

ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây **không** chính xác?

- A. Tính chất của các chất phụ thuộc vào thành phần phân tử và cấu tạo hóa học.
 B. Các chất có cùng khối lượng phân tử là đồng phân của nhau.
 C. Các chất là đồng phân của nhau thì có cùng công thức phân tử.
 D. Sự xen phủ trực tạo thành liên kết σ , sự xen phủ bên tạo thành liên kết π .

Câu 2: Tổng số liên kết π và vòng ứng với công thức $C_5H_{12}O_2$ là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 3: Công thức tổng quát của anđehit đơn chức mạch hở có 1 liên kết đôi trong gốc hidrocarbon là

- A. $C_nH_{2n+1}CHO$. B. $C_nH_{2n}CHO$. C. $C_nH_{2n-1}CHO$. D. $C_nH_{2n-3}CHO$.

Câu 4: Trong hợp chất $C_xH_yO_z$ thì y luôn luôn chẵn và $y \leq 2x+2$ là do

- A. $a \geq 0$ (a là tổng số liên kết π và vòng trong phân tử).
 B. $z \geq 0$ (mỗi nguyên tử oxi tạo được 2 liên kết).
 C. mỗi nguyên tử cacbon chỉ tạo được 4 liên kết.
 D. cacbon và oxi đều có hóa trị là những số chẵn.

Câu 5: Aminoaxit no, chứa một nhóm amino và hai nhóm cacboxyl có công thức tổng quát là

- A. $H_2N-C_nH_{2n+1}(COOH)_2$. B. $H_2N-C_nH_{2n-1}(COOH)_2$.
 C. $H_2N-C_nH_{2n}(COOH)_2$. D. $H_2N-C_nH_{2n-3}(COOH)_2$.

Câu 6: Anđehit mạch hở có công thức tổng quát $C_nH_{2n-2}O$ thuộc loại

- A. anđehit đơn chức no.
 B. anđehit đơn chức chứa một liên kết đôi trong gốc hidrocarbon.
 C. anđehit đơn chức chứa hai liên kết π trong gốc hidrocarbon.
 D. anđehit đơn chức chứa ba liên kết π trong gốc hidrocarbon.

Câu 7: Cho công thức cấu tạo sau: $CH_3-CH(OH)-CH=C(Cl)-CHO$. Số oxi hóa của các nguyên tử cacbon tính từ phải sang trái có giá trị lần lượt là

- A. +1; +1; -1; 0; -3. B. +1; -1; -1; 0; -3.
 C. +1; +1; 0; -1; +3. D. +1; -1; 0; -1; +3.

Câu 8: Công thức tổng quát của dẫn xuất điclo mạch hở có chứa một liên kết ba trong phân tử là

- A. $C_nH_{2n-2}Cl_2$. B. $C_nH_{2n-4}Cl_2$. C. $C_nH_{2n}Cl_2$. D. $C_nH_{2n-6}Cl_2$.

Câu 9: Số lượng đồng phân mạch hở ứng với công thức phân tử C_3H_6O là

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

Câu 10: Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử $C_4H_{10}O$ là

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

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một ancol mạch hở ba lần chứa một liên kết ba trong gốc hidrocarbon thu được 0,6 mol CO_2 . Công thức phân tử của ancol đó là

- A. $C_6H_{14}O_3$. B. $C_6H_{12}O_3$. C. $C_6H_{10}O_3$. D. $C_6H_8O_3$.

Câu 12: Hợp chất $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{Br}$ có danh pháp IUPAC là

- A. 1-brom-3,5-trimetyl hexa-1,4-đien. B. 3,3,5-trimetyl hexa-1,4-đien-1-brom.
C. 3,3,5-trimetyl hexa-1,4-đien-1-brom. D. 1-brom-3,3,5-trimetyl hexa-1,4-đien.

Câu 13: Hợp chất X có công thức cấu tạo $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_3$. Danh pháp IUPAC của X là

- A. 2,2,4- trimetylpent-3-en. B. 2,4-trimetylpent-2-en.
C. 2,4,4-trimetylpent-2-en. D. 2,4-trimetylpent-3-en.

Câu 14: Các chất hữu cơ đơn chức Z_1, Z_2, Z_3 có CTPT tương ứng là $\text{CH}_2\text{O}, \text{CH}_2\text{O}_2, \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Chúng thuộc các dãy đồng đẳng khác nhau. Công thức cấu tạo của Z_3 là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$. C. CH_3COOH . D. $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CHO}$.

Câu 15: Công thức tổng quát của dẫn xuất dibrom không no mạch hở chứa a liên kết π là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2a}\text{Br}_2$. B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2a}\text{Br}_2$. C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2-2a}\text{Br}_2$. D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2+2a}\text{Br}_2$.

Câu 16: Công thức tổng quát của ancol đơn chức mạch hở có 2 nối đôi trong gốc hidrocarbon là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}$. B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}$. C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$. D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$.

Câu 17: Tổng số liên kết π và vòng ứng với công thức $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$ là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 18 (B-07): Cho tất cả các đồng phân đơn chức mạch hở, có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ lần lượt tác dụng với Na, NaOH, NaHCO_3 . Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 19: Hợp chất $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{OH}$ có danh pháp IUPAC là

- A. 1,3,3-trimetyl pent-4-en-1-ol. B. 3,3,5-trimetyl pent-1-en-5-ol.
C. 4,4-đimetyl hex-5-en-2-ol. D. 3,3-đimetyl hex-1-en-5-ol.

Câu 20: Cho các chất chứa vòng benzen: $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$ (X); $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{OH}$ (Y); $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ (Z); $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ (T). Các chất đồng đẳng của nhau là

- A. X, Y, T. B. X, Z, T. C. X, Z. D. Y, Z.

Câu 21: X là dẫn xuất của benzen có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ thoả mãn điều kiện: X không tác dụng với NaOH; khi tách nước từ X thu được Y, trùng hợp Y thu được polime. Số lượng đồng phân thoả mãn với các tính chất trên là

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

Câu 22: Hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ có thể thuộc loại chất sau:

- A. ancol hai lần có một liên kết đôi trong gốc hidrocarbon.
B. anđehit hoặc xeton no hai lần.
C. axit hoặc este no đơn chức.

D. hợp chất no chứa một chức anđehit và một chức xeton.

Câu 23: Hợp chất hữu cơ có công thức tổng quát $C_nH_{2n+2}O_2$ thuộc loại

- A. ancol hoặc ete no mạch hở hai lần. B. anđehit hoặc xeton no mạch hở 2 lần.
C. axit hoặc este no đơn chức mạch hở. D. hidroxycarbonyl no mạch hở.

Câu 24: Anđehit mạch hở $C_nH_{2n-4}O_2$ có số lượng liên kết π trong gốc hidrocacbon là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 25: Axit mạch hở $C_nH_{2n-4}O_2$ có số lượng liên kết π trong gốc hidrocacbon là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 26: Tổng số liên kết π và vòng trong phân tử axit benzoic là

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

Câu 27: Hợp chất hữu cơ nào sau đây KHÔNG có đồng phân *cis – trans*?

- A. 1,2-dicloeten. B. 2-metyl pent-2-en. C. but-2-en. D. pent-2-en.

Câu 28: Ancol no mạch hở có công thức tổng quát chính xác nhất là

- A. $R(OH)_m$. B. $C_nH_{2n+2}O_m$. C. $C_nH_{2n+1}OH$. D. $C_nH_{2n+2-m}(OH)_m$.

Câu 29: Số lượng đồng phân mạch hở ứng với công thức phân tử $C_2H_4O_2$ là

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

Câu 30: Công thức phân tử tổng quát của axit hai chức mạch hở chứa một liên kết đôi trong gốc hidrocacbon là

- A. $C_nH_{2n-4}O_4$. B. $C_nH_{2n-2}O_4$. C. $C_nH_{2n-6}O_4$. D. $C_nH_{2n}O_4$.

Câu 31: Hợp chất $C_4H_{10}O$ có số lượng đồng phân là

- A. 4. B. 7. C. 8. D. 10.

XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ

Câu 1: 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 có thể là

- A. $C_4H_{10}O$. B. $C_3H_6O_2$. C. $C_2H_2O_3$. D. $C_5H_6O_2$.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ đơn chức X thu được sản phẩm cháy chỉ gồm CO_2 và H_2O với tỷ lệ khối lượng tương ứng là 44 : 27. Công thức phân tử của X là

- A. C_2H_6 . B. C_2H_6O . C. $C_2H_6O_2$. D. C_2H_4O .

Câu 3 (B-2007): Trong một bình kín chứa hơi chất hữu cơ X (có dạng $C_nH_{2n}O_2$) mạch hở và O_2 (số mol O_2 gấp đôi số mol cần cho phản ứng cháy) ở $139,9^\circ C$, áp suất trong bình là 0,8 atm. Đốt cháy hoàn toàn X, sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu, áp suất trong bình lúc này là 0,95 atm. X có công thức phân tử là

- A. $C_4H_8O_2$. B. $C_3H_6O_2$. C. CH_2O_2 . D. $C_2H_4O_2$.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol chất hữu cơ A mạch hở cần dùng 10,08 lít 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 23,4g và có 70,92g kết tủa. Khí thoát ra khỏi bình có thể tích 1,344 lít (đktc). Công thức phân tử của A là

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

$C_2H_7O_2N$.

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một axit cacboxylic no 2 lần thu được 1,2 mol CO_2 . Công thức phân tử của axit đó là

- A. $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_4$. B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4$. C. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. D. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$.

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol muối natri của một axit cacboxylic, thu được Na_2CO_3 , hơi nước và 3,36 lít khí CO_2 (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của muối là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$. B. HCOONa . C. CH_3COONa . D. $\text{CH}_2(\text{COONa})_2$.

Câu 7: Cho 25,4 gam este X bay hơi trong một bình kín dung tích 6 lít ở $136,5^\circ\text{C}$. Khi X bay hơi hết thì áp suất trong bình là 425,6 mmHg. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$. B. $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_6$. C. $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6$. D. $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_6$.

Câu 8: Một hợp chất hữu cơ Y khi đốt cháy thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau; đồng thời lượng oxi cần dùng bằng 4 lần số mol của Y. Công thức phân tử của Y là

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

Câu 9: 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. Công thức đơn giản nhất của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$. D. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$.

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 ancol (ancol) đơn chức, thuộc cùng dãy đồng đẳng có số mol bằng nhau, thu được CO_2 và H_2O với tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3. Công thức phân tử của 2 ancol (ancol) là

- A. CH_4O và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.
C. CH_4O và $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. D. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn một axit đa chức A, thu được 1,344 lít khí CO_2 (đktc) và 0,9 gam H_2O . Công thức đơn giản của A là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$. D. CH_2O .

Câu 12: Hỗn hợp A gồm 2 ancol (ancol) đơn chức X và Y, trong đó số mol của X bằng $\frac{5}{3}$ lần số mol của Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,04 mol A thu được 1,98 gam H_2O và 1,568 lít khí CO_2 (đktc). Công thức phân tử của X và Y lần lượt là

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$. B. CH_4O và $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$.
C. CH_4O và $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$. D. CH_4O và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn 4,3gam một chất hữu cơ đơn chức A chứa C, H, O rồi dẫn sản phẩm cháy qua bình 1 chứa P_2O_5 dư và bình 2 chứa NaOH dư. Sau thí nghiệm bình 1 tăng 2,7g; bình 2 thu được 21,2g muối. Công thức phân tử của A là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}$. B. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}$. C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$.

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn 1,18 gam chất B ($\text{C}_x\text{H}_y\text{N}$) bằng một lượng không khí vừa đủ. Dẫn toàn bộ hỗn hợp khí sau phản ứng vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 6 gam kết tủa và có 9,632 lít khí (đktc) duy nhất thoát ra khỏi bình. Biết không khí chứa 20% oxi và 80% nitơ về thể tích. Công thức phân tử của B là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. C. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$.

Câu 15: Trong một bình kín dung tích không đổi chứa hỗn hợp hơi chất A ($\text{C}_x\text{H}_y\text{O}$) với O_2 vừa đủ để đốt cháy hợp chất A ở $136,5^\circ\text{C}$ và 1 atm. Sau khi đốt cháy, đưa bình về nhiệt độ ban

đầu, thì áp suất trong bình là 1,2 atm. Mặt khác, khi đốt cháy 0,03 mol A lượng CO_2 sinh ra được cho vào 400 ml dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,15M thấy có hiện tượng hoà tan kết tủa, nhưng nếu cho vào 800 ml dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nói trên thì thấy $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư. Công thức phân tử của A là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$. D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

Câu 16: Hợp chất hữu cơ Y có tỉ khối hơi so với H_2 là 37. Y tác dụng được với Na, NaOH và tham gia phản ứng tráng gương. Công thức phân tử của Y là

- A. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_3$. D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$.

Câu 17: Hỗn hợp A gồm một số hidrocarbon là đồng đẳng kế tiếp. Tổng khối lượng phân tử của các hidrocarbon trong A là 252, trong đó khối lượng phân tử của hidrocarbon nặng nhất bằng 2 lần khối lượng phân tử của hidrocarbon nhẹ nhất. Công thức phân tử của hidrocarbon nhẹ nhất và số lượng hidrocarbon trong A là

- A. C_3H_6 và 4. B. C_2H_4 và 5. D. C_3H_8 và 4. D. C_2H_6 và 5.

Câu 18: Trộn một hidrocarbon X với lượng O_2 vừa đủ được hỗn hợp A ở 0°C và áp suất P_1 . Đốt cháy hết X, tổng thể tích các sản phẩm thu được ở $218,4^\circ\text{C}$ và áp suất P_1 gấp 2 lần thể tích hỗn hợp A ở 0°C , áp suất P_1 .

- A. C_4H_{10} . B. C_2H_6 . C. C_3H_6 . D. C_3H_8 .

Câu 19: 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 168ml N_2 (đktc). Tỷ khối hơi của A so với không khí không vượt quá 4. Công thức phân tử của A là

- A. $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$. B. $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$. D. $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}$.

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam chất A thu được 2,65 gam Na_2CO_3 ; 2,26 gam H_2O và 12,1 gam CO_2 . Công thức phân tử của A là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$. C. $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{Na}$. D. $\text{C}_7\text{H}_7\text{ONa}$.

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn 1,88g A (chứa C, H, O) cần 1,904 lít khí O_2 (đktc), thu được CO_2 và H_2O với tỷ lệ mol tương ứng là 4:3. Công thức phân tử của A là

- A. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. B. $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. C. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$. D. $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_5$.

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất X (chứa C, H, O) cần 0,6 mol O_2 tạo ra 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. B. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. D. CH_2O .

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất Y (chứa C, H, O) cần 0,3 mol O_2 tạo ra 0,2 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Công thức phân tử của Y là

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$. C. CH_4O . D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$.

Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ chứa C, H, Cl thu được 2,2 gam CO_2 ; 0,9 gam H_2O . Khi xác định clo trong lượng chất đó bằng dung dịch AgNO_3 thì thu được 14,35 gam AgCl . Công thức phân tử của hợp chất đó là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$. C. CH_2Cl_2 . D. CHCl_3 .

Câu 25: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất X cần 6,16 lít khí O_2 (đktc), thu được 13,44 lít (đktc) hỗn hợp CO_2 , N_2 và hơi nước. Sau khi ngưng tụ hết hơi nước, còn lại 5,6 lít khí (đktc) có tỉ khối so với hidro là 20,4. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$.

Câu 26: Đốt cháy hoàn toàn 10,4 gam hợp chất hữu cơ Y (chứa C, H, O) rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng nước vôi trong dư. Sau thí nghiệm, người ta thấy khối lượng bình 1 tăng 3,6 gam và ở bình 2 thu được 30 gam kết tủa. Công thức phân tử của X là

- A. $C_3H_6O_2$. B. $C_4H_6O_2$. C. $C_4H_6O_4$. D. $C_3H_4O_4$.

ANKAN

Câu 1: Khi đốt cháy ankan thu được H_2O và CO_2 với tỷ lệ tương ứng biến đổi như sau:

- A. tăng từ 2 đến $+\infty$. B. giảm từ 2 đến 1.
C. tăng từ 1 đến 2. D. giảm từ 1 đến 0.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 hidrocarbon thu được số mol CO_2 nhỏ hơn số mol H_2O . Hỗn hợp đó

- A. gồm 2 ankan. B. gồm 2 anken.
C. chứa ít nhất một anken. D. chứa ít nhất một ankan.

Câu 3: Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử C_5H_{12} là

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

Câu 4: Khi cho isopentan tác dụng với Cl_2 theo tỷ lệ mol 1:1 thì số lượng sản phẩm thế monoclo tạo thành là

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

Câu 5: khi cho 2-metylbutan tác dụng với Cl_2 theo tỷ lệ mol 1:1 thì tạo ra sản phẩm chính là

- A. 1-clo-2-metylbutan. B. 2-clo-2-metylbutan.
C. 2-clo-3-metylbutan. D. 1-clo-3-metylbutan.

Câu 6: Công thức cấu tạo $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$ có danh pháp IUPAC là

- A. 2,2,4-trimethylpentan. B. 2,4-trimethylpetan.
C. 2,4,4-trimethylpentan. D. 2-đimetyl-4-methylpentan.

Câu 7: Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế CH_4 bằng phản ứng

- A. cracking n-butan. B. cacbon tác dụng với hiđro.
C. nung natri axetat với vôi tôi – xút. D. điện phân dung dịch natri axetat.

Câu 8: Khi clo hóa C_5H_{12} với tỷ lệ mol 1:1 thu được một sản phẩm thế monoclo duy nhất. Danh pháp IUPAC của ankan đó là

- A. 2,2-đimetylpropan. B. 2-metylbutan.
C. n-pentan. D. 2-đimetylpropan.

Câu 9: Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là

- A. metan. B. etan. C. propan. D. n-butan.

Câu 10: khi clo hóa metan thu được một sản phẩm thế chứa 89,12% clo về khối lượng. Công thức của sản phẩm là

- A. CH_3Cl . B. CH_2Cl_2 . C. $CHCl_3$. D. CCl_4 .

Câu 11: Khi tiến hành cracking 22,4 lít khí C_4H_{10} (đktc) thu được hỗn hợp A gồm CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , H_2 và C_4H_{10} dư. Đốt cháy hoàn toàn A thu được x gam CO_2 và y gam H_2O . Giá trị của x và y tương ứng là

- A. 176 và 180. B. 44 và 18. C. 44 và 72. D. 176 và 90.

Câu 12: Cho 4 chất: metan, etan, propan và n-butan. Số lượng chất tạo được một sản phẩm thế monoclo duy nhất là

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

Câu 13: Khi đốt cháy hoàn toàn V lít hỗn hợp khí gồm CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 (đktc) thu được 44 gam CO_2 và 28,8 gam H_2O . Giá trị của V là

- A. 8,96. B. 11,20. C. 13,44. D. 15,68.

Câu 14: Khi đốt cháy hoàn toàn 7,84 lít hỗn hợp khí gồm CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 (đktc) thu được 16,8 lít khí CO_2 (đktc) và x gam H_2O . Giá trị của x là

- A. 6,3. B. 13,5. C. 18,0. D. 19,8.

Câu 15: Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 ankan là đồng đẳng kế tiếp thu được 7,84 lít khí CO_2 (đktc) và 9,0 gam H_2O . Công thức phân tử của 2 ankan là

- A. CH_4 và C_2H_6 . B. C_2H_6 và C_3H_8 . C. C_3H_8 và C_4H_{10} . D. C_4H_{10} và C_5H_{12} .

Câu 16: khi clo hóa một ankan có công thức phân tử C_6H_{14} , người ta chỉ thu được 2 sản phẩm thế monoclo. Danh pháp IUPAC của ankan đó là

- A. 2,2-đimetylbutan. B. 2-metylpentan.
C. n-hexan. D. 2,3-đimetylbutan.

Câu 17: Khi clo hóa hỗn hợp 2 ankan, người ta chỉ thu được 3 sản phẩm thế monoclo. Tên gọi của 2 ankan đó là

- A. etan và propan. B. propan và iso-butan.
C. iso-butan và n-pentan. D. neo-pentan và etan.

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp khí X gồm 2 hidrocarbon A và B là đồng đẳng kế tiếp thu được 96,8 gam CO_2 và 57,6 gam H_2O . Công thức phân tử của A và B là

- A. CH_4 và C_2H_6 . B. C_2H_6 và C_3H_8 . C. C_3H_8 và C_4H_{10} . D. C_4H_{10} và C_5H_{12} .

Câu 19: Hỗn hợp khí X gồm 2 hidrocarbon A và B là đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy X với 64 gam O_2 (dư) rồi dẫn sản phẩm thu được qua bình đựng $Ca(OH)_2$ dư thu được 100 gam kết tủa. Khí ra khỏi bình có thể tích 11,2 lít ở $0^\circ C$ và 0,4 atm. Công thức phân tử của A và B là

- A. CH_4 và C_2H_6 . B. C_2H_6 và C_3H_8 . C. C_3H_8 và C_4H_{10} . D. C_4H_{10} và C_5H_{12} .

Dùng cho câu 20, 21: Nung m gam hỗn hợp X gồm 3 muối kali của 3 axit no đơn chức với NaOH dư thu được chất rắn D và hỗn hợp Y gồm 3 ankan. Tỷ khối của Y so với H_2 là 11,5. Cho D tác dụng với H_2SO_4 dư thu được 17,92 lít CO_2 (đktc).

Câu 20: Giá trị của m là

- A. 42,0. B. 84,8. C. 42,4. D. 84,0.

Câu 21: Tên gọi của 1 trong 3 ankan thu được là

- A. metan. B. etan. C. propan. D. butan.

Dùng cho câu 22, 23: Hỗn hợp A gồm 1 ankan và 2,24 lít Cl_2 (đktc). Chiếu ánh sáng qua A thu được 4,26 gam hỗn hợp X gồm 2 dẫn xuất (mono và đi clo với tỷ lệ mol tương ứng là 2:

3.) ở thể lỏng và 3,36 lít hỗn hợp khí Y (đktc). Cho Y tác dụng với NaOH vừa đủ thu được dung dịch có thể tích 200ml và tổng nồng độ mol của các muối tan là 0,6 M.

Câu 22: Tên gọi của ankan là

- A. metan. B. etan. C. propan. D. n-butan.

Câu 23: Phần trăm thể tích của ankan trong hỗn hợp A là

- A. 30%. B. 40%. C. 50%. D. 60%.

Dùng cho câu 24, 25: Cracking n-butan thu được 35 mol hỗn hợp A gồm H_2 , CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 và một phần butan chưa bị cracking. Giả sử chỉ có các phản ứng tạo ra các sản phẩm trên. Cho A qua bình nước brom dư thấy còn lại 20 mol khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn A thì thu được x mol CO_2 .

Câu 24: Hiệu suất phản ứng tạo hỗn hợp A là

- A. 57,14%. B. 75,00%. C. 42,86%. D. 25,00%.

Câu 25: Giá trị của x là

- A. 140. B. 70. C. 80. D. 40.

Câu 26: Cho 224,00 lít metan (đktc) qua hồ quang được V lít hỗn hợp A (đktc) chứa 12% C_2H_2 ; 10% CH_4 ; 78% H_2 (về thể tích). Giả sử chỉ xảy ra 2 phản ứng: $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$ (1) và $CH_4 \rightarrow C + 2H_2$ (2). Giá trị của V là

- A. 407,27. B. 448,00. C. 520,18. D. 472,64.

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn V lít hỗn hợp A (đktc) gồm CH_4 , C_2H_6 và C_3H_8 thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Giá trị của V là

- A. 5,60. B. 3,36. C. 4,48. D. 2,24.

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít hỗn hợp A (đktc) gồm CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_2H_4 và C_3H_6 , thu được 11,2 lít khí CO_2 (đktc) và 12,6 gam H_2O . Tổng thể tích của C_2H_4 và C_3H_6 (đktc) trong hỗn hợp A là

- A. 5,60. B. 3,36. C. 4,48. D. 2,24.

Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp A gồm CH_4 , C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_6 thu được x mol CO_2 và 18x gam H_2O . Phần trăm thể tích của CH_4 trong A là

- A. 30%. B. 40%. C. 50%. D. 60%.

Câu 30 (A-2007): Khi brom hoá một ankan chỉ thu được một dẫn xuất monobrom duy nhất có tỷ khối hơi so với hydro là 75,5. Tên của ankan đó là

- A. 3,3-dimethylhexan. B. isopentan.
C. 2,2,3-trimethylpentan. D. 2,2-dimethylpropan.