

Rangkuman

1. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa karbon yang terdiri dari atom karbon dan hidrogen.
2. Berdasarkan bentuk rantainya hidrokarbon dikelompokkan menjadi alifatik dan siklik.
3. Berdasarkan jenis ikatannya hidrokarbon dikelompokkan menjadi hidrokarbon jenuh dan tak jenuh.
4. Alkana termasuk hidrokarbon jenuh, makin besar M_r alkana, titik didihnya makin tinggi.
5. Alkena termasuk hidrokarbon tak jenuh yang memiliki satu ikatan rangkap 2 di antara atom karbonnya.
6. Alkuna termasuk hidrokarbon tak jenuh yang memiliki satu ikatan rangkap 3 di antara atom karbonnya.
7. Isomer adalah senyawa-senyawa yang memiliki rumus molekul sama tetapi rumus strukturnya berbeda.
8. Isomer-isomer pada alkana dapat berupa isomer rantai, isomer posisi, dan isomer cis-trans.
9. Reaksi pada senyawa karbon dapat berupa reaksi oksidasi, substitusi, adisi, dan eliminasi.

Kata Kunci

- | | | |
|-------------------------|------------------|---------------------|
| • Hidrokarbon | • Deret homolog | • Isomer posisi |
| • Hidrokarbon jenuh | • Rumus molekul | • Isomer cis-trans |
| • Hidrokarbon tak jenuh | • Rumus struktur | • Reaksi substitusi |
| • Alkana | • Gugus alkil | • Reaksi adisi |
| • Alkena | • Keisomeran | • Reaksi eliminasi |
| • Alkuna | • Isomer rantai | • Reaksi oksidasi |

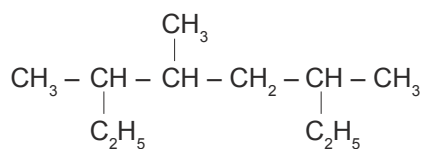
Evaluasi Akhir Bab

A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar.

1. Sifat-sifat dari suatu deret homolog sebagai berikut, *kecuali*
 - A. dapat dinyatakan dengan suatu rumus umum
 - B. titik didihnya meningkat dengan panjangnya rantai
 - C. mempunyai sifat kimia yang serupa
 - D. mempunyai rumus empiris yang sama
 - E. memiliki perbedaan gugus $-\text{CH}_2-$ di antara anggotanya

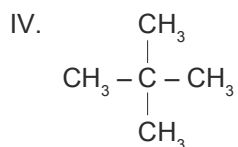
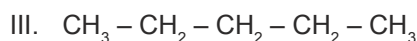
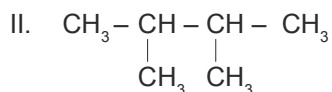
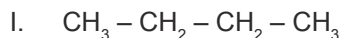
2. Dari rumus-rumus hidrokarbon berikut:
- | | |
|--------------|---------------|
| I. C_2H_4 | III. C_3H_4 |
| II. C_2H_6 | IV. C_3H_6 |
- Hidrokarbon yang termasuk dalam satu deret homolog adalah
- | | |
|---------------|--------------|
| A. I dan III | D. II dan IV |
| B. III dan IV | E. I dan IV |
| C. I dan II | |
3. Rumus molekul yang menyatakan hidrokarbon jenuh adalah
- | | |
|-------------|----------------|
| A. C_3H_6 | D. C_5H_{12} |
| B. C_4H_6 | E. C_5H_{10} |
| C. C_4H_8 | |
4. Senyawa berikut yang merupakan hidrokarbon tidak jenuh adalah
- | | |
|-------------|----------------|
| A. C_2H_6 | D. C_5H_{12} |
| B. C_3H_8 | E. C_6H_{14} |
| C. C_4H_8 | |
5. Rumus molekul pentana adalah
- | | |
|-------------|----------------|
| A. CH_4 | D. C_4H_{10} |
| B. C_2H_6 | E. C_5H_{12} |
| C. C_3H_8 | |
6. Gugus $CH_3 - CH_2 -$ disebut
- | | |
|-----------|----------|
| A. metil | D. butil |
| B. etil | E. amil |
| C. propil | |
7. Rumus 2,3-dimetilbutana adalah
- | |
|--|
| A. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ |
| B. $CH_3 - \overset{ }{CH} - CH_2 - CH_3$ |
| C. $CH_3 - \overset{\overset{CH_3}{ }}{CH} - \overset{\overset{CH_3}{ }}{CH} - CH_3$ |
| D. $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$ |
| E. $CH_3 - CH = CH - CH_3$ |
8. Nama senyawa dengan rumus $(CH_3)_2CHCH_3$ adalah
- | |
|-------------------|
| A. propana |
| B. 2-metilpropana |
| C. butana |
| D. 2-metilbutana |
| E. pentana |

9. Nama senyawa berikut adalah



- A. 2,5-dietil-3-metilheksana
- B. 2-etil-4,5-dimetilheptana
- C. 6-etil-3,4-dimetilheptana
- D. 3,4,6-trimetiloktana
- E. 3,5,6-trimetiloktana

10. Perhatikan rumus struktur berikut:



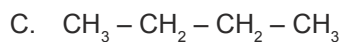
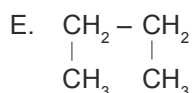
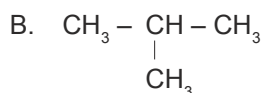
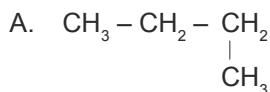
Zat yang merupakan isomer adalah

- A. I dan II
- B. I dan III
- C. I dan IV
- D. II dan III
- E. III dan IV

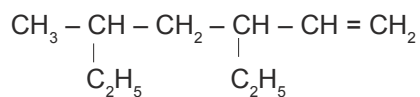
11. Jumlah isomer alkana dengan rumus C_6H_{14} adalah

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

12. Di antara rumus struktur di bawah ini yang berisomer dengan n-butana adalah



13. Nama senyawa berikut adalah



- A. 3-etil-5-metil-1-butena
- B. 5-etil-3-metil-6-heptena
- C. 3-etil-5-metil-2-heptena
- D. 3,5-dietil-1-heksena
- E. 2,4-dietil-5-heksena

23. Reaksi $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$ adalah reaksi

- A. substitusi
- B. oksidasi
- C. eliminasi
- D. adisi
- E. polimerisasi

24. Dua liter $\text{C}_2\text{H}_4(\text{t, p})$ dibakar dengan 10 liter gas $\text{O}_2(\text{t,p})$ menurut reaksi:



Pada pembakaran tersebut:

1. termasuk reaksi oksidasi
2. terbentuk 2 liter gas $\text{CO}_2(\text{t, p})$
3. terbentuk 4 liter gas $\text{CO}_2(\text{t, p})$
4. volum gas sesudah reaksi = 8 liter (t, p)

yang benar adalah

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

25. Di antara reaksi-reaksi berikut yang termasuk reaksi substitusi adalah

. . . .

- A. $\text{C}_2\text{H}_4 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{HCl}$
- D. $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$
- E. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$

B. Selesaikan soal-soal berikut dengan jelas dan singkat.

1. Gambarkan isomer dari pentana berikut namanya.
2. Tulis rumus struktur dari zat X yang direaksikan dengan gas Br_2 akan menghasilkan 1,2-dibromopropana.
3. Bahan baku untuk pembuatan polimer misalnya plastik di antaranya adalah etena. Etena dapat dibuat dari alkohol. Tulis reaksinya.
4. Jelaskan mengapa senyawa alkana dengan rantai karbon yang panjang, titik leleh maupun titik didihnya sangat tinggi?
5. Tuliskan semua isomer dari senyawa heksena.

Tugas

Pada reaksi pembakaran senyawa karbon akan dihasilkan gas karbon dioksida dan air. Jika pembakaran tidak sempurna akan dihasilkan gas karbon monoksida yang bersifat racun. Jelaskan bagaimana terjadinya pencemaran oleh gas karbon monoksida, apa akibatnya dan beri saran pencegahannya. Buat laporan singkat.