

CHƯƠNG 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ.**BÀI TẬP TỰ LUẬN****DANG 1: PHÂN LOẠI CHẤT, NHÓM CHỨC**

Câu 1. Trong các hợp chất sau, hợp chất nào là hợp chất hữu cơ, hợp chất nào là hợp chất vô cơ?
 C_2H_6 ; CH_2Cl_2 ; C_2H_7N ; $NaCN$; CH_3COOK ; $C_6H_{12}O_6$; Al_4C_3 ; CaC_2 ; C_2H_2 ; CH_4 ; C_6H_6 ; C_6H_5OH ; C_2H_5Br ; $HCOOH$.

Câu 2. Những hợp chất nào dưới đây có cùng nhóm chức? Gọi tên nhóm chức?
 C_2H_5COOH ; CH_3OH ; $HCOOCH_3$; $HCOOC_2H_5$; $CH_3CH_2CH_2OH$; CH_3NH_2 ; $C_2H_5NO_2$

Câu 3. Cho các chất sau đây, chất nào là dẫn xuất của hydrocacbon, chất nào là hydrocacbon?
 (1) $CH_3CH=CHCH_3$; (2) $CH_3CH_2CH_2Br$; (3) CF_3CHCl_2 ; (4) Hg_2Cl_2 ; (5) CH_3CH_3 ; (6) $CH_2=CHCOOH$; (7) CH_3CH_2OH ; (8) CH_2O ; (9) C_2H_5Br ; (10) CH_2O_2 ; (11) C_6H_5Br ; (12) C_6H_6 ; (13) CH_3COOH

DANG 2: CÔNG THỨC PHÂN TỬ

Câu 4. Cho công thức phân tử của các chất sau:

1. Metan CH_4	2. Etan C_2H_6	3. Propilen C_3H_6
4. Buta-1,3-dien C_4H_6	5. Buten C_4H_8	6. Vinyl axetilen C_4H_4
7. Penten C_5H_{10}	8. Isopren C_5H_8	9. Benzene C_6H_6
10. Axetilen C_2H_2	11. Propan C_3H_8	12. Propin C_3H_4

Các chất nào có cùng công thức đơn giản nhất. Viết công thức đơn giản đó. Viết lại công thức phân tử của các chất đó theo công thức đơn giản nhất.

Câu 5. Cho công thức phân tử của các chất sau:

1. Metylformat $HCOOCH_3$	2. Ancol etylic C_2H_5OH	3. Andehit fomic $HCHO$
4. Axit axetic CH_3CHO	5. Axit fomic $HCOOH$	6. Axit axetic CH_3COOH
7. Glucozơ $C_6H_{12}O_6$	8. Axit propionic C_2H_5COOH	9. Metylaxetat CH_3COOCH_3

Các chất nào có cùng công thức đơn giản nhất. Viết công thức đơn giản đó. Viết lại công thức phân tử của các chất đó theo công thức đơn giản nhất.

DANG 3: THUYẾT CẤU TẠO HÓA HỌC: LIÊN KẾT, ĐỒNG ĐẲNG, ĐỒNG PHÂN

Câu 6. Viết công thức tính độ bất bão hòa (số liên kết pi và vòng) của hợp chất hữu cơ $C_xH_yO_zN_t$. Từ đó:

a. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ gồm 2 loại nguyên tố C, H; phân tử chứa liên kết đơn, mạch hở.

b. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ gồm 2 loại nguyên tố C, H; có 1 liên kết pi, mạch hở.

c. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ gồm 2 loại nguyên tố C, H; 2 liên kết pi, mạch hở.

d. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ gồm 2 loại nguyên tố C, H; 3 liên kết pi, mạch hở.

e. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử chỉ gồm 2 loại nguyên tố C, H; 1 vòng benzene (vòng 6 cạnh và 3 liên kết pi trong vòng).

f. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử gồm 3 loại nguyên tố C, H, O; chỉ chứa liên kết đơn, mạch hở.

g. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử gồm 3 loại nguyên tố C, H, O (trong đó có 1 nguyên tử oxi); 1 liên kết pi, mạch hở.

h. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử gồm 3 loại nguyên tố C, H, O (trong đó chứa 2 nguyên tử oxi); 1 liên kết pi, mạch hở.

i. Viết công thức chung của các hợp chất hữu cơ trong phân tử gồm 4 loại nguyên tố C, H, O, N (trong đó có 1 nguyên tử N, 2 nguyên tử oxi); 1 liên kết pi, mạch hở.

Câu 7. Chất nào sau đây trong phân tử chỉ có liên kết đơn : CH_4 ; C_2H_6 ; C_2H_4 ; C_2H_2 ; C_6H_6 ?

Câu 8. Cho các chất sau:

(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	(B) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COOH}$	(C) $\text{HOOCCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
(D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$	(E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$	(F) HCOOCH_3
(G) $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$	(H) CH_3COOH	(I) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$
(J) $\text{CH}_3\text{OCOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$	(K) CH_3OCH_3	(L) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

Cho biết chất nào là đồng đẳng? Chất nào là đồng phân ?

Câu 9. Cho các công thức cấu tạo sau:

(A) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	(B) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$	(C) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$
(D) $\text{CH}_2=\text{CHC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$	(E) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}\equiv\text{CCH}_3$	(F) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$

Những công thức nào biểu thị cùng một chất ?

Câu 10. Hãy tạo dãy đồng đẳng của các chất sau, viết công thức chung của các chất trong dãy đồng đẳng đó.

- a. CH_4 . b. C_2H_4 . c. C_2H_2 . d. C_6H_6 .
e. CH_3OH . f. HCHO . g. HCOOH .

Câu 11. Cho các công thức cấu tạo thu gọn nhất như sau:



Viết công thức cấu tạo thu gọn của chúng.

Câu 12. Dựa vào thuyết cấu tạo hóa học, hãy viết công thức cấu tạo thu gọn dạng mạch hở của các chất có CTPT sau:

- a. C_4H_{10} . b. C_4H_8 . c. C_4H_6 . d. C_4H_4 . e. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.
f. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. g. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. h. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. i. $\text{C}_3\text{H}_8\text{Cl}$. j. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

Câu 13. Dựa vào thuyết cấu tạo hóa học, hãy viết công thức cấu tạo thu gọn dạng mạch hở của các chất (chứa vòng benzen) có CTPT sau:

- a. C_7H_8 . b. C_8H_{10} . c. $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$. d. $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$ e. $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$.
f. $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$. g. $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$. h. $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$.

DẠNG 4: CÁC LOẠI PHẢN ỨNG TRONG HÓA HỮU CƠ

Câu 14. Cho các phản ứng sau:

- $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}_2 + 2 \text{HCl}$
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{C}_6\text{H}_6 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$
- $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HC}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$
- $2 \text{AgNO}_3 + 2 \text{NH}_3 + \text{HC}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{AgC}\equiv\text{CAg} + 2 \text{NH}_4\text{NO}_3$
- $2\text{H}_2 + \text{HC}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_3$
- $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$

Cho biết phản ứng nào thuộc loại phản ứng cộng, phản ứng thế, phản ứng tách?

Câu 15. Dựa vào nguyên tắc các loại phản ứng hóa hữu cơ, hãy chọn chất phù hợp để hoàn thành các phản ứng trong chuỗi phản ứng sau:

- a. $\text{CH}_4 \xrightarrow{(1)} \text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{(2)} \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{(3)} \text{CH}_3\text{Cl}$.
- b. $\text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow{(4)} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \xrightarrow{(5)} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{(6)} \text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{(7)} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{(8)} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \xrightarrow{(9)} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{(10)} \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$.
- c. $\text{C}_3\text{H}_8 \xrightarrow{(11)} \text{C}_3\text{H}_6 \xrightarrow{(12)} \text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2 \xrightarrow{(13)} \text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2 \xrightarrow{(14)} \text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$.
- d. $\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{(15)} \text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{(16)} \text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow{(17)} \text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{(18)} \text{polime}$.
 $\downarrow^{(19)}$
 C_2Ag_2

Dạng 5: BÀI TẬP VỀ PHÂN TÍCH HỮU CƠ VÀ LẬP CÔNG THỨC PHÂN TỬ.

Câu 16. Xác định công thức đơn giản và công thức phân tử của các hợp chất sau:

a) Hợp chất (D) có thành phần phần trăm các nguyên tố là %C = 54,54%; %H = 9,1%; %O = 36,36%. Tỉ khối hơi của (D) so với khí cacbonic là 2. Tìm công thức phân tử của (D).

b) Phenolphthalein là chất chỉ thị màu có thành phần nguyên tố như sau: %C = 75,47%; %H = 4,35% còn lại là oxi. Phân tử lượng của phenolphthalein là 318g/mol. Tìm công thức phân tử của phenolphthalein

c) Limonen có 88,235% C còn lại là hidro. Tỉ khối hơi của limonen so với không khí là 4,69. Tìm công thức phân tử của limonen

Câu 17. Oxi hóa hoàn toàn 2,6 gam một hợp chất hữu cơ (A) thu được 8,8 gam CO_2 ; 1,8 gam nước.

a) Tính thành phần phần trăm của các nguyên tố trong (A)

b) Tìm công thức đơn giản nhất của (A)

c) Cho tỉ khối hơi của (A) so với hidro là 39. Xác định công thức phân tử của (A)

Câu 18. Oxi hóa hoàn toàn 0,23 gam một hợp chất hữu cơ (B) thu được 0,224 lít CO_2 (đktc) 0,27 gam nước.

a) Tính thành phần phần trăm của các nguyên tố trong (B)

b) Cho tỉ khối hơi của X so với không khí là 1,586. Xác định công thức phân tử của (B)

Câu 19. Oxi hóa hoàn toàn 3 gam một hợp chất hữu cơ (Y) cho sản phẩm thu được qua bình (1) đựng H_2SO_4 đặc và bình (2) đựng KOH đặc. Khối lượng bình (1) tăng 3,6 gam, bình (2) tăng 6,6 gam

a) Tìm công thức đơn giản nhất của (Y)

b) Hóa hơi 1 gam (Y) thu được một thể tích đúng bằng thể tích của 0,535 gam oxi trong cùng điều kiện. Xác định công thức phân tử của (Y)

Câu 20. Oxi hóa một hợp chất hữu cơ (X) thu được 7,26 gam CO_2 và 3,96 gam nước, phản ứng cần dùng 5,544 lít O_2 (điều kiện tiêu chuẩn) để đốt cháy.

a) Lập công thức thực nghiệm của (X)

b) Hóa hơi 1 gam A thu được thể tích bằng thể tích của 0,5 gam CH_2O trong cùng điều kiện. Lập công thức phân tử của (X)

Câu 21. Đốt cháy hoàn toàn 0,279 gam một hợp chất hữu cơ (G) thu được 403,2 cm^3 khí CO_2 (điều kiện tiêu chuẩn) và 0,189 gam H_2O . Mặt khác nếu phân tích 0,186 gam chất hữu cơ (G) thu được 12,8 cm^3 N_2 (đo ở 39°C và 2 atm) Cho tỉ khối hơi của chất hữu cơ so với không khí là 3,2068. Xác định công thức phân tử của (G)

Câu 22. Oxi hóa hoàn toàn 0,3 gam một chất hữu cơ (L) chứa C, H, O. Sản phẩm được dẫn qua bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có dư thì thấy độ tăng khối lượng của bình này là 0,62 gam, đồng thời trong bình có xuất hiện 1,97 gam chất kết tủa trắng. Tính % khối lượng mỗi nguyên tố trong (L).

Câu 23. Đốt cháy hoàn toàn a gam một hợp chất hữu cơ (Z) cần 3, 2 gam oxi thu được 4,4 gam CO_2 và 1,44 gam nước.

a) Tìm công thức phân tử của (Z) biết tỉ khối hơi của (Z) so với CO_2 là 3

b) Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,396 gam (Z) và cho toàn bộ sản phẩm qua bình đựng nước vôi trong dư - Tính khối lượng kết tủa tạo thành

- Tính độ tăng khối lượng của bình nước vôi
- Tính độ giảm khối lượng của dung dịch có trong bình nước vôi so với ban đầu

Câu 24. Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ chứa C, H, Cl sinh ra 0,22 gam CO_2 và 0,09 gam nước. Khi xác định clo trong lượng chất đó bằng dung dịch AgNO_3 người ta thu được 1,435 gam AgCl . Hãy xác định CTPT của chất hữu cơ trên biết tỉ khối của nó đối với hidro bằng 42,5.

Câu 25. Đốt cháy hoàn toàn 5,8 g chất hữu cơ (Y) thu được 2,65 g Na_2CO_3 , 2,25 g nước và 12,1 g CO_2 . Biết (Y) chỉ chứa 1 nguyên tử O. Tìm công thức phân tử của (Y).

Câu 26. Đốt cháy 0,01 mol hợp chất hữu cơ (P) bằng 0,616 lit oxi (vừa đủ) thu được 1,344 lit hỗn hợp CO_2 ; N_2 và hơi nước. Sau khi ngưng tụ hơi nước còn lại 0,56 lit khí có tỉ khối hơi so với hidro là 20,4. Tìm công thức phân tử (P) biết các khí đều được đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

Câu 27. Phân tích 2 gam một hợp chất hữu cơ (K) bằng phương pháp Kjeldahl: khí NH_3 thu được cho vào 60 ml dung dịch H_2SO_4 0,5M, phần axit dư được trung hòa bởi 100 ml dung dịch NaOH 0,2M. Tính khối lượng và thành phần phần trăm về khối lượng của N có trong (K)

Câu 28. Cho 200 cm^3 một hidrocarbon và 900 cm^3 O_2 (dư) vào bình kín. Sau khi cho nổ thu được thể tích hỗn hợp khí là 1,3 lit ; sau khi cho hơi nước ngưng tụ còn 700 cm^3 ; cho hỗn hợp lội qua dung dịch NaOH đặc còn 100 cm^3 (các thể tích khí đều đo ở điều kiện) . Lập công thức phân tử của hidrocarbon.



**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
LÍ THUYẾT MỞ ĐẦU HỮU CƠ**

Câu 1. Thuộc tính nào sau đây **không phải** là của các hợp chất hữu cơ ?

- A. Khả năng phản ứng hóa học chậm theo nhiều hướng khác nhau
- B. Không bền ở nhiệt độ cao
- C. Dễ bay hơi và dễ cháy
- D. Liên kết trong hợp chất hữu cơ thường là liên kết ion.

Câu 2. Cho các chất : C_2H_2 , CHF_3 , CH_5N , Al_4C_3 , HCN , CH_3COONa , $(NH_2)_2CO$, CO , $(NH_4)_2CO_3$, CaC_2 . Có bao nhiêu chất hữu cơ ?

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

Câu 3. Cho các hợp chất sau: Al_2O_3 (I) , C_2H_2 (II) , C_2H_4 (III) , CO (IV). Các hợp chất sau đây là hợp chất hữu cơ:

- A. I, II, III
- B. II, III, IV
- C. II, III
- D. III, IV

Câu 4. Thành phần các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ

- A. nhất thiết phải có cacbon, thường có H, hay gặp O, N sau đó đến halogen, S, P...
- B. gồm có C, H và các nguyên tố khác.
- C. bao gồm tất cả các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.
- D. thường có C, H hay gặp O, N, sau đó đến halogen, S, P.

ĐỊNH TÍNH THÀNH PHẦN NGUYÊN TỐ HỢP CHẤT HỮU CƠ.

Câu 5. Nguyên tắc chung của phép phân tích định tính các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ là gì ?

- A. Đốt cháy chất hữu cơ để phát hiện hiđro dưới dạng hơi nước.
- B. Đốt cháy hợp chất hữu cơ để phát hiện nitơ có mùi của tóc cháy.
- C. Đốt cháy chất hữu cơ để phát hiện cacbon dưới dạng muội than.
- D. Chuyển hóa các nguyên tố C, H, N thành các chất vô cơ đơn giản dễ nhận biết.

Câu 6. Khi phân tích một chất hữu cơ thì thu được CO_2 , H_2O , HCl . Vậy thành phần nguyên tố của chất hữu cơ như sau:

- A. C, H, Cl, O
- B. C, H, Cl, có thể có O
- C. C, Cl, O
- D. C, H, Cl

Câu 7. Phân tích một chất hữu cơ A gồm C, H, Cl sản phẩm gồm CO_2 , H_2O , HCl được dẫn qua bình đựng dung dịch $AgNO_3$ dư trong dung dịch HNO_3 đậm đặc ở $0^{\circ}C$ thì thấy khối lượng bình tăng lên là a gam. Vậy a gam là khối lượng của:

- A. CO_2 , H_2O
- B. H_2O , HCl
- C. CO_2 , HCl
- D. CO_2 , H_2O , HCl

Câu 8. Đốt cháy hoàn toàn một chất hữu cơ (X) có phân tử khối là 26, thu được CO_2 và hơi nước. Cho biết kết luận nào sau đây đúng?

- A. (X) có các nguyên tố C, H và O.
- B. (X) không chứa oxi.
- C. Không xác định được thành phần nguyên tố có trong (X).
- D. (X) có các nguyên tố C, H và có thể có O.

Câu 9. Khi phân tích hợp chất hữu cơ thì chỉ thu được CO_2 và Na_2CO_3 . Vậy thành phần nguyên tố của chất hữu cơ như sau:

- A. C, H, Na, O
- B. C, Na, có thể có O
- C. C, Na, O
- D. C, H, Na

Câu 10. Nung một hợp chất hữu cơ X với lượng dư chất oxi hóa CuO người ta thấy thoát ra khí CO_2 , hơi H_2O và khí N_2 . Chọn kết luận chính xác nhất trong các kết luận sau :

- A. X chắc chắn chứa C, H, N và có thể có hoặc không có oxi.
- B. X là hợp chất của 3 nguyên tố C, H, N.
- C. Chất X chắc chắn có chứa C, H, có thể có N.
- D. X là hợp chất của 4 nguyên tố C, H, N, O.

Câu 11. Hợp chất hữu cơ được phân loại như sau:

- A. Hidrocacbon và hợp chất hữu cơ có nhóm chức.
- B. Hidrocacbon và dẫn xuất của hidrocacbon.

C. Hidrocacbon no, không no, thơm và dẫn xuất của hidrocacbon.

D. Tất cả đều đúng.

Câu 12. Các chất trong nhóm chất nào dưới đây đều là dẫn xuất của hidrocacbon ?

A. CH_2Cl_2 , $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, NaCl , CH_3Br , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$.

B. CH_2Cl_2 , $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, CH_3Br , $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

C. $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_2=\text{CHBr}$, CH_3Br , CH_3CH_3 .

D. HgCl_2 , $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_2=\text{CHBr}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$.

Câu 13. Cấu tạo hoá học là

A. số lượng liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

B. các loại liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

C. thứ tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

D. bản chất liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

Câu 14. Để biết rõ số lượng nguyên tử, thứ tự kết hợp và cách kết hợp của các nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ người ta dùng công thức nào sau đây ?

A. Công thức phân tử.

B. Công thức tổng quát.

C. Công thức cấu tạo.

D. Cả A, B, C.

Câu 15. Luận điểm nào sau đây không đúng ?

A. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hóa trị và theo một trật tự nhất định.

B. Khi thay đổi trật tự liên kết trong cấu tạo của hợp chất hữu cơ sẽ tạo ra một đồng phân mới.

C. Các đồng phân của nhau có tính chất hóa học tương tự nhau.

D. Những đồng đẳng của nhau có tính chất hóa học tương tự nhau.

Câu 16. Đặc điểm nào sau đây giúp ta thấy được cấu tạo hóa học là yếu tố quyết định tính chất hóa học cơ bản của hợp chất hữu cơ?

A. Sự phân cực của liên kết cộng hóa trị

B. Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố

C. Hiện tượng đồng đẳng và hiện tượng đồng phân

D. Tất cả đều sai

Câu 17. Chọn phát biểu đúng nhất

A. Đồng phân là những chất có cùng thành phần nguyên tố.

B. Đồng phân là những chất có cùng khối lượng phân tử bằng nhau.

C. Đồng phân là những chất có cùng công thức phân tử nhưng khác công thức cấu tạo.

D. Đồng phân là những chất có cùng tính chất hóa học.

Câu 18. Kết luận nào sau đây là đúng ?

A. Các nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ liên kết với nhau không theo một thứ tự nhất định.

B. Các chất có thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm $-\text{CH}_2-$, do đó tính chất hóa học khác nhau là những chất đồng đẳng.

C. Các chất có cùng công thức phân tử nhưng khác nhau về công thức cấu tạo được gọi là các chất đồng đẳng của nhau.

D. Các chất khác nhau có cùng công thức phân tử được gọi là các chất đồng phân của nhau.

Câu 19. Cho ba chất (X) (Y) (Z). Lấy m gam mỗi chất rồi đem đốt thu được cùng một lượng CO_2 và nước. Chọn kết luận đúng nhất sau đây:

A. Chúng có cùng công thức đơn giản nhất

B. Chúng là đồng đẳng của nhau

C. Chúng là đồng phân của nhau

D. Chúng có cùng phân tử lượng

Câu 20. Phát biểu nào sau đây là sai ?

A. Liên kết hóa học chủ yếu trong hợp chất hữu cơ là liên kết cộng hóa trị.

B. Các chất có cấu tạo và tính chất tương tự nhau nhưng về thành phần phân tử khác nhau một hay nhiều nhóm $-\text{CH}_2-$ là đồng đẳng của nhau.

C. Các chất có cùng khối lượng phân tử là đồng phân của nhau.

D. Liên kết ba gồm hai liên kết π và một liên kết σ .

Câu 21. Hợp chất hữu cơ có dạng $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t$ có độ bất bão hòa trong phân tử là

A. $(2x+2+t-y)/2$.

B. $(2x+2+t-2y)/2$.

C. $(2x+2+t+y)/2$.

D. $(2x+2-t+2y)/2$.

Câu 22. Độ bất bão hòa của phân tử C_5H_{12} là:

Câu 38. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ (axit acrylic) thuộc dãy đồng đẳng axit không no (1 pi), đơn chức, mạch hở. Công thức chung của các chất thuộc dãy đồng đẳng axit không no (1 pi), đơn chức, mạch hở là:

- A. $\text{C}_x\text{H}_{2x+2}\text{O}_2$. B. $\text{C}_x\text{H}_{2x}\text{O}_2$. C. $\text{C}_x\text{H}_{2x-2}\text{O}_2$. D. $\text{C}_x\text{H}_{2x}\text{O}$.

Câu 39. $\text{HOOC}-\text{COOH}$ (axit oxalic) thuộc dãy đồng đẳng axit no, đa chức, mạch hở. Công thức chung của các chất thuộc dãy đồng đẳng axit no, đa chức, mạch hở là:

- A. $\text{C}_x\text{H}_{2x-2}\text{O}_4$. B. $\text{C}_x\text{H}_{2x+2-2n}\text{O}_{2n}$. C. $\text{C}_x\text{H}_{2x}(\text{COOH})_2$. D. $\text{C}_x\text{H}_{2x+2}(\text{COOH})_n$.

Câu 40. Trong những dãy chất sau đây, dãy nào có các chất là đồng phân của nhau ?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OCH_3 . B. CH_3OCH_3 , CH_3CHO .
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. C_4H_{10} , C_6H_6 .

Câu 41. Số đồng phân cấu tạo của C_4H_{10} là :

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

Câu 42. Số đồng phân mạch hở, phân nhánh của C_6H_{14} là

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

Câu 43. Số đồng phân mạch hở, bền của C_4H_6 là:

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

Câu 44. Số đồng phân mạch hở, có 1 nối ba nằm đầu mạch của C_5H_8 là

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

Câu 45. Số đồng phân đơn chức mạch hở của $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ là

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

Câu 46. Số đồng phân chỉ chứa nhóm chức ancol, mạch hở của $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ là

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

Câu 47. Số đồng phân chứa vòng benzen của C_8H_{10} là

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

Câu 48. Số đồng phân chứa vòng benzen của C_9H_{12} là

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

Câu 49. Hãy cho biết chất hữu cơ có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ có bao nhiêu đồng phân?

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

Câu 50. Số đồng phân của $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ lần lượt là:

- A. 2 và 3 B. 2 và 2 C. 3 và 4 D. 3 và 2

Câu 51. Số đồng phân của C_5H_{12} và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ lần lượt là:

- A. 3 và 3 B. 2 và 2 C. 3 và 4 D. 4 và 4

Câu 52. Các chất có cấu tạo và tính chất tương tự nhau, nhưng về thành phần phân tử khác nhau một hay nhiều nhóm $-\text{CH}_2-$ được gọi là những chất:

- A. đồng phân B. đồng đẳng C. giống nhau D. hidrocacbon

Câu 53. Hợp chất có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ có thể là chất thuộc đồng đẳng của chất có công thức phân tử sau:

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ B. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ C. C_2H_6 D. C_2H_4

Câu 54. Cho các chất sau: (I) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; (II) CH_3CH_3 ; (III) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$; (IV) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$; (V) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$. Các chất đồng đẳng là:

- A. I, II, III B. I, II, IV C. III, V D. I, II, IV và III, V

Câu 55. Phát biểu nào sau được dùng để định nghĩa công thức đơn giản nhất của hợp chất hữu cơ ?

- A. Công thức đơn giản nhất là công thức biểu thị số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử.
B. Công thức đơn giản nhất là công thức biểu thị tỉ lệ tối giản về số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử.
C. Công thức đơn giản nhất là công thức biểu thị tỉ lệ phần trăm số mol của mỗi nguyên tố trong phân tử.
D. Công thức đơn giản nhất là công thức biểu thị tỉ lệ số nguyên tử C và H có trong phân tử.

Câu 56. Cho chất axetilen (C_2H_2) và benzen (C_6H_6), hãy chọn nhận xét đúng trong các nhận xét sau :

- A. Hai chất đó giống nhau về công thức phân tử và khác nhau về công thức đơn giản nhất.
B. Hai chất đó khác nhau về công thức phân tử và giống nhau về công thức đơn giản nhất.

C. Hai chất đó khác nhau về công thức phân tử và khác nhau về công thức đơn giản nhất.

D. Hai chất đó có cùng công thức phân tử và cùng công thức đơn giản nhất.

Câu 57. Phản ứng hóa học của các hợp chất hữu cơ có đặc điểm là:

A. thường xảy ra rất nhanh và cho một sản phẩm duy nhất.

B. thường xảy ra chậm, không hoàn toàn, không theo một hướng nhất định.

C. thường xảy ra rất nhanh, không hoàn toàn, không theo một hướng nhất định.

D. thường xảy ra rất chậm, nhưng hoàn toàn, không theo một hướng xác định.

Câu 58. Hidrocacbon X có công thức đơn giản nhất là C_2H_5 . CTPT của X là

A. C_2H_5 .

B. C_4H_{10} .

C. C_6H_{15} .

D. C_8H_{20} .

Câu 59. Hidrocacbon X có công thức đơn giản nhất là C_xH_{2x+1} . X thuộc dãy đồng đẳng

A. ankan (hidrocacbon no mạch hở).

B. xicloankan (hidrocacbon no mạch vòng).

C. anken (hidrocacbon không no (1 pi), mạch hở).

D. không đủ dữ kiện xác minh.

Câu 60. Hidrocacbon X có công thức đơn giản nhất là CH_2 . CTPT của X là

A. C_2H_4 .

B. C_3H_6 .

C. C_4H_8 .

D. không xác định được.

Câu 61. Hidrocacbon X mạch hở, có 1 nối ba trong phân tử, có công thức đơn giản nhất là C_2H_3 .

CTPT của X là

A. C_2H_3

B. C_4H_6

C. C_5H_8

D. C_6H_9 .

Câu 62. Hợp chất X có CTĐGN là CH_3O . CTPT nào sau đây ứng với X ?

A. $C_3H_9O_3$.

B. $C_2H_6O_2$.

C. C_2H_6O .

D. CH_3O .

Câu 63. Công thức thực nghiệm của chất hữu cơ có dạng $(CH_3Cl)_n$ thì công thức phân tử của hợp chất là

A. CH_3Cl .

B. $C_2H_6Cl_2$.

C. C_2H_5Cl .

D. $C_3H_9Cl_3$.

Câu 64. CTĐGN của 1 andehit no, đa chức, mạch hở là C_2H_3O . CTPT của nó là :

A. $C_8H_{12}O_4$.

B. C_4H_6O .

C. $C_{12}H_{18}O_6$.

D. $C_4H_6O_2$.

Câu 65. Một axit no A có CTĐGN là $C_2H_3O_2$. CTPT của axit A là :

A. $C_6H_9O_6$.

B. $C_2H_3O_2$.

C. $C_4H_6O_4$.

D. $C_8H_{12}O_8$.

Câu 66. Hidrocacbon Z có tỉ khối so với He là 14. CTPT của Z là

A. C_2H_4 .

B. C_3H_6 .

C. CH_4 .

D. C_4H_8 .

Câu 67. Một hợp chất hữu cơ A có khối lượng mol phân tử là 26 g/mol. Khi đốt cháy hoàn toàn A thu được khí cacbonic và hơi nước. CTPT của A là

A. C_2H_4 .

B. C_2H_6 .

C. CH_4 .

D. C_2H_2 .

Câu 68. Hợp chất hữu cơ (A) có chứa C, H và Cl có phân tử lượng là 76,5. Cho biết (A) có bao nhiêu đồng phân cấu tạo mạch hở?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 69. Khối lượng phân tử của X là 60 đvC. Đốt cháy hoàn toàn X thu được khí cacbonic và hơi nước. Có bao nhiêu công thức phân tử phù hợp với X ?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 70. Trong phân tử của các hợp chất hữu cơ sau đây, chất có thành phần phần trăm về khối lượng hidro nhỏ nhất là :

A. C_2H_6O

B. $C_2H_6O_2$

C. C_3H_6O

D. C_3H_6

Câu 71. Phần trăm khối lượng của oxi trong axic axetic (CH_3-COOH) là:

A. 52%

B. 53,33%

C. 40%

D. 26,67%

Câu 72. Hợp chất X có thành phần % về khối lượng : C (85,7%) và H (14,3%). Hợp chất X là

A. C_3H_8 .

B. C_4H_{10} .

C. C_2H_6 .

D. không có đáp án.

Câu 73. Oxi hóa hoàn toàn 6,15 gam hợp chất hữu cơ X thu được 2,25 gam H_2O ; 6,72 lít CO_2 và 0,56 lít N_2 (đkc). Phần trăm khối lượng của C, H, N và O trong X lần lượt là:

A. 58,5% ; 4,1% ; 11,4% ; 26%.

B. 48,9% ; 15,8% ; 35,3% ; 0%.

C. 49,5% ; 9,8% ; 15,5% ; 25,2%.

D. 58,5% ; 17,4% ; 23,5% ; 0%.

Câu 74. Hợp chất X có thành phần % khối lượng các nguyên tố là C(88,235%); H (11,765%). CTPT X là:

- A. C_4H_8 B. C_5H_8 C. C_3H_8 D. C_6H_{12}

Câu 75. Hợp chất X có %C = 48,65% ; %H = 8,11%, còn lại là oxi. Khối lượng phân tử của X bằng 74. CTPT của X là :

- A. $C_4H_{10}O$. B. $C_5H_{12}O$. C. C_6H_2 . D. $C_3H_6O_2$.

Câu 76. Một hợp chất hữu cơ Z có % khối lượng các nguyên tố như sau: 12,766%C; 2,128%H; 85,106%Br. CTPT của Z là:

- A. CH_2Br . B. $C_2H_4Br_2$. C. $C_3H_6Br_3$. D. $C_4H_8Br_4$.

Câu 77. Một hợp chất hữu cơ Z có % khối lượng các nguyên tố như sau: 45,86%C; 8,917%H; 45,223%Cl. Z có bao nhiêu công thức cấu tạo?

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

Câu 78. Một hợp chất hữu cơ A có 54,545%C; 9,091%H; 36,364%O. Tỉ khối hơi của A so với không khí là 3,0345. CTPT của A là

- A. $C_6H_{12}O_3$. B. C_2H_4O . C. $C_3H_4O_3$. D. $C_4H_8O_2$.

Câu 79. Phân tích hai hợp chất hữu cơ X,Y người ta nhận thấy rằng chúng có thành phần phần trăm các nguyên tố như nhau : %C = 92,3%, %H = 7,7%. Tỉ khối hơi của X so với H_2 bằng 13. Hóa hơi 3,9 gam Y thu được một thể tích bằng thể tích của 1,6 gam O_2 ở cùng điều kiện. Công thức phân tử của X và Y lần lượt là

- A. C_2H_2 và C_6H_6 . B. C_2H_2 và C_4H_4 . C. C_4H_4 và C_6H_6 . D. C_2H_2 và C_2H_4 .

Câu 80. Phân tích một chất hữu cơ (Z) thấy trong (Z) nguyên tử C chiếm 40 % về khối lượng, phân tử khối của (Z) < 80. Công thức phân tử của (Z) là

- A. $C_4H_8O_4$ B. $C_2H_4O_2$ C. C_3H_6O D. $C_6H_{12}O_6$

Câu 81. Một hợp chất hữu cơ gồm C, H, O; trong đó cacbon chiếm 61,22% về khối lượng. Công thức phân tử của hợp chất là

- A. $C_3H_6O_2$. B. $C_4H_2O_3$. C. $C_5H_6O_2$. D. $C_4H_{10}O$.

Câu 82. Xác định CTPT của hidrocarbon X, biết trong phân tử của X có $m_C = 4m_H$.

- A. C_2H_6 . B. CH_3 .
C. C_3H_9 . D. Không thể xác định.

Câu 83. Chất hữu cơ X có khối lượng C, H, O, N tỉ lệ với nhau theo khối lượng lần lượt là 36:7:16:14. X có phân tử khối là 146. CTPT của X là

- A. C_3H_7ON . B. $C_6H_{14}O_2N_2$. C. $C_9H_{21}O_3N_3$. D. $C_7H_{16}O_2N$.

Câu 84. Phân tích hợp chất hữu cơ X thấy cứ 3 phần khối lượng cacbon lại có 1 phần khối lượng hidro, 7 phần khối lượng nitơ và 8 phần khối lượng lưu huỳnh. Trong CTPT của X chỉ có 1 nguyên tử S, vậy CTPT của X là

- A. CH_4NS . B. $C_2H_2N_2S$. C. C_2H_6NS . D. CH_4N_2S .

Câu 85. Hợp chất hữu cơ nào sau đây khi đốt cháy sẽ sinh ra sản phẩm có số mol CO_2 bằng với số mol H_2O

- A. C_3H_8O B. C_2H_4O C. C_2H_2 D. C_2H_5N

Câu 86. Hợp chất hữu cơ sau đây khi đốt cháy sẽ sinh ra sản phẩm có tỉ lệ mol CO_2 so với H_2O là 1:1

- A. C_2H_6O B. C_2H_2 C. C_2H_4 D. C_2H_5N

Câu 87. Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam một hợp chất hữu cơ đơn chức X cần 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau. CTĐGN của X là

- A. $C_2H_4O_3$. B. C_3H_6O . C. $C_4H_8O_2$. D. $C_5H_{10}O$.

Câu 88. Đốt cháy hoàn toàn 7,6 gam chất hữu cơ X cần 8,96 lít O_2 (đktc). Biết $n_{H_2O} : n_{CO_2} = 4 : 3$. CTPT của X là

- A. C_3H_8O . B. $C_3H_8O_2$. C. $C_3H_8O_3$. D. C_3H_8 .

Câu 89. Đốt cháy hoàn toàn 1,88 gam hợp chất hữu cơ Z (chứa C, H, O) cần 1,904 lít khí O_2 (đktc), thu được CO_2 và H_2O với tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 3. Công thức phân tử của Z là

- A. $C_4H_6O_2$. B. $C_8H_{12}O_4$. C. $C_4H_6O_3$. D. $C_8H_{12}O_5$.

Câu 90. Một hợp chất hữu cơ Y khi đốt cháy thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau và lượng oxi cần dùng bằng 4 lần số mol của Y. Công thức phân tử của Y là

- A. C_2H_4O . B. C_4H_8O . C. C_3H_6O . D. $C_3H_6O_2$.

Câu 91. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol chất X cần 5,5 mol O_2 , thu được CO_2 và hơi nước với tổng số mol bằng 9. CTPT của X là

- A. $C_4H_{10}O$. B. $C_4H_{10}O_2$. C. $C_4H_{10}O_3$. D. C_4H_{10} .

Câu 92. Đốt cháy hoàn toàn 1,15 gam một chất hữu cơ. Sản phẩm thu được cho vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ thấy khối lượng bình tăng thêm 3,55 gam và không có khí thoát ra khỏi bình. Khối lượng oxi cần dùng để đốt hợp chất hữu cơ trên là

- A. 3,4 gam B. 2,2 gam C. 3,2 gam D. 2,4 gam

Câu 93. Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon thì thu được 0,55 gam CO_2 và 0,45 gam H_2O . Khối lượng của khí oxi cần dùng để đốt là

- A. 4 gam B. 8 gam C. 0,8 gam D. 0,6 gam

Câu 94. Đốt cháy hết 2,3 gam hợp chất hữu cơ X cần V lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy cho hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thấy có 10 gam kết tủa xuất hiện và khối lượng bình đựng dung dịch nước vôi tăng 7,1 gam. Giá trị của V là

- A. 3,92 lít. B. 3,36 lít. C. 4,48 lít. D. Kết quả khác.

Câu 95. Đốt cháy hoàn toàn một chất hữu cơ thì cần 2,4 gam O_2 thu được 2,2 gam CO_2 và 1,35 gam H_2O . Khối lượng oxi của chất hữu cơ là

- A. 4 gam B. 2 gam C. 0,2 gam D. 0,4 gam

Câu 96. Oxi hóa hoàn toàn 6,7 gam hợp chất hữu cơ X chỉ thu được 5,3 gam Na_2CO_3 và 1,12 lít (đktc) khí CO_2 . Công thức đơn giản nhất của X là

- A. $CONa$ B. CO_2Na . C. $C_2O_4Na_2$. D. CO_3Na .

Câu 97. Đốt cháy hoàn toàn 3,48 gam hợp chất hữu cơ X chỉ thu được 1,59 gam Na_2CO_3 và 3,696 lít (đktc) khí CO_2 và 1,35 gam hơi nước. Công thức phân tử của X là:

- A. CHO_2Na B. $C_7H_5O_2Na$. C. C_6H_5ONa . D. $C_2H_3O_2Na$.

Câu 98. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hợp chất hữu cơ X cần 7,84 lít O_2 thu được 5,6 lít khí CO_2 (đktc), 4,5 gam H_2O và 5,3 gam Na_2CO_3 . CTPT của X là

- A. $C_2H_3O_2Na$. B. $C_3H_5O_2Na$. C. C_4H_9ONa . D. $C_4H_5O_2Na$.

Câu 99. Đốt cháy hoàn toàn 3 gam hợp chất hữu cơ X thu được 4,4 gam CO_2 và 1,8 gam H_2O . Biết tỉ khối của X so với He ($M_{He} = 4$) là 7,5. CTPT của X là

- A. CH_2O_2 . B. C_2H_6 . C. C_2H_4O . D. CH_2O .

Câu 100. Đốt 0,15 mol một hợp chất hữu cơ thu được 6,72 lít CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . Mặt khác đốt 1 thể tích hơi chất đó cần 2,5 thể tích O_2 . Các thể tích đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. CTPT của hợp chất đó là

- A. C_3H_8 . B. C_2H_6O . C. $C_2H_4O_2$. D. C_2H_4O .

Câu 101. Đốt cháy hoàn toàn 1,47 gam chất hữu cơ X (chỉ chứa C, H, O) bằng 1,0976 lít khí O_2 (ở đktc) lượng dùng vừa đủ thì sau thí nghiệm thu được 2,156 gam CO_2 và hơi nước. Tìm CTPT của X, biết tỉ khối hơi của X so với không khí nằm trong khoảng $3 < d_X < 4$.

- A. $C_3H_4O_3$. B. $C_3H_6O_3$. C. $C_4H_8O_4$. D. Đáp án khác.

Câu 102. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hợp chất hữu cơ (T) và cho toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $NaOH$ dư, thấy khối lượng dung dịch tăng 24,8 gam. Công thức phân tử của (T) là

- A. C_4H_8 B. C_3H_6O C. $C_3H_8O_3$ D. $C_4H_{10}O$

Câu 103. Đốt cháy hoàn toàn 0,6 gam hợp chất hữu cơ X rồi cho sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy có 2 gam kết tủa và khối lượng bình tăng thêm 1,24 gam. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 15. CTPT của X là

- A. C_2H_6 . B. CH_2O . C. C_2H_4O . D. CH_2O_2 .

Câu 104. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hidrocarbon X. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong được 20 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa rồi đun nóng phần nước lọc lại có 10 gam kết tủa nữa. Vậy X không thể là

- A. C_2H_6 . B. C_2H_4 . C. CH_4 . D. C_2H_2 .

Câu 105. Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon X ở thể khí. Sản phẩm cháy thu được cho hấp thụ hết vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thấy có 10 gam kết tủa xuất hiện và khối lượng bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ tăng 16,8 gam. Lọc bỏ kết tủa cho nước lọc tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư lại thu được kết tủa, tổng khối lượng hai lần kết tủa là 39,7 gam. CTPT của X là

- A. C_3H_8 . B. C_3H_6 . C. C_3H_4 . D. C_4H_8 .

Câu 106. Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X cần 6,72 lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy gồm CO_2 và H_2O hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ thấy có 19,7 gam kết tủa xuất hiện và khối lượng dung dịch giảm 5,5 gam. Lọc bỏ kết tủa đun nóng nước lọc lại thu được 9,85 gam kết tủa nữa. CTPT của X là

- A. C_2H_6 . B. C_2H_6O .
C. $C_2H_6O_2$. D. Không thể xác định.

Câu 107. Đốt cháy hoàn toàn 4,3 gam một chất hữu cơ A chỉ chứa một nhóm chức, sau đó dẫn toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư. Sau phản ứng thu được 20 gam kết tủa và khối lượng dung dịch còn lại giảm 8,5 gam so với trước phản ứng. Biết $M_A < 100$. CTPT của A là

- A. $C_4H_8O_2$. B. C_2H_3O . C. $C_4H_{10}O_2$. D. $C_4H_6O_2$.

Câu 108. Đốt cháy hoàn toàn 6,66 gam chất X cần 9,072 lít khí oxi (đktc). Sản phẩm cháy được dẫn qua bình 1 chứa H_2SO_4 đặc và bình 2 chứa $Ca(OH)_2$ dư thấy bình 1 tăng 3,78 gam và bình 2 tăng m gam và tạo a gam kết tủa. Biết $M_X < 250$. Giá trị của m, a và CTPT của X là

- A. 15,84 gam, 36 gam và $C_6H_7O_2$. B. 8,2 gam, 20 gam và $C_6H_7O_2$.
C. 15,84 gam, 36 gam và $C_{12}H_{14}O_4$. D. 13,2 gam, 39 gam và $C_6H_7O_2$.

Câu 109. Khi đốt 1 lít khí X cần 5 lít O_2 sau phản ứng thu được 3 lít CO_2 và 4 lít hơi nước. Biết các khí đo cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. CTPT của X là

- A. C_2H_6O . B. C_3H_8O C. C_3H_8 . D. C_2H_6 .

Câu 110. Khi đốt 1 lít khí X cần 6 lít O_2 thu được 4 lít CO_2 và 5 lít hơi H_2O (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). CTPT của X là

- A. $C_4H_{10}O$. B. $C_4H_8O_2$. C. $C_4H_{10}O_2$. D. C_3H_8O .

Câu 111. Đốt cháy 200 ml hơi một hợp chất hữu cơ X chứa C, H, O trong 900 ml O_2 , thể tích hỗn hợp khí và hơi thu được là 1,3 lít. Sau khi ngưng tụ hơi nước chỉ còn 700 ml. Tiếp theo cho qua dung dịch KOH dư chỉ còn 100 ml khí bay ra. Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. CTPT của Y là

- A. C_3H_6O . B. $C_3H_8O_2$. C. C_3H_8O . D. $C_3H_6O_2$.

Câu 112. Khi đốt cháy hoàn toàn một hchc X (trong X chứa 1 nguyên tử N), thu được 16,80 lít khí CO_2 ; 2,80 lít N_2 (các thể tích đo ở đktc) và 20,25 gam H_2O . CTPT của X là

- A. CH_3N . B. C_3H_7N . C. C_2H_6N . D. C_3H_9N .

Câu 113. Đốt cháy hoàn toàn 1,605 gam hợp chất hữu cơ A thu được 4,62 gam CO_2 ; 1,215 gam H_2O và 168 ml N_2 (đktc). Tỉ khối hơi của A so với không khí không vượt quá 4. Công thức phân tử của A là

- A. C_5H_5N . B. C_6H_9N . C. C_7H_9N . D. C_6H_7N .

Câu 114. Đốt cháy hoàn toàn một hchc X (gồm các nguyên tố C, H, N) bằng lượng không khí vừa đủ thu được 17,6 gam CO_2 , 12,6 gam H_2O và 69,44 lít N_2 (đktc). Giả thiết không khí chỉ gồm N_2 và O_2 trong đó oxi chiếm 20% thể tích không khí. X có công thức là

- A. $C_2H_5NH_2$. B. $C_3H_6(NH_2)_2$. C. CH_3NH_2 . D. $C_4H_8(NH_2)_2$.

Câu 115. Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol chất hữu cơ X mạch hở cần dùng 10,08 lít khí O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (gồm CO_2 , H_2O và N_2) qua bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thấy khối lượng

bình tăng 23,4 gam và có 70,92 gam kết tủa. Khí thoát ra khỏi bình có thể tích 1,344 lít (đktc). Công thức phân tử của X là

- A. $C_2H_5O_2N$. B. $C_3H_5O_2N$. C. $C_3H_7O_2N$. D. $C_2H_7O_2N$.

Câu 116. Đốt cháy 0,279 gam hợp chất hữu cơ X chỉ chứa C, H, N, cho sản phẩm đi qua các bình đựng $CaCl_2$ khan và KOH dư. Thấy bình đựng $CaCl_2$ tăng thêm 0,189 gam còn bình đựng KOH tăng thêm 0,792 gam. Mặt khác nếu đốt cháy 0,186 gam chất X thì thu được 22,4 ml khí N_2 (ở đktc). Biết rằng hợp chất X chỉ chứa một nguyên tử nitơ. Công thức phân tử của hợp chất X là

- A. $C_6H_7N_2$. B. C_6H_7N . C. C_6H_9N . D. C_5H_7N .

Câu 117. Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X (C, H, N) bằng lượng không khí vừa đủ (gồm 1/5 thể tích O_2 , còn lại là N_2) được khí CO_2 , H_2O và N_2 . Cho toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy có 39,4 gam kết tủa, khối lượng dung dịch giảm đi 24,3 gam. Khí thoát ra khỏi bình có thể tích 34,72 lít (đktc). Biết $d_{X/O_2} < 2$. CTPT của X là

- A. C_2H_7N . B. C_2H_8N . C. $C_2H_7N_2$. D. $C_2H_4N_2$.

Câu 118. Đốt cháy hoàn toàn 0,4524 gam hợp chất A sinh ra 0,33176 gam CO_2 và 0,27144 gam H_2O . Đun nóng 0,3684 gam chất A với vôi tôi xút để chuyển tất cả nitơ trong A thành amoniac, rồi dẫn khí NH_3 vào 20 ml dung dịch H_2SO_4 0,5 M. Để trung hoà axit còn dư sau khi tác dụng với NH_3 cần dùng 7,72 ml dung dịch NaOH 1M. Biết $M_A = 60$. Công thức phân tử của A là

- A. CH_4ON_2 . B. C_2H_6ON . C. C_3H_9N . D. CH_6N_3 .

