



A.  $C_2H_6$ .

B.  $C_3H_6$ .

C.  $C_4H_{10}$ .

D.  $C_5H_{12}$ .

**Câu 6.** Nhóm nguyên tử còn lại sau khi lấy bớt một nguyên tử H từ phân tử alkane gọi là gốc anky, có công thức chung là

A.  $C_nH_{2n-1}$  ( $n \geq 1$ ).

B.  $C_nH_{2n+1}$  ( $n \geq 1$ ).

C.  $C_nH_{2n+1}$  ( $n \geq 2$ ).

D.  $C_nH_{2n-1}$  ( $n \geq 2$ ).

**Câu 7.** Nhóm nguyên tử  $CH_3-$  có tên là

A. methyl.

B. ethyl.

C. propyl.

D. butyl.

**Câu 8.** Nhóm nguyên tử  $CH_3CH_2-$  có tên là

A. methyl.

B. ethyl.

C. propyl.

D. butyl.

**Câu 9.** Nhóm nguyên tử  $CH_3CH_2CH_2-$  có tên là

A. methyl.

B. ethyl.

C. propyl.

D. isopropyl.

**Câu 10.** Dãy các Alkane được sắp xếp theo thứ tự tăng dần phân tử khối là

A. hexane, heptane, propane, methane, ethane.

B. methane, ethane, propane, hexane, heptane.

C. heptane, hexane, propane, ethane, methane.

D. methane, ethane, propane, heptane, hexane.

**Câu 11. [KNTT - SBT]** Pentane là tên theo danh pháp thay thế của

A.  $CH_3[CH_2]_2CH_3$ .

B.  $CH_3[CH_2]_3CH_3$ .

C.  $CH_3[CH_2]_4CH_3$ .

D.  $CH_3[CH_2]_5CH_3$ .

**Câu 12. [KNTT - SBT]** Alkane  $(CH_3)_2CH-CH_3$  có tên theo danh pháp thay thế là

A. 2-methylpropane.

B. isobutane.

C. butane.

D. 2-methylbutane.

**Câu 13.** Ở điều kiện thường hydrocarbon nào sau đây ở thể lỏng?

A.  $C_4H_{10}$ .

B.  $C_2H_6$ .

C.  $C_3H_8$ .

D.  $C_5H_{12}$ .

**Câu 14.** Alkane hòa tan tốt trong dung môi nào sau đây?

A. Nước.

B. Benzene.

C. Dung dịch acid HCl.

D. Dung dịch NaOH.

**Câu 15.** Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

A. Butane.

B. Ethane.

C. Methane.

D. Propane.

**Câu 16.** Phản ứng đặc trưng của hydrocarbon no là

A. Phản ứng tách.

B. Phản ứng thế.

C. Phản ứng cộng.

D. Phản ứng oxi hóa.

**Câu 17.** Các alkane **không** tham gia loại phản ứng nào?

A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng cháy.

**Câu 18.** Khi đốt cháy một hydrocarbon, thu được a mol  $CO_2$  và b mol  $H_2O$ . Trong trường hợp nào sau đây có thể kết luận rằng hydrocarbon đó là alkane?

A.  $a > b$ .

B.  $a < b$ .

C.  $a = b$ .

D.  $a \geq b$ .

**Câu 19. (QG.15):** Khí thiên nhiên được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu cho các nhà máy sản xuất điện, sứ, đạm, ancol methylic,... Thành phần chính của khí thiên nhiên là methane. Công thức phân tử của methane là

A.  $CH_4$ .

B.  $C_2H_4$ .

C.  $C_2H_2$ .

D.  $C_6H_6$ .

**Câu 20. (QG.19 - 201).** Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lý chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là

A.  $Cl_2$ .

B.  $CH_4$ .

C.  $CO_2$ .

D.  $N_2$ .



**Câu 21. [CTST - SBT]** Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là

- A.  $N_2$ . B.  $CO_2$ . C.  $CH_4$ . D.  $NH_3$ .

**Câu 22. [CTST - SBT]** Theo ước tính, trung bình mỗi ngày một con bò "ợ" vào bầu khí quyển khoảng 250 L - 300 L một chất khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính. Khí đó là

- A.  $O_2$ . B.  $CO_2$ . C.  $CH_4$ . D.  $NH_3$ .

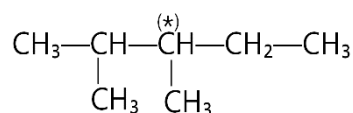
**Câu 23. [CD - SBT].** Trong công nghiệp, các alkane được điều chế từ nguồn nào sau đây?

- A. Sodium acetate. B. Dầu mỏ và khí dầu mỏ.  
C. Aluminium carbide ( $Al_4C_3$ ). D. Khí biogas.

**Câu 24.** Khi nói về phân tử Alkane không phân nhánh thì đặc điểm nào sau đây là đúng?

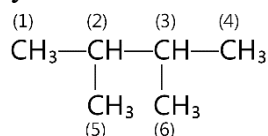
- A. Chỉ có carbon bậc I và II. B. Chỉ có carbon bậc I, II và III.  
C. Chỉ có carbon bậc II. D. Chỉ có carbon bậc I.

**Câu 25.** Bậc của nguyên tử carbon đánh dấu (\*) trong hợp chất sau là



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

**Câu 26.** Trong phân tử sau đây, các nguyên tử carbon:

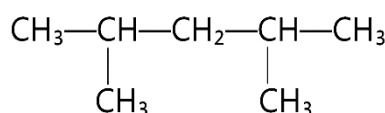


- A. 1 và 4 giống nhau; 2 và 3 giống nhau. B. 1 và 4 giống nhau; 5 và 6 giống nhau.  
C. 1, 4, 5, 6 giống nhau; 2 và 3 giống nhau. D. 2 và 3 giống nhau; 5 và 6 giống nhau.

**Câu 27.** Số đồng phân cấu tạo tương ứng với công thức phân tử  $C_4H_{10}$  là

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

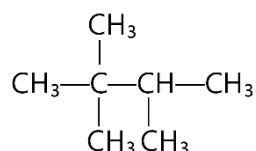
**Câu 28.** Hydrocarbon X có công thức cấu tạo:



Danh pháp thay thế của X là

- A. 2,3-dimethylpentane. B. 2,4-dimethylbutane.  
C. 2,4-dimethylpentane. D. 2,4-methylpentane.

**Câu 29.** Hydrocarbon Y có công thức cấu tạo:



Danh pháp thay thế của Y là

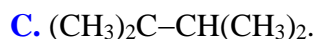
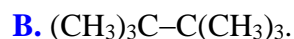
- A. 2,3,3-methylbutane. B. 2,2,3-dimethylbutane.  
C. 2,2,3-trimethylbutane. D. 2,3,3-trimethylbutane.

**Câu 30.** Công thức cấu tạo thu gọn của 2,2-dimethylpropane là

- A.  $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$ . B.  $(CH_3)_4C$ .



Câu 31. Công thức cấu tạo thu gọn của 2,3-dimethylbutane là



Câu 32. [CD - SBT] Tên thay thế của hydrocarbon có công thức cấu tạo  $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  là

A. 2,2-dimethylpentane.

B. 2,3-dimethylpentane.

C. 2,2,3- trimethylbutane.

D. 2,2- dimethylbutane.

Câu 33. Trong phân tử 2,2,4-trimethylpentane có bao nhiêu nguyên tử hydrogen?

A. 8.

B. 12.

C. 16.

D. 18.

Câu 34. [KNTT - SBT] Tên gọi của alkane nào sau đây đúng?

A. 2-ethylbutane.

B. 2,2-dimethylbutane.

C. 3-methylbutane.

D. 2,3,3-trimethylbutane.

Câu 35. Phần trăm khối lượng carbon trong  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  là

A. 28,57 %.

B. 82,76 %.

C. 17,24 %.

D. 96,77 %.

Câu 36. Theo chiều tăng dần số nguyên tử carbon trong phân tử, phần trăm khối lượng carbon trong phân tử alkane

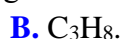
A. không đổi.

B. tăng dần.

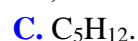
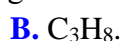
C. giảm dần.

D. biến đổi không theo quy luật.

Câu 37. Trong dãy đồng đẳng của methane, alkane nào có hàm lượng hydrogen lớn nhất?



Câu 38. Phần trăm khối lượng carbon trong alkane X là 83,33 %. Công thức phân tử của X là



Câu 39. Phần trăm khối lượng hydrogen trong alkane X là 25,00 %. Công thức phân tử của X là



Câu 40. [KNTT - SBT] Cho các alkane kèm theo nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi ( $^{\circ}\text{C}$ ) sau: propane (-187,7 và -42,1), butane (-138,3 và -0,5), pentane (-129,7 và 36,1), hexane (-95,3 và 68,7). Số alkane tồn tại ở thể khí ở điều kiện thường là

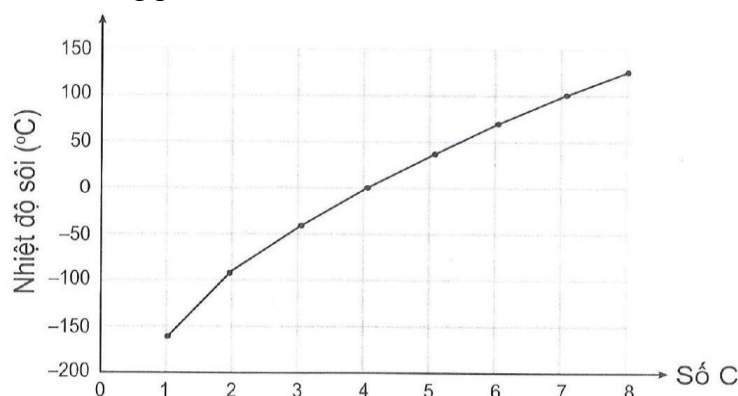
A. 1.

B. 2.

C. 3

D. 4.

Câu 41. [CTST - SBT] Đồ thị dưới đây thể hiện mối tương quan giữa nhiệt độ sôi và số nguyên tử carbon trong phân tử alkane không phân nhánh được biểu diễn như sau:



Đồ thị biểu diễn mối tương quan giữa nhiệt độ sôi và số nguyên tử carbon trong phân tử alkane không phân nhánh

Dựa vào đồ thị đã cho, số phân tử alkane không phân nhánh ở thể khí trong điều kiện thường là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.



**Câu 42.** Phân tử methane **không** tan trong nước vì lí do nào sau đây?

- A. Phân tử methane không phân cực. B. Methane là chất khí.  
C. Phân tử khối của methane nhỏ. D. Methane không có liên kết đôi.

**Câu 43. [KNTT - SBT]** Cho các chất sau: chloromethane, dichloromethane, trichloromethane và tetrachloromethane. Số chất là sản phẩm của phản ứng xảy ra khi trộn methane với chlorine và chiếu ánh sáng tử ngoại là

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

**Câu 44. [KNTT - SBT]** Cho các chất sau: (X) 1-chloropropane và (Y) 2-chloropropane. Sản phẩm của phản ứng monochloro hoá propane là

- A. (X). B. (Y). C. cả hai chất. D. chất khác X, Y.

**Câu 45. [CD - SBT]** Hydrocarbon Y có công thức cấu tạo như sau:  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ . Khi cho Y phản ứng với bromine có thể thu được bao nhiêu dẫn xuất monobromo là đồng phân cấu tạo của nhau?

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

**Câu 46. (A.08):** Cho isopentane tác dụng với  $\text{Cl}_2$  theo tỉ lệ số mol 1: 1, số sản phẩm monochloro tối đa thu được là

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

**Câu 47.** Khi cho 2,3,4-trimethylpentane phản ứng với chlorine (tỉ lệ mol 1:1), chiếu sáng thì có thể tạo ra tối đa bao nhiêu sản phẩm thể monochloro?

- A. 4. B. 5. C. 8. D. 6.

**Câu 48. [CTST - SBT]** Alkane A có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ . A tác dụng với chlorine khi đun nóng chỉ tạo một dẫn xuất monochloro duy nhất. Tên gọi của A là

- A. pentane. B. 2-methylbutane.  
C. 2,2-dimethylpropane. D. 3-methylbutane.

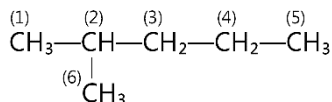
**Câu 49. (A.13):** Khi được chiếu sáng, hydrocarbon nào sau đây tham gia phản ứng thế với chlorine theo tỉ lệ mol 1: 1, thu được ba dẫn xuất monochloro là đồng phân cấu tạo của nhau?

- A. neopentane. B. pentane. C. butane. D. isopentane.

**Câu 50.** Đồng phân cấu tạo nào của alkane có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  chỉ tạo ra duy nhất một sản phẩm thế khi phản ứng với chlorine (tỉ lệ mol 1:1), chiếu sáng?

- A. pentane. B. 2-methylbutane.  
C. 2,2-dimethylpropane. D. Không có đồng phân nào.

**Câu 51.** Khi phản ứng với bromine (tỉ lệ mol 1:1), chiếu sáng, 2-methylpentane có thể tạo ra sản phẩm chính là dẫn xuất thế ở carbon nào?



- A.  $\text{C}^6$ . B.  $\text{C}^2$ . C.  $\text{C}^3$ . D.  $\text{C}^4$ .

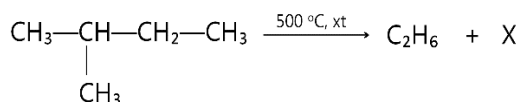
**Câu 52. [CD - SBT].** Cho butane phản ứng với chlorine thu được sản phẩm chính là

- A. 2-chlorobutane. B. 1-chloributane.  
C. 3-chlorobutane. D. -chlorobutane.

**Câu 53. [KNTT - SBT]** Cracking alkane là quá trình phân cắt liên kết C-C (bẻ gãy mạch carbon) của các alkane mạch dài để tạo thành hỗn hợp các hydrocarbon có mạch carbon

- A. ngắn hơn. B. dài hơn. C. không đổi. D. thay đổi.

**Câu 54.** Cho phản ứng cracking sau:



Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ . B.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ .  
C.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ . D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ .

**Câu 55. [KNTT - SBT]** Oxi hoá butane bằng oxygen ở  $180^\circ\text{C}$  và 70 bar tạo thành sản phẩm hữu cơ X duy nhất. X là

- A.  $\text{HCOOH}$  B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ . D.  $\text{CO}_2$ .

**Câu 56. [CD - SBT]** Cho nhiệt đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất ethane, propane, butane và pentane lần lượt là  $1570 \text{ kJ mol}^{-1}$ ;  $2220 \text{ kJ mol}^{-1}$ ;  $2875 \text{ kJ mol}^{-1}$  và  $3536 \text{ kJ mol}^{-1}$ . Khi đốt cháy 1 gam chất nào sẽ thu được nhiệt lớn nhất?

- A. Ethane. B. Propane C. Butane. D. Pentane.

**Câu 57. [CD - SBT]** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Những hợp chất mà trong phân tử chỉ chứa liên kết đơn là hydrocarbon no.  
B. Hydrocarbon chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử là hydrocarbon no.  
C. Hydrocarbon có các liên kết đơn trong phân tử là hydrocarbon no.  
D. Hydrocarbon có ít nhất một liên kết đơn trong phân tử là hydrocarbon no.

**Câu 58. [CD - SBT]** Nhỏ 1 mL nước bromine vào ống đựng 1 mL hexane, chiếu sáng và lắc đều. Hiện tượng quan sát được là

- A. trong ống nghiệm có chất lỏng đồng nhất.  
B. màu của nước bromine bị mất.  
C. màu của nước bromine không thay đổi.  
D. trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa.

**Câu 59. [CD - SBT].** Để tăng chất lượng của xăng, dầu, người ta thực hiện cách nào sau đây?

- A. Thực hiện phản ứng reforming để thay đổi cấu trúc của các alkane không nhánh thành hydrocarbon mạch nhánh hoặc mạch vòng có chỉ số octane cao.  
B. Thực hiện phản ứng cracking để thay đổi cấu trúc các alkane mạch dài chuyển thành các alkene và alkane mạch ngắn hơn.  
C. Thực hiện phản ứng hydrogen hóa để chuyển các alkene thành alkane.  
D. Bổ sung thêm heptane vào xăng, dầu.

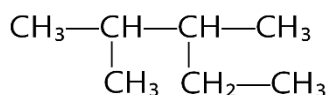
**Câu 60. [CD - SBT].** Phương pháp nào sau đây có thể được thực hiện để góp phần hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra?

- A. Không sử dụng phương tiện giao thông.  
B. Cấm các phương tiện giao thông tại các đô thị.  
C. Sử dụng phương tiện chạy bằng điện hoặc nhiên liệu xanh.  
D. Sử dụng các phương tiện chạy bằng than đá.

**Câu 61. (A.13):** Tên thay thế của  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  là

- A. 2,2,4,4-tetramethylbutane. B. 2,4,4-trimethylpentane.  
C. 2,2,4-trimethylpentane. D. 2,4,4,4-tetramethylbutane.

**Câu 62.** Hydrocarbon X có công thức cấu tạo:

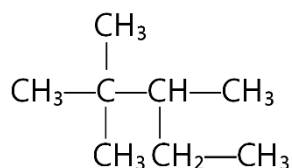




Số nguyên tử carbon và số nhánh trong mạch chính của X là:

- A. 4 carbon và 2 nhánh. B. 5 carbon và 2 nhánh.  
C. 5 carbon và 1 nhánh. D. 4 carbon và 1 nhánh.

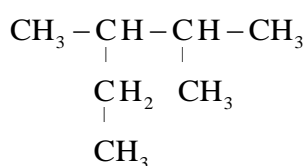
**Câu 63.** Hydrocarbon Z có công thức cấu tạo:



Danh pháp thay thế của Z là

- A. 2,2,3-trimethylpentane. B. 2,3,3-trimethylpentane.  
C. 3-ethyl-2,2-dimethylbutane. D. 2-ethyl-3,3-dimethylbutane.

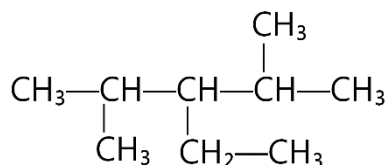
**Câu 64. [CTST - SBT]** Cho alkane sau:



Danh pháp thay thế của alkane trên là

- A. 2-ethyl-3-methylbutane. B. 2-methyl-3-ethylbutane.  
C. 3,4-dimethylpentane. D. 2,3-dimethylpentane.

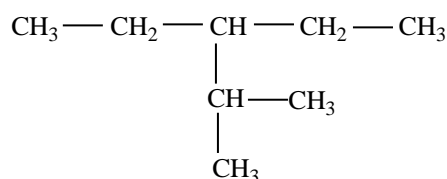
**Câu 65.** Hydrocarbon T có công thức cấu tạo:



Danh pháp thay thế của T là

- A. 3-ethyl-2,4-dimethylpentane. B. 2-methyl-3-propylpentane.  
C. 2,4-dimethyl-3-ethylpentane. D. 2-propyl-3-methylpentane.

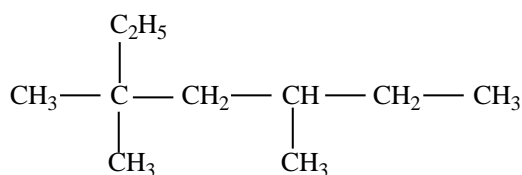
**Câu 66.** Alkane X có công thức cấu tạo như sau:



Tên gọi của X là

- A. 3-isopropylpentane. B. 2-methyl-3-ethylpentane.  
C. 3-ethyl-2-methylpentane. D. 3-ethyl-4-methylpentane.

**Câu 67.** Alkane X có công thức cấu tạo như sau:



Tên gọi của X là

- A. 2-methyl-2,4-diethylhexane. B. 2,4-diethyl-2-methylhexane.