãn => C
* Xét D : k = (2.7 – 12 + 2)/2 = 2 < 4 => loại

**Câu 9:** Chất nào sau đây **không** thể chứa vòng benzen ?

**A.** C8H10. **B.** C6H8.  **C.** C8H10. **D.** C9H12.

Tương tự bài 8 => B có k = (2.6 – 8 + 2)/2 = 3 < 4 => không thể chứa vòng bezen

**Câu 10:** Cho các chất: C6H5CH3 (1) p-CH3C6H4C2H5 (2)

C6H5C2H3 (3) o-CH3C6H4CH3 (4)

 Dãy gồm các chất là đồng đẳng của benzen là:

**A.** (1); (2) và (3). **B.** (2); (3) và (4).

**C.** (1); (3) và (4). **D.** (1); (2) và (4).

Đồng đẳng bezen :CnH2n-6 với n 6 => 1 , 2 , 4 thỏa mãn “3 có dạng là CnH2n – 8”

=> D

**Câu 11:** Chât cấu tạo như sau có tên gọi là gì ? 

**A.** o-xilen. **B.** m-xilen. **C.** p-xilen. **D.** 1,5-đimetylbenzen.

SGK 11 NC – 187 =>B

**Câu 12:** CH3C6H2C2H5 có tên gọi là:

**A.** etylmetylbenzen. **B.** metyletylbenzen. **C.** p-etylmetylbenzen. **D.** p-metyletylbenzen.

A - luôn đọc nhánh có Nhiều C nhất trước tiên.

**Câu 13:** (CH3)2CHC6H5 có tên gọi là:

**A.** propylbenzen. **B.** n-propylbenzen. **C.** iso-propylbenzen. **D.** đimetylbenzen.

SGK 11 NC – 188 => C “Thực chất là cumen – xem bảng”

iso vì có dạng CH3 – C(CH3) – R “Xem chuyên đề 1 hoặc có thể xem trong sách giúp trí nhớ chuối pứ hóa học”

**Câu 14:** iso-propyl benzen còn gọi là:

**A.**Toluen. **B.** Stiren. **C.** Cumen. **D.** Xilen.

Câu 13 => C

**Câu 15:** Cấu tạo của 4-cloetylbenzen là:

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

SGK 11 NC – 187 “Cách đánh số từ 1 đến 6” => 4 – cloetylbezen => C2H5-C6H4-CL “Với Cl ở vị trí thứ 4” => A

**Câu 16:** Ankylbenzen là hiđrocacbon có chứa :

**A.** vòng benzen. **B.** gốc ankyl và vòng benzen.

**C.** gốc ankyl và 1 benzen. **D.** gốc ankyl và 1 vòng benzen.

SGK 11 NC – 187 => D “Khi coi vòng benzen là mạch chính …”

**Câu 17:** Gốc C6H5-CH2- và gốc C6H5- có tên gọi là:

**A.** phenyl và benzyl. **B.** vinyl và anlyl. **C.** anlyl và Vinyl. **D.** benzyl và phenyl.

SGK 11 NC – 189 => D

**Câu 18:** Điều nào sau đâu **không** đúng khí nói về 2 vị trí trên 1 vòng benzen ?

**A.** vị trí 1, 2 gọi là ortho. **B.** vị trí 1,4 gọi là para.

**C.** vị trí 1,3 gọi là meta. **D.** vị trí 1,5 gọi là ortho.

SGK 11 NC – 187 => D “5 gọi là meta” “Xem phần đánh số”

**Câu 19:** Một ankylbenzen A có công thức C9H12, cấu tạo có tính đối xứng cao. Vậy A là:

**A.** 1,2,3-trimetyl benzen. **B.** n-propyl benzen.

**C.** iso-propyl benzen. **D.** 1,3,5-trimetyl benzen.

Đối xứng cao => D “Vẽ ra sẽ thấy ngay” ; A chỉ đối xứng qua vị trí 2 ;B , C không có đối xứng

D có đối xứng qua vị trí 1,3,5

**Câu 20:** Một ankylbenzen A (C12H18) cấu tạo có tính đối xứng cao. A là:

**A.** 1,3,5-trietylbenzen. **B.** 1,2,4-tri etylbenzen.

**C.** 1,2,3-tri metylbenzen. **D.** 1,2,3,4,5,6-hexaetylbenzen.

Tương tự 19 => A

**Câu 21:** C7H8 có số đồng phân thơm là:

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

Đồng phân thơm “Đồng phân benzen SGK 11NC – 190 => bezen có tính thơm”

=> CHỉ có một cái duy nhất : CH3 – C6H5 =>A

**Câu 22:** Ứng với công thức phân tử C8H10 có bao nhiêu cấu tạo chứa vòng benzen ?

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

Đồng phân : C2H5 – C6H5 ; CH3 – C6H5 – CH3 “CH3 ở đầu gắn vào vị trí 1 => còn CH3 còn lại gắn lần lượt ở vị trí o , p , m” => Tổng có 4 đp thỏa mãn => C

**Câu 23:** Ứng với công thức C9H12 có bao nhiêu đồng phân có cấu tạo chứa vòng benzen ?

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

Xem bài 48 Chuyên đề 1 “Đại cương về hóa học hữu cơ ” => C

**Câu 24:** Số lượng đồng phân chứa vòng benzen ứng với công thức phân tử C9H10 là

 **A.** 7. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 6.

Xem bài 49 Chuyên đề 1 “Đại cương về hóa học hữu cơ” =>A

**Câu 25:** A là đồng đẳng của benzen có công thức nguyên là: (C3H4)n. Công thức phân tử của A là:

**A.** C3H4. **B.** C6H8. **C.** C9H12. **D.** C12H16.

Đồng đẳng benzen => Thỏa mãn CT : CnH2n-6 “với n 6” => C thỏa mãn “Nhìn đáp án”

Cách 2 : ta có đồng đẳng benzen => k = 4 => Chỉ có C thỏa mãn

**Câu 26:** Cho các chất (1) benzen ; (2) toluen; (3) xiclohexan; (4) hex-5-trien; (5) xilen; (6) cumen. Dãy gồm các hiđrocacbon thơm là:

**A.** (1); (2); (3); (4). **B.** (1); (2); (5; (6). **C.** (2); (3); (5) ; (6). **D.** (1); (5); (6); (4).

Hidrocabon thơm hay là ankylbenzen “Đồng đẳng benzen” “Dạng này thường loại đáp án cho nhanh hén”

Ta có 3 , 4 sai vì “3 là xiclo hexan ; tức là 1 vòng” ; “4 loại vì trien tức là 3 liên kết đôi” => Loại A , C , D

=> B “Các chất còn lại đều có trong SGK 11 NC – 188”

**Câu 27:** Hoạt tính sinh học của benzen, toluen là:

**A.** Gây hại cho sức khỏe. **B.** Không gây hại cho sức khỏe.

**C.** Gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe. **D.** Tùy thuộc vào nhiệt độ có thể gây hại hoặc không gây hại.

SGK 11 NC – 188 “Phần màu sắc , tính tan , mùi” => A

**Câu 28:** Tính chất nào sau đây **không** phải của ankyl benzen

**A.** Không màu sắc. **B.** Không mùi vị.

**C.** Không tan trong nước. **D.** Tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.

SGK 11 NC – 188 “Phần màu sắc, tính tan , mùi” => B “các aren – ankylbezen thường có mùi”

**Câu 29:** Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra:

**A.** Benzen + Cl2 (as). **B.** Benzen + H2 (Ni, p, to).

**C.** Benzen + Br2 (dd). **D.** Benzen + HNO3 (đ) /H2SO4 (đ).

SGK 11 NC – 190 => C “Bezen ; ankyl benzen không làm mất màu dung dịch Br2”

Câu này đề không chặt

**Câu 30:** Tính chất nào **không** phải của benzen ?

**A.** Dễ thế. **B.** Khó cộng.

**C.** Bền với chất oxi hóa. **D.** Kém bền với các chất oxi hóa.

SGK 11 NC - 190 => D “Vì A , B , C đều đúng”

**Câu 31:** Cho benzen + Cl2 (as) ta thu được dẫn xuất clo A. Vậy A là:

**A.** C6H5Cl. **B.** p-C6H4Cl2. **C.** C6H6Cl6. **D.** m-C6H4Cl2.

SGK 11 N – 190 => C

**Câu 32:** Phản ứng chứng minh tính chất no; không no của benzen lần lượt là:

**A.** thế, cộng. **B.** cộng, nitro hoá. **C.** cháy, cộng. **D.** cộng, brom hoá.

Phần tính chất hóa học => Tính thế , pứ cộng thêm phản ứng oxi hóa => A

**Câu 33:** Tính chất nào **không** phải của benzen

**A.** Tác dụng với Br2 (to, Fe). **B.** Tác dụng với HNO3 (đ) /H2SO4(đ).

**C.** Tác dụng với dung dịch KMnO4. **D.** Tác dụng với Cl2 (as).

SGK 11 NC – 190 => C “Bezen không pứ với KMnO4 nhưng ankylbezen thì có”

**Câu 34:** Benzen + X  etyl benzen. Vậy X là

**A.** axetilen. **B.** etilen. **C.** etyl clorua. **D.** etan.

SGK 11 NC – 191 => B “etilen CH2 = CH2”

**Câu 35:** Tính chất nào **không** phải của toluen ?

**A.** Tác dụng với Br2 (to, Fe). **B.** Tác dụng với Cl2 (as).

**C.** Tác dụng với dung dịch KMnO4, to. **D.** Tác dụng với dung dịch Br2.

Benzen hay ankylbenzen đều không phản ứng với dung dịch Br2 => D “SGK 11NC – 190”

**Câu 36:** So với benzen, toluen + dung dịch HNO3(đ)/H2SO4 (đ):

**A.** Dễ hơn, tạo ra o – nitro toluen và p – nitro toluen.

**B.** Khó hơn, tạo ra o – nitro toluen và p – nitro toluen.

**C.** Dễ hơn, tạo ra o – nitro toluen và m – nitro toluen.

**D.** Dễ hơn, tạo ra m – nitro toluen và p – nitro toluen.

SGK 11 NC – 189 => A

**Câu 37:** Toluen + Cl2 (as) xảy ra phản ứng:

**A.** Cộng vào vòng benzen. **B.** Thế vào vòng benzen, dễ dàng hơn.

**C.** Thế ở nhánh, khó khăn hơn CH4. **D.** Thế ở nhánh, dễ dàng hơn CH4.

“Xem quy tắc thế ở vòng benzen => C “SGK 11 NC – 189”

**Câu 38:** 1 mol Toluen + 1 mol Cl2 A . A là:

**A.** C6H5CH2Cl. **B.** p-ClC6H4CH3. **C.** o-ClC6H4CH3. **D.** B và C đều đúng.

Điều kiện As => thế ở gốc ankyl “Hay ở nhánh như ở SGK 11 NC – 189”=> A

**Câu 39:** Tiến hành thí nghiệm cho nitro benzen tác dụng với HNO3 (đ)/H­2SO4 (đ), nóng ta thấy:

**A.** Không có phản ứng xảy ra. **B.** Phản ứng dễ hơn benzen, ưu tiên vị trí meta.

**C.** Phản ứng khó hơn benzen, ưu tiên vị trí meta. **D.** Phản ứng khó hơn benzen, ưu tiên vị trí ortho.

Nitro => NO2 => Xem quy tắc thế vòng benzen + Pứ ưu tiên ở vị trí meta => C

**Câu 40:** Khi trên vòng benzen có sẵn nhóm thế -X, thì nhóm thứ hai sẽ ưu tiên thế vào vị trí o- và p- . Vậy -X là những nhóm thế nào ?

1. **-**CnH2n+1, -OH, -NH2. **B.** -OCH3, -NH2, -NO2. **C.** -CH3, -NH2, -COOH **D.** -NO2, -COOH, -SO3H.

Học thuộc quy tắc thế vòng benzen nhé => A

**Câu 41:** Khi trên vòng benzen có sẵn nhóm thế -X, thì nhóm thứ hai sẽ ưu tiên thế vào vị trí m - . Vậy -X là những nhóm thế nào ?

1. -CnH2n+1, -OH, -NH2. **B.** -OCH3, -NH2, -NO2.**C.** -CH3, -NH2, -COOH.**D.** -NO2, -COOH, -SO3H.

Quy tắc thế vòng benzen => D

**Câu 42:** 1 mol nitrobenzen + 1 mol HNO3 đ B + H2O. B là:

**A.** m-đinitrobenzen. **B.** o-đinitrobenzen. **C.** p-đinitrobenzen. **D.** B và C đều đúng.

Bài 39 => Vị ví meta => A “Hoặc SGK”

**Câu 43:** C2H2  A  B  m-brombenzen. A và B lần lượt là:

1. benzen ; nitrobenzen. **B.** benzen,brombenzen**C.**nitrobenzen;benzen. **D.**nitrobenzen; brombenzen.

A là bezen => B là nitrobenzen “Pứ điều chế benzen SGK 11NC – 177” ; nitro 189 => A

**Câu 44:** Benzen  A  o-brom-nitrobenzen. Công thức của A là:

**A.** nitrobenzen. **B.** brombenzen. **C.** aminobenzen. **D.** o-đibrombenzen.

A  o-brom-nitrobenzen “Phản ứng + HNO3/H2SO4 chỉ tạo ra nitro => không làm thay đổi mạch”

=> A  o-brom-nitrobenzen => A phải chứa brom vì o-brom-nitrobenzen có 1 Br => A có 1 Br => B thỏa mãn

**Câu 45:** 1 ankylbenzen A(C9H12),tác dụng với HNO3 đặc (H2SO4 đ) theo tỉ lệ mol 1:1 tạo ra 1 dẫn xuất mononitro duy nhất . Vậy A là:

**A.** n-propylbenzen. **B.** p-etyl,metylbenzen. **D.** iso-propylbenzen **D.**1,3,5-trimetylbenzen.

1 dẫn xuất duy nhất => C9H12 có dạng đối xứng bậc cao => D “Xem lại câu 19”

**Câu 46:** Cho phản ứng A 1,3,5-trimetylbenzen . A là:

**A.** axetilen. **B.** metyl axetilen. **C.** etyl axetilen. **D.** đimetyl axetilen.

Pứ SGK 11 NC – 177 “Dạng” 3C3H4 = > C9H12 “Như 3C2H2 => C6H6”

**Câu 47:** Stiren **không** phản ứng được với những chất nào sau đây ?

**A.** dd Br2. **B.** không khí H2 ,Ni,to. **C.** dd KMnO4. **D.** dd NaOH.

Stiren vì có gốc CH=CH2 => Có tính chất giống ankan => A , B , C đều pứ được => D không pứ => D

**Câu 48:** A + 4H2  etyl xiclohexan. Cấu tạo của A là:

**A.** C6H5CH2CH3­. **B.** C6H­5CH3. **C.** C6H5CH2CH=CH2. **D.** C6H5CH=CH2.

Etyl xiclohexan => C2H5 – (C6H11) “C8H16”“C2H5 nối với vòng 6 cạnh xiclo”

=> cấu tạo của A là C8H8 “Vì C8H8 + 4H2 => C8H16” “Stiren” => D

**Câu 49:** Phản ứng nào sau đây **không** dùng để điều chế benzen ?

**A.** tam hợp axetilen. **B.** khử H2 của xiclohexan. **C.** khử H2, đóng vòng n-hexan**D.** tam hợp etilen.

A đúng bài 47 ; B đúng SGK phần điều chế bezen ; C đúng cái này thêm

n – hexan “mạch thẳng C6H14” => Tách H2 rùi đóng vòng => C6H6

D sai vì tam hợp etilen “C2H4 => C6H12 – không phải benzen” => D

**Câu 50:** Phản ứng nào **không** điều chế được toluen ?

**A.** C6H6 + CH3Cl **B.** khử H2, đóng vòng benzen

**C.** khử H2 metylxiclohexan **D.** tam hợp propin

Toluen”C7H8” => không thể tam hợp “Propin C3H4”

Tam hợp chỉ sử dụng cho ankin tạo thành luôn sản phẩm “không thêm hay thừa gì cả”

**Câu 51:** A  toluen + 4H2. Vậy A là:

**A.** metyl xiclo hexan. **B.** metyl xiclo hexen. **C.** n-hexan. **D.** n-heptan.

Bài 49 => Khử H2 vùi đóng vòng => D: n- heptan

**Câu 52:** Ứng dụng nào benzen **không** có:

**A.** Làm dung môi. **B.** Tổng hợp monome.

**C.** Làm thuốc nổ. **D.** Dùng trực tiếp làm dược phẩm.

SGK 11 NC – 191 => Bezen làm dung môi , tổng hợp monome, làm thuốc nổ => D sai

Benzen điều chế ra nitrobenzen , anilin mới dùng làm dược phẩm => Không phải trực tiếp “Qua trung gian”

**Câu 53:** Thuốc nổ TNT được điều chế trực tiếp từ

**A.** benzen. **B.** metyl benzen. **C.** vinyl benzen. **D.** p-xilen.

Toluen “C7H8” “Phần ứng dụng” => Dùng để điều chế trinitrotoluen “TNT” => B

**Câu 54:** Để phân biệt benzen, toluen, stiren ta chỉ dùng 1 thuốc thử duy nhất là:

**A.** Brom (dd). **B.** Br2 (Fe). **C.** KMnO4 (dd). **D.** Br2 (dd) hoặc KMnO4(dd).

Cho KMnO4 vào => Benzen không pứ ; Toluen phản ứng ở nhiệt độ cao “Do vòng benzen”

Stiren phản ứng ở nhiệt độ thường “Vì có gốc -CH=CH2 tính chất giống anken” => C

**Câu 55:** Để phân biệt được các chất Hex-1-in, Toluen, Benzen ta dùng 1 thuốc thử duy nhất là:

**A.** dd AgNO3/NH3. **B.** dd Brom. **C.** dd KMnO4. **D.** dd HCl.

Như câu 54 => Hex – 1 – in phản ứng ở nhiệt độ thường “Tổng quát có nối đôi , nối 3 thì có pứ với KMnO4”

**Câu 56:** A là dẫn xuất benzen có công thức nguyên (CH)n. 1 mol A cộng tối đa 4 mol H2 hoặc 1 mol Br2 (dd). Vậy A là:

**A.** etyl benzen. **B.** metyl benzen. **C.** vinyl benzen. **D.** ankyl benzen.

Dẫn xuất benzen không phá được vòng => CHỉ cộng vào liên kết đôi

Và cộng Br2 ở gốc hidrocabon “Không phải ở vòng bezen”

Ta có 4nA = nH2 => A có 4 liên kết pi ; nA = nBr2 => A có một liên kết pi ở gốc hidrocabon

* Loại A , B , D “Vì etyl “C2H5” , metyl “CH3” , ankyl “CnH2n+1 - không chứa nối đôi”
* C: CT : CH2=CH – C6H5 “Stiren”

**Câu 57:** a. Một hỗn hợp X gồm 2 aren A, R đều có M < 120, tỉ khối của X đối với C2H6 là 3,067. CTPT và số đồng phân của A và R là

 **A.** C6H6 (1 đồng phân) ; C7H8 (1 đồng phân). **B.** C7H8 (1 đồng phân) ; C8H10 (4 đồng phân).

 **C.** C6H6 (1 đồng phân) ; C8H10 (2 đồng phân). **D.** C6H6 (1 đồng phân) ; C8H10 (4 đồng phân).

Đồng đẳng aren “Ankyl benzen” => CT :  => Chỉ có thể đáp án C và D “Vì 7 nằm giữa số C của 2 aren” => D “vì C8H10 có 4 đồng phân – Xem lại bài 22”

b. Một hợp chất hữu cơ có vòng benzen có CTĐGN là C3H2Br và M = 236. Gọi tên hợp chất này biết rằng hợp chất này là sản phẩm chính trong phản ứng giữa C6H6 và Br2 (xúc tác Fe)

 **A.** o-hoặc p-đibrombenzen. **B.** o-hoặc p-đibromuabenzen.

 **C.** m-đibromuabenzen. **D.** m-đibrombenzen.

CTĐGN (C3H2Br)n có M = 236 => n = 2 => C6H5Br2 “Xem quy tắc thế vòng benzen” => thế vào o,p => A

**Câu 58:** Hỗn hợp C6H6 và Cl2 có tỉ lệ mol 1 : 1,5. Trong điều kiện có xúc tác bột Fe, to, hiệu suất 100%. Sau phản ứng thu được chất gì ? bao nhiêu mol ?

**A.**1 mol C6H5Cl ; 1 mol HCl ; 1 mol C6H4Cl2. **B.** 1,5 mol C6H5Cl ; 1,5 mol HCl ; 0,5mol C6H4Cl2.

**C.** 1 mol C6H5Cl ; 1,5 mol HCl ; 0,5 mol C6H4Cl2. **D.** 0,5 mol C6H5Cl ; 1,5 mol HCl ; 0,5 mol C6H4Cl2.

PT : Tỉ lệ 1 : 1,5 => chọn nC6H6 = 1 mol ; nCl2 = 1,5 mol

C6H6 + Cl2 => C6H5Cl + HCl

Ban đầu 1 1,5

Pứ 1mol => 1 1 1

Sau pứ 0,5 1 1

Vì CL2 dư => Pứ tiếp với C6H5Cl

C6H5CL + CL2 => C6H5CL2 +HCL “Nó chỉ thế vào H nối với C vòng benzen vì xúc tác Fe,to”

Ban đầu 1 0,5

Pứ 0,5 <= 0,5 => 0,5 0,5

Sau pứ 0,5 0,5 0,5

=> Tổng 2 trường hợp => sau pứ có 0,5 mol C6H5Cl ; 0,5 mol C6H5Cl2 và 1,5 mol HCl => D

**Câu 59:** Cho 100 ml bezen (d = 0,879 g/ml) tác dụng với một lượng vừa đủ brom khan (xúc tác bột sắt, đun nóng) thu được 80 ml brombenzen (d = 1,495 g/ml). Hiệu suất brom hóa đạt là

 **A.** 67,6%. **B**. 73,49%. **C.** 85,3%. **D.** 65,35%

Pứ vừa đủ => PT : C6H6 + Br2 => C6H5Br + HBr

Ta có nC6H6 theo PT = nC6H5Br tạo ra = (80.1,495)/157 = 0,7618 mol “ d = m /V”

* mC6H6 theo PT = 0,7618 . 78 = 59,42 g => H% brom hóa = H% pứ = mPT . 100% / mTT

= 59,42. 100% /(100.0,879) = 67,6% => A

**Câu 60:** Cho benzen vào 1 lọ đựng Cl2 dư rồi đưa ra ánh sáng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5,82 kg chất sản phẩm. Tên của sản phẩm và khối lượng benzen tham gia phản ứng là:

**A.** clobenzen; 1,56 kg. **B.** hexacloxiclohexan; 1,65 kg.

**C.** hexacloran; 1,56 kg.  **D.** hexaclobenzen; 6,15 kg.

Phản ứng cộng “SGK 11 NC – 190” vì có điều kiện ánh sang và Cl2 dư

PT : C6H6 + 3Cl2 => C6H6Cl6 “hexacloran”

nC6H6 = nC6H6Cl6 = 5,82.1000/291 = 20 mol “Vì đổi từ kg sang g" => mC6H6 đã dùng = 1560 g = 1,56 kg => C

**Câu 61:** A có công thức phân tử là C8H8, tác dụng với dung dịch KMnO4 ở nhiệt độ thường tạo ra ancol 2 chức. 1 mol A tác dụng tối đa với:

**A.** 4 mol H2; 1 mol brom. **B.** 3 mol H2; 1 mol brom.

**C.** 3 mol H2; 3 mol brom. **D.** 4 mol H2; 4 mol brom.

C8H8 có k =(2.8 – 8 + 2)/2 = 5 = 4 pi + 1 vòng ben zen => Chỉ cộng tối đa 4 mol H2 và 1 mol Br => A

“Xem bài 56”

**Câu 62:** A là hiđrocacbon có %C (theo khối lượng) là 92,3%. A tác dụng với dung dịch brom dư cho sản phẩm có %C (theo khối lượng) là 36,36%. Biết MA < 120. Vậy A có công thức phân tử là

**A.** C2H2. **B.** C4H4. **C.** C6H6.  **D.** C8H8.

Đáp án => CT TQ : CnH2n “Không cần dựa vào ý %C = 92,3%”

**Câu 63:** Tiến hành trùng hợp 10,4 gam stiren được hỗn hợp X gồm polistiren và stiren (dư). Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch Br2 0,15M, sau đó cho dung KI dư vào thấy xuất hiện 1,27 gam iot. Hiệu suất trùng hợp stiren là

**A.** 60%. **B.** 75%. **C.** 80%. **D.** 83,33%.

nStiren ban đầu = 10,4 / 104 = 0,1 mol

nStiren dư = nBr2 “Vì pứ cộng tỉ lệ 1 : 1 ; Br2 cộng vào nối đôi mạch hidrocabon –CH=CH2”

nBr2 dư pứ với KI = nI2 = 0,005 mol “PT : Br2 + 2KI => 2KBr + I2” hoặc bào toàn e : 2nBr2 = 2nI2

* nStiren dư = nBr2 pứ = 0,2.0,15 – 0,005 = 0,025 mol
* nStiren tham gia pứ trùng hợp = n ban đầu – n dư = 0,1 – 0,025 = 0,075 mol
* H% pứ = nPT . 100% / nBĐ = 0,075,100% / 0,1 = 75%

**Câu 64:** Đề hiđro hoá etylbenzen ta được stiren; trùng hợp stiren ta được polistiren với hiệu suất chung 80%. Khối lượng etylbenzen cần dùng để sản xuất 10,4 tấn polisitren là:

**A.**13,52 tấn. **B.** 10,6 tấn. **C.** 13,25 tấn. **D.** 8,48 tấn.

Đề hidro hóa => phản ứng tách H2

Etylbenzen “C2H5 – C6H5” => C2H3 – C6H5”stiren” + H2

Trùng hợp => mstiren = mPolistiren = 10,4 tấn => nC8H10 “etylbenzen” PT = nStiren = 0,1 “Theo tấn nha”

* mEtylbenzen Theo PT = 10,6 tấn ; Ta có H% pứ = mPT.100% / mTT ⬄ mTT = 10,6.100% / 80% = 13,25 tấn
* C

**Câu 65:** a. Đốt cháy hoàn toàn m gam A (CxHy), thu được m gam H2O. Công thức nguyên của A là:

**A.** (CH)n. **B.** (C2H3)n. **C.** (C3H4)n. **D.** (C4H7)n.

Đốt m g A(CxHy) => m g H2O => Chọn m = 18 g “Chọn cho đẹp”

=> 18 g CxHy => 18 gH2O mà mCxHy = 12.nCO2 + 2.nH2O ⬄ 18 = 12 .nCO2 + 2.2 ⬄ nCO2 = 4/3

=> x : y = nCO2 : 2nH2O = 4/3 : 2 = 2 : 3 => CTĐTGN : (C2H3)n => B

b.Đốt cháy hoàn toàn 1,3 gam A (CxHy) tạo ra 0,9 gam H2O. Công thức nguyên của A là:

**A.** (CH)n. **B.** (C2H3)n. **C.** (C3H4)n. **D.** (C4H7)n.

Tương tự câu a => A

**Câu 66:** Đốt cháy hoàn toàn hiđrocacbon X cho CO2 và H2O theo tỉ lệ mol 1,75 : 1 về thể tích. Cho bay hơi hoàn toàn 5,06 gam X thu được một thể tích hơi đúng bằng thể tích của 1,76 gam oxi trong cùng điều kiện. Nhận xét nào sau đây là đúng đối với X ?

 **A.** X không làm mất màu dung dịch Br2 nhưng làm mất màu dung dịch KMnO4 đun nóng.

 **B.** X tác dụng với dung dịch Br2 tạo kết tủa trắng.

 **C.** X có thể trùng hợp thành PS.

 **D.** X tan tốt trong nước.

Tỉ lệ nCO2 : nH2O = 1,75 : 1 => chọn nCO2 = 1,75 => nH2O = 1

=> x : y = nCO2 : 2nH2O = 1,75 : 2 = 7 : 8 => CTĐG (C7H8)n

Ta có 5,06 g X có thể tích bằng 1,76 g oxi cùng đk => nX = nOxi “Tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol”

* 5,06 / MX = 1,76 / 32 ⬄ MX = 92 => n =1 => C7H8 “Đồng đẳng benzen CnH2n – 6” “Toluen”
* Ta có ankyl benzen không làm mất màu dung dịch Br2
* Và ankyl benzen có phản ứng với KMnO4 ở nhiệt độ “đung nóng” => A
* “Nhớ là ben zen không làm mất màu dd Br2 và không phản ứng với KMnO4”

**Câu 67:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hiđrocacbon A, thu được m gam H2O. Công thức phân tử của A (150 < MA < 170) là:

**A.** C4H6. **B.** C8H12. **C.** C16H24. **D.** C12H18.

Câu a bài 65 => (C2H3)n => 150 < 27n < 170 ⬄ 5,55 < n < 6,8 => n = 6 => C12H18 => D

**Câu 68:** Đốt cháy hoàn toàn 6 gam chất hữu cơ A, đồng đẳng của benzen thu được 10,08 lít CO2 (đktc). Công thức phân tử của A là:

**A.** C9H12. **B.** C8H10. **C.** C7H8. **D.** C10H14.

Ta có nA(CnH2n-6) = nCO2 / n = 0,45 / n “BT NT C” => MA = 14n – 6 = 6 / (0,45/n)

⬄ 14n – 6 = 40n/3 ⬄ n = 9 => C9H12 “Vì thuộc đồng đẳng benzen”

**Câu 69:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol CxHy thu được 20,16 lít CO2 (đktc) và 10,8 gam H2O (lỏng). Công thức của CxHy là:

**A.** C7H8. **B.** C8H10. **C.** C10H14. **D.** C9H12.

Ta có x = nCO2 / nCxHy = 9 ; y = 2nH2O / nCxHy = 12 => C9H12 => D “BT NT C ,H”

**Câu 70:** A (CxHy) là chất lỏng ở điều kiện thường. Đốt cháy A tạo ra CO2 và H2O và mCO2 : mH2O = 4,9 : 1. Công thức phân tử của A là:

**A.** C7H8. **B.** C6H6. **C.** C10H14. **D.** C9H12.

mCO2 : mH2O = 4,9 : 1 = 88,2 : 18 “nhân 18 vào: => Chọn mCO2 = 88,2 g ; mH2O = 18g

* nCO2 = 2 mol ; nH2O = 1 mol Từ đáp án => Đồng đẳng benzen
* n = 3nCO2 / (nCO2 – nH2O) = 6 => C6H6 “CT Rút ra như của trường hợp CnH2n+2Oz ; CnH2n-2Oz”
* Ở đây là CnH2n-6Oz “Xem chuyên đề 1 hóa địa cương về hóa học hữu cơ “

PT đốt cháy : CnH2n – 6 Oz + O2 => nCO2 + (n-3)H2O

Gọi x mol =>nx mol (n-3)x mol

* Ta thấy nCO2 – nH2O = nx – (n-3)x = 3x = 3n CnH2n-6Oz
* nCnH2n-6Oz = (nCO2 – nH2O)/3

**Câu 71:** Đốt cháy hoàn toàn hơi A (CxHy) thu được 8 lít CO2 và cần dùng 10,5 lít oxi. Công thức phân tử của A là:

**A.** C7H8. **B.** C8H10. **C.** C10H14. **D.** C9H12.

Tỉ lệ thể tích = tỉ lệ số mol => Đốt A (CxHy) => 8mol CO2 cần 10,5 mol Oxi

BTNT Oxi => 2nO2 = 2nCO2 + nH2O ⬄ nH2O = 5

Đáp án => Đổng đẳng benzen => n = 3nCO2 / (nCO2 – nH2O) = 3.8 / (8-5) = 8 => C8H10 => B

**Câu 72:** Cho a gam chất A (CxHy) cháy thu được 13,2 gam CO2 và 3,6 gam H2O. Tam hợp A thu được B, một đồng đẳng của ankylbenzen. Công thức phân tử của A và B lần lượt là:

**A.** C3H6 và C9H8.  **B.** C2H2 và C6H6.  **C.** C3H4 và C9H12. **D.** C9H12 và C3H4.

Chỉ có ankin mới tam hợp => n = nCO2 / (nCO2 – nH2O) = 3 => C3H4”CnH2n-2”

=> Tam hợp tạo thành C9H12 => C

**Câu 73:** 1,3 gam chất hữu cơ A cháy hoàn toàn thu được 4,4 gam CO2 và 0,9 gam H2O. Tỉ khối hơi của A đối với oxi là d thỏa mãn điều kiện 3<d<3,5. Công thức phân tử của A là:

**A.** C2H2. **B.** C8H8. **C.** C4H4. **D.** C6H6.

Đáp án => A có CTĐG : (CH)n hay CnHn có M = 13n

Hoặc nCO2 = 0,1 mol ; nH2O = 0,5 mol => x : y = nCO2 : 2nH2O = 1 : 1 => CTĐG : A (CH)n

Ta có 3 < d < 3,5 ⬄ 3 < MA/32< 3,5 “Vì d là tỉ khối của A so với O2”

⬄ 3 < 13n/32 < 3,5 ⬄ 7,38 < n < 8,61 => n =8 => C8H8 => B

**Câu 74:** Đốt cháy hoàn toàn một thể tích hơi hợp chất hữu cơ A cần 10 thể tích oxi (đo cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất), sản phẩm thu được chỉ gồm CO2 và H2O với mCO2 : mH2O = 44 : 9. Biết MA < 150. A có công thức phân tử là

**A.** C4H6O. **B.** C8H8O. **C.** C8H8. **D.** C2H2.

mCO2 : mH2O = 44 :9 => chọn mCO2 = 44g => mH2O = 9 g => x : y = nCO2 : 2nH2O = 1 : 1

=> CTĐG : (CH)nOz (z có thể bằng 0 hoặc bằng 1 từ các đáp án”

=> CnHnOz

Ta có VO2 / VA = (n + n/4 – z/2) “Vì x + y/4 – z/2 = nO2 / nA” = 10

⬄ 40 = 5n – 2z ⬄ 5n = 40 + 2z => n ≥ 40/5 ⬄ n≥ 8 => Từ đáp án => n =8 => z = 0 => C

**Câu 75:** Đốt cháy hết m gam 2 đồng đẳng của benzen A, B thu được 4,05 gam H2O và 7,728 lít CO2 (đktc). Giá trị của m và số tổng số mol của A, B là:

**A.** 4,59 và 0,04. **B.** 9,18 và 0,08. **C.** 4,59 và 0,08. **D.** 9,14 và 0,04.

AD CT : m hidrocacbon = 12.nCO2 + 2nH2O ⬄ m hỗn hợp benzen = 12.nCO2 + 2.nH2O = … = 4,59 g

Ta luôn có nhỗn hợp benzen = (nCO2 – nH2O)/3 = 0,04 mol

“CT ở bài 70” “Thêm n = nCO2 / n benzen = 3nCO2 / (nCO2 – nH2O)

**Câu 76:** Đốt cháy hết 9,18 gam 2 đồng đẳng của benzen A, B thu được 8,1 gam H2O và V lít CO2 (đktc). Giá trị của V là:

**A.** 15,654. **B.** 15,465. **C.** 15,546. **D.** 15,456.

Bài 75 => m hỗn hợp benzen = 12.nCO2 + 2nH2O thay số => nCO2 => V = 15,456 lít

**Câu 77:** Đốt cháy hết 2,295 gam 2 đồng đẳng của benzen A, B thu được 2,025 gam H2O và CO2. Dẫn toàn bộ lượng CO2 vào 250 ml dung dịch NaOH 1M thu được m gam muối. Giá trị của m và thành phần của muối

**A.** 16,195 (2 muối). **B.** 16,195 (Na2CO3). **C.** 7,98 (NaHCO3) **D.** 10,6 (Na2CO3).

Như bài 76 => Tìm được nCO2 = (m hỗn hợp benzen – 2nH2O)/12 = 0,1725 mol

Ta có nNaOH = 0,25 mol => Xét tỉ lệ nOH- / nCO2 = 1,45 => 1 < 1,45 < 2 => Phản ứng tạo ra 2 muối

<http://thaytro.vn/thaytro_phothong/?id_pri_book=217> “Xem thêm bài giảng ở đây nhé có CT đó”

* nCO3(2-) (Na2CO3) = nOH- - nCO2 = 0,25 – 0,1725 = 0,0775 mol
* nHCO3-  (NaHCO3)= nCO2 – nCO3(2-) = 0,1725 – 0,0775 = 0,095 mol “BTNT C”
* m = mNa2CO3 + mNaHCO3 = 0,0775.106 + 0,095.84 = 16,195 g => A

**Câu 78:** Đốt cháy hết 9,18 gam 2 đồng đẳng kế tiếp thuộc dãy của benzen A, B thu được H2O và 30,36 gam CO2. Công thức phân tử của A và B lần lượt là:

**A.** C6H6 ; C7H8. **B.** C8H10 ; C9H12. **C.** C7H8 ; C9H12. **D.** C9H12 ; C10H14.

Tương tự bài 75 => nH2O =0,45 mol => ADCT : n = 3nCO2 / (nCO2 – nH2O) = 8,625 => B “Vì 8,625 nằm giữa số C của 2 chất”

**Câu 79:** Đốt 0,13 gam mỗi chất A và B đều cùng thu được 0,01 mol CO2 và 0,09 gam H2O. Tỉ khối hơi của A so với B là 3; tỉ khối hơi của B so với H2 là 13. Công thức của A và B lần lượt là:

**A.** C2H2  và C6H6. **B.** C6H6 và C2H2. **C.** C2H2  và C4H4. **D.** C6H6 và C8H8.

MB = 13.2 = 26 “Vỉ khối với H2 = 13” => Ma = 3.26 = 78 “Vì Tỉ khối A so với B = 3” => B thỏa mãn “A là C6H6 có M = 78 ; B là C2H2 có M = 26”

**Câu 80:** A, B, C là ba chất hữu cơ có %C, %H (theo khối lượng) lần lượt là 92,3% và 7,7%, tỉ lệ khối lượng mol tương ứng là 1: 2 : 3. Từ A có thể điều chế B hoặc C bằng một phản ứng. C không làm mất màu nước brom. Đốt 0,1 mol B rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư.

 a. Khối lượng bình tăng hoặc giảm bao nhiêu gam ?

 **A.** Tăng 21,2 gam. **B.** Tăng 40 gam. **C.** Giảm 18,8 gam. **D.** Giảm 21,2 gam.

Cả 3 chất đều có %C = 92,3% ; %H = 7,7%

=> x : y = %C / 12 : %H /1 = 1 : 1 “Xem chuyên đề 1 phần tim CTĐG” => CT của 3 chất có dạng là CnHn

TỈ lệ khối lượng mol tương ứng là 1 : 2 : 3 => 2MA = MB ; 3MA = MC “Vì nếu chọn MA = 1 => MB = 2 ; MC = 3 => tỉ lệ gấp nhau”

=> A là C2H2 ; B là C4H4 ; C là C6H6 “vì C không làm mất màu nước brom => đồng đẳng benzen”

=> Đốt 0,1 mol C4H4 => 0,4 nCO2 “BTNT C” và 0,2 nH2O

=> m bình = mCO2 + mH2O cho vào “Xem Chuyên đề 1 bài 65” = 21,2 g => A

 b. Khối lượng dung dịch tăng hoặc giảm bao nhiêu gam ?

**A.** Tăng 21,2 gam. **B.** tăng 40 gam. **C.** giảm 18,8 gam. **D.** giảm 21,2 gam.

Xem chuyên đề 1 bài 65 => *\* trong trường hợp dự kiện cho: hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch ... dư thu được m gam kết tủa đồng thời khối lượng dung dịch giảm n gam: Thì = n↓ và m↓ - (*+ )= Δmgiảm

=> Δmgiaûm  = m kết tủa – m tăng “Phần a” = 0,4.100 – 21,2 = 18,8 g => C “nCaCO3 = nCO2 = 0,4 mol”