**CẤU TRÚC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ**

**(48 câu trắc nghiệm)**

**Câu 1:** Chất nào sau đây trong phân tử chỉ có liên kết có liên kết đơn ?

**A.** C2H4 **B.** C2H2 **C.** C6H6 **D.** C2H6.

**Câu 2:** Chất nào sau đây trong phân tử có liên kết đôi ?

**A.** C2H4 **B.** C2H2 **C.** C3H8 **D.** C2H5OH.

**Câu 3:** Chất nào sau đây có phân tử có liên kết ba ?

**A.** C2H4 **B.** C2H2 **C.** CH4 **D.** CH3OH.

**Câu 4:** Cặp chất nào sau đây là đồng phân của nhau ?

**A.** C2H5OH, CH3OCH3 **B.** CH3OCH3, CH3CHO.

**C.** CH3OH, C2H5OH **D.** CH3CH2Cl, CH3CH2OH

**Câu 5:** Cặp chất nào sau đây là đồng đẳng của nhau ?

**A.** CH3OH, CH3OCH3 **B.** CH3OCH3, CH3CHO.

**C.** CH3OH, C2H5OH **D.** CH3CH2OH, C3H6(OH)2.

**Câu 6:** Số công thức cấu tạo có thể có ứng với các công thức phân tử C4H10 là

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

**Câu 7:** Số công thức tạo mạch hở có thể có ứng với công thức phân tử C4H8 là

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

**Câu 8:** Số công thức tạo mạch có thể có ứng với công thức phân tử C5H10 là

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

**Câu 9:** Số công thức cấu tạo có thể có ứng với các công thức phân tử C3H7Cl là

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

**Câu 10:** Số công thức cấu tạo có thể có ứng với các công thức phân tử C4H9Cl là

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

**Câu 11:** Số công thức cấu tạo có thể có ứng với các công thức phân tử C3H6Cl2 là

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

**Câu 12:** Số công thức cấu tạo có thể có ứng với các công thức phân tử C3H8O là

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

**Câu 13:** Số công thức cấu tạo có thể có ứng với các công thức phân tử C4H10O là

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

**Câu 14:** Trong số các chất : C3H8, C3H7Cl, C3H8O và C3H9N ; chất có nhiều đồng phân cấu tạo nhất là

**A.** C3H7Cl **B.** C3H8 **C.** C3H9N **D.** C3H8O.

**Câu 15:** Đốt cháy hoàn toàn một hiđrocacbon A thu được 17,6 gam CO2 và 0,6 mol H2O. Công thức phân tử và công thức cấu tạo của A là

**A.** C3H8 và CH3 – CH2 – CH3. **B.** C2H4 và CH2 = CH2.

**C.** C2H6 và CH3– CH3. **D.** C3H6 và CH2 = CH – CH3.

**Câu 16:** Để phân tích định lượng clo trong hợp chất X, người ta đốt cháy hoàn toàn 5,05 gam hợp chất X trong oxi dư, sau đó dẫn hỗn hợp sản phẩm qua dung dịch AgNO3 trong HNO3 thu được 14,35 gam kết tủa trắng, khí thoát ra cho hấp thụ vào dung dịch Ba(OH)2 dư thấy có 19,7 gam kết tủa . Hàm lượng Cl trong X và công thức phân tử của X là

**A.** 70,3% và CH3Cl **B.** 71,72% và C2H4Cl2

**C.** 83,53% và CH2Cl2 **D.** 89,12% và CHCl­3

**Câu 17:** Đốt cháy hoàn toàn a lít hiđrocacbon Y cần b lít oxi, sinh ra c lít khí cacbonic và d lít hơi nước (các thể tích đo ở cùng điều kiện)

Biết  và  . Công thức phân tử và công thức cấu tạo của Y là

**A.** C3H8 và CH3 – CH2 – CH3. **B.** C2H4 và CH2 = CH2.

**C.** C2H6 và CH3– CH3. **D.** C3H6 và CH2 = CH – CH3.

**Câu 18:** Chọn câu đúng trong các câu sau:

**A.** Những hợp chất có thành phần hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH2 là những chất đồng đẳng.

**B.** Những hợp chất có thành phần hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH2 nhưng có tính chất hóa học tương tự nhau là những chất đồng đẳng.

**C.** Những hợp chất có cùng công thức phân tử nhưng có cấu trúc không gian khác nhau gọi là đồng phân cấu tạo .

**D.** Những hợp chất có cùng phân tử khối nhưng có cấu tạo hóa học khác nhau gọi là những chất đồng phân.

**Câu 19:** Chọn phát biểu đúng về khái niệm chất đồng phân:

**A.** Những hợp chất có thành phần hóa học tương tự nhưng có cấu tạo khác nhau là những chất đồng phân.

**B.** Những hợp chất khác nhau nhưng có cấu tạo tương tự nhau là những chất đồng phân.

**C.** Những hợp chất khác nhau nhưng có cùng công thức phân tử là những chất đồng phân.

**D.** Những chất có cùng phân tử khối nhưng có cấu tạo hóa học khác nhau gọi là những chất đồng phân.

**Câu 20:** Trong các phân tử CH4, C2H4, C2H6 và C2H2 sự liên kết giữa nguyên tử cacbon với các nguyên tử khác nhờ sự lai hóa các AO hóa trị của cacbon lần lượt là

**A.** sp3, sp2, sp và sp3. **B.** sp2, sp, sp3 và sp3. **C.** sp, sp2, sp và sp3. **D.** sp3, sp2, sp3 và sp.

**Câu 21:** Đồng phân lập thể là

**A.** Những đồng phân có cấu tạo hóa học tương tự nhau (gần giống nhau), nhưng khác nhau về sự phân bố không gian của các nguyên tử trong phân tử.

**B.** Những đồng phân có cấu tạo hóa học như nhau (cùng công thức cấu tạo), nhưng khác nhau về sự phân bố không gian của các nguyên tử trong phân tử.

**C.** Những hợp chất có thành phần hóa học tương tự nhưng có cấu tạo khác nhau là những chất đồng phân.

**D.** Những hợp chất khác nhau nhưng có cùng công thức phân tử là những chất đồng phân.

**Câu 22:** Số đồng phân cấu tạo của C4H10 và C4H9Cl lần lượt là

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

**Câu 23:** Số đồng phân cấu tạo của C4H10O và C5H11Cl lần lượt là

**A.** 5 và 6 **B.** 6 và 8 **C.** 7 và 8 **D.** 7 và 9

**Câu 24:** Số đồng phân cấu tạo của C4H11N và C3H7Cl lần lượt là

**A.** 8 và 2 **B.** 8 và 3 **C.** 7 và 2 **D.** 7 và 3

**Câu 25:** Hiđrocacbon A có công thức đơn giản nhất là C2H5 . Công thức phân tử của A là

**A.** C2H5 **B.** C4H10 **C.** C6H15 **D.** C8H20

**Câu 26:** Chất hữu cơ A có thành phần 31,58% C, 5,26% H, 63,16% O theo khối lượng. Tỉ khối hơi của A so với CO2 là 1,7273. Công thức phân tử của A là

**A.** C4H9OH **B.** C2H6O3 **C.** C2H4O3 **D.** C3H8O2

**Câu 27:** Khi phân tích hợp chất hữu cơ B thu được kết quả: C chiếm 61,02%, H chiếm 15,51% theo khối lượng, còn lại là nitơ. Tỉ khối hơi của B so với không khí nhỏ hơn 2. Công thức phân tử của B là

**A.** C3H9N **B.** C2H7N **C.** C2H6N2 **D.** C2H8N2

**Câu 28:** Số đồng phân cấu tạo có thể có của C5H12 là

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

**Câu 29:** Thực hiện phản ứng thế Cl2 theo tỉ lệ 1 : 1 với butan (CH3CH2CH2CH3) thu được bao nhiêu sản phẩm đồng phân có công thức phân tử C4H9Cl ?

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

**Câu 30:** Số đồng phân có thể có của C3H8O là

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

**Câu 31:** số đồng phân có thể có của C2H4O2 là

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

**Câu 32:** Thực hiện phản ứng thế Cl2 theo tỉ lệ 1: 1 với 2 – metylbutan (CH3 – CH(CH3) – CH2 – CH3) thu được bao nhiêu sản phẩm đồng phân có công thức C5H11Cl ?

**A.** 8 **B.** 7 **C.** 5 **D.** 4

**Câu 33:** Phân tích thành phần hợp chất A thu được kết quả thực nghiệm : C : 49,40% , H: 9,80% , N : 19,18% , còn lại là oxi, dA/kk = 2,52. Công thức phân tử của hợp chất B là

**A.** C4H7O2 **B.** C4H8O2 **C.** C3H8O3 **D.** C4H6O2

**Câu 34:** Trong các phản ứng sau, trường hợp nào xảy ra sự phân cắt đồng li ?

**A.** Sự điện li của nước **B.** Cộng H2 vào etilen

**C.** Cộng HCl vào etilen **D.** Cộng H2O vào etilen

**Câu 35:** Hiđrocacbon A có tỉ khối hơi so với H2 là 36. Số đồng phân có thể có cùng công thức phân tử với A là

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

**Câu 36:** Tiến hành clo hóa isopentan

 

Theo tỉ lệ 1: 2 thu được tối đa bao nhiêu đồng phân có cùng công thức phân tử C5H10Cl2 ?

**A.** 7 **B.** 9 **C.** 10 **D.** 8

**Câu 37:** C4H11N có số đồng phân cấu tạo là:

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

**Câu 38:** Sắp xếp các chất sau theo chiều tăng dần số oxi hóa của nguyên tử C : CH3OH, CH4, C2H6, NH4HCO3, HCHO, HCOOH, HO – CH2 – CH2 – OH.

**A.** CH3OH < CH4 < C2H6 < NH4HCO3 < HCHO < HCOOH < HO – CH2 – CH2 – OH.

**B.** CH4 < C2H6 < CH3OH < HO – CH2 – CH2 – OH < NH4HCO3 < HCHO < HCOOH

**C.** CH4 < C2H6 < CH3OH < HO – CH2 – CH2 – OH < HCHO < NH4HCO3 < HCOOH

**D.** CH4 < C2H6 < CH3OH < HO – CH2 – CH2 – OH < HCHO < HCOOH < NH4HCO3

**Câu 39:** Cho phương trình hóa học:

3CH2 = CH2 + 2KMnO4 + 4H2O 3HO – CH2 – CH2 – OH + 2MnO2 + 2KOH

Phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử , trong đó

**A.** KMnO4 là chất oxi hóa, MnO2 là chất khử.

**B.** KMnO4 là chất oxi hóa, HO – CH2 – CH2 – OH là chất khử.

**C.** KMnO4 là chất oxi hóa, CH2 = CH2 là chất khử.

**D.** KMnO4 vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử.

**Câu 40:** Cho các tên gọi sau: cloetan (a), điclometan (b) , đimetyl ete (c), axit axetic (d), 2 – clopropan (e), etyl clorua (g), metyl axetat (h). Các tên thuộc loại gốc chức là

**A.** (a), (b) , (e) **B.** (c), (g) , (h) **C.** (d), (e), (h) **D.** (b), (e), (g)

**Câu 41:** Một hợp chất có công thức cấu tạo :



Tên gọi của hợp chất đó

**A.** 1,2 – đimetyl – 3 butylheptan **B.** 4 – propyl – 1,2 – đimetyloctan

**C.** 4- butyl – 1,2 – đimetyloctan **D.** 2,3 – đimetyl – 4 – propyloctan

**Câu 42:** Những nhóm nguyên tử gây ra những phản ứng đặc trưng cho các hợp chất

CH3 – CH = CH – CH3 , CH3 – C  C – H, CH3 – CH2 – OH , CH2 = CH – COOH là

**A.** CH3, CH2 và CH **B.** OH, COOH

**C.** C = C, C  C, OH và COOH **D.** C = C, C  C

**Câu 43:** Gọi tên hợp chất có công thức cấu tạo thu gọn nhất sau:



**A.** 2,3 – đimetylpentan **B.** 2,3 – đimetylpent – 2 – en

**C.** 2,3 – đimetylpent – 3 – en **D.** 3,4 – đimetylpent – 2 – en.

**Câu 44:** Hãy chọn phát biểu đúng về đồng đẳng:

**A.** Đồng đẳng là những chất có tỉ lệ thành phần phân tử giống nhau. Thí dụ như CH2O, C2H4O2 và C3H6O3

**B.** Đồng đẳng là những chất mà phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhờm CH2

**C.** Đồng đẳng là những chất có cấu tạo hóa học tương tự nhau nên có tính chất hóa học chủ yếu giống nhau, nhưng phân tử khác nhau một hay nhiều nhóm CH2.

**D.** Công thức CnH2n +2 – 2k (k là tổng số liên kết  và số vòng) là công thức chung cho mọi hiđrocacbon nên các hiđrocacbon đều là đồng đẳng.

**Câu 45:** Cho các tên gọi sau: cloetan (a), điclometan (b) , đimetyl ete (c), axit axetic (d), 2 – clopropan (e), etyl clorua (g), metyl axetat (h). Các tên thuộc loại thay thế là

**A.** (a), (b) , (e) **B.** (c), (g) , (h) **C.** (d), (e), (h) **D.** (b), (e), (g)

**Câu 46:** Cho các chất sau: CH3OH (metanol) , CH3CH2OH (a), CH3CH2CH2OH (b) , (CH3)2CHOH (c), (CH3)2CHCH2OH (d), (CH3)2CHCH2CH2OH (e), (CH3)3COH (g), HOCH2CH2OH (h). Phát biểu nào sau đây là đúng ?

**A.** Các chất (a), (b) , (c), (d), (g), (h) thuộc dãy đồng đẳng của metanol.

**B.** Các chất (a), (b) , (c), (d), (e), (g) thuộc dãy đồng đẳng của metanol.

**C.** Các chất (a), (b) , (d), (e), (g), (h) thuộc dãy đồng đẳng của metanol.

**D.** Tất cả các chất đều thuộc dãy đồng đẳng của metanol.

**Câu 47:** Hiđrocacbon X có công thức phân tử C10H10. Biết trong phân tử X chứa một vòng, trong X có số liên kết  là

**A.** 5 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 7

**Câu 48:** Chất nào sau đây là đồng đẳng của CH3COOCH3 ?

**A.** CH3CH2 – CH2 – COOH **B.** CH3CH(CH3)COOH

**C.** HCOOCH3 **D.** HO – CH2 – CH2 – CHO

-----------------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **C** | **B** | **B** | **D** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **C** | **C** | **C** | **A** | **C** | **B** | **C** | **D** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** | **C** | **A** | **C** | **B** | **C** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **38** | **40** |
| **ĐA** | **C** | **D** | **B** | **B** | **C** | **C** | **D** | **D** | **C** | **B** |
| **Câu** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** | **C** |  |  |