

ULANGAN HARIAN

Materi : Hidrokarbon
 Kelas : XI IA 3
 Hari/Tanggal : Rabu/27 Agustus 2014
 Alokasi Waktu : 60 menit
 Nama/Absen :

A. PILIHLAH SALAH SATU JAWABAN YANG PALING TEPAT!

1. Diketahui beberapa sifat kimia sebagai berikut:

- 1) Sukar larut dalam air
- 2) Atomnya hanya dapat disubstitusi oleh halogen
- 3) Dapat dijadikan bahan bakar
- 4) Ikatannya tak jenuh
- 5) Rumus umumnya C_nH_{2n+2}

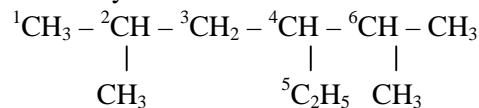
Yang merupakan sifat-sifat alkana adalah

- | | |
|---------------|---------------|
| A. 1, 2, 3, 4 | D. 1, 3, 4, 5 |
| B. 1, 2, 3, 5 | E. 2, 3, 4, 5 |
| C. 1, 2, 4, 5 | |

2. Pada pembakaran hidrokarbon menghasilkan zat-zat

- | | |
|---------------------|---|
| A. CO | D. NO ₂ |
| B. CO ₂ | E. CO ₂ dan H ₂ O |
| C. H ₂ O | |

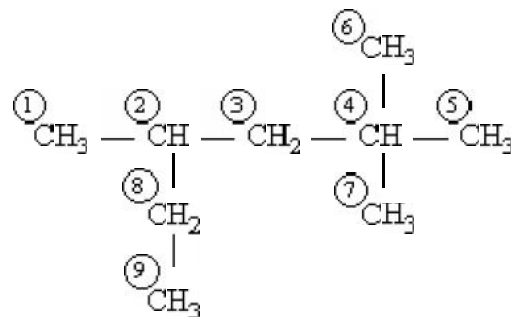
3. Pada senyawa berikut:



Atom C tersier ditunjukkan oleh atom nomor

- | | |
|------------|---------------|
| A. 1, 2, 4 | D. 3, 4, 6 |
| B. 3, 5, 7 | E. 2, 3, 4, 6 |
| C. 2, 4, 6 | |

4.



Pasangan yang merupakan atom C sekunder diperlihatkan oleh

- | | |
|------------|------------|
| A. 2 dan 7 | D. 6 dan 9 |
| B. 3 dan 8 | E. 2 dan 5 |
| C. 1 dan 4 | |

5. Perhatikan kelompok senyawa hidrokarbon ini!

- i. C_2H_6 ; C_3H_8 ; C_4H_{10}
- ii. C_2H_4 ; C_3H_6 ; C_4H_8
- iii. C_2H_2 ; C_3H_4 ; C_4H_6
- iv. C_2H_6 ; C_2H_4 ; C_2H_2

Yang merupakan kelompok senyawa tidak jenuh adalah

- | | |
|---------------|-------------|
| A. i dan ii | D. iv dan v |
| B. ii dan iii | E. v dan i |
| C. iii dan iv | |

6. Pasangan hidrokarbon berikut yang tidak jenuh adalah

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| A. C_2H_2 dan C_3H_6 | D. C_3H_8 dan C_4H_{10} |
| B. C_2H_2 dan C_2H_6 | E. C_2H_6 dan C_3H_4 |
| C. C_3H_6 dan C_4H_{10} | |

7. Senyawa berikut yang termasuk butena adalah

- | | |
|-------------|-------------|
| A. C_2H_4 | D. C_3H_5 |
| B. C_2H_6 | E. C_4H_8 |
| C. C_3H_4 | |

8. Jumlah isomer C_5H_{10} adalah....
- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6
9. Nama senyawa: $CH_3CH(CH_3)C(CH_3)_3$ adalah...
- A. 2,2 – dimetilpentana
B. 2,2,3 – trimetilbutana
C. 2 –etil-3-metilbutana
D. 1,1,1,2-tetrametilpentana
E. isopentana
10. Nama yang benar untuk $CH(CH_3)_2CH(C_2H_5)_2$ adalah...
- A. 2 – metil – 3 – metilpentana
B. 2 – etil – 2- metilpentana
C. isopropil pentana
D. 3 – etil – 2 – metilpentana
E. 3 – etil – 4 – metilpentana
11. Senyawa yang *bukan* merupakan isomer heksana adalah..
- A. 2 – metilpentana
B. 2,2 – dimetilbutana
C. 3 – etilpentana
D. 2,3 – dimetilbutana
E. 3 – metilpentana
12. Senyawa berikut yang dapat mengalami cis dan trans adalah....
- A. Etena
B. 2 – metilpropena
C. 2 – metil – 2 – butena
D. 2 – butena
E. propena
13. Senyawa berikut yang diprediksi mempunyai titik didih tertinggi adalah...
- A. n – propane
B. n – butane
C. 2,2 – dimetilpropana
D. 2 – metilbutana
E. n – pentana
14. Rumus molekul berikut yang memungkinkan rumus strukturnya mempunyai 2 ikatan rangkap adalah...
- A. C_4H_6
B. C_4H_{10}
C. C_4H_8
D. C_4H_4
E. C_4H_2
15. Senyawa berikut yang bukan merupakan minyak bumi adalah
- A. nafta
B. kerosin
C. bensin
D. aspal
E. keton
16. Senyawa yang paling banyak terdapat dalam minyak bumi adalah
- A. alkana
B. alkena
C. alkuna
D. sikloalkana
E. senyawa aromatis
17. Yang menentukan kualitas bensin adalah
- A. isooktana
B. isobutana
C. heksana
D. isopentana
E. propana
18. Zat anti-knocking yang ramah lingkungan adalah
- A. MTBE
B. LPG
C. TEL
D. LNG
E. Belerang
19. Bilangan oktan dari pertamax adalah
- A. 80
B. 86
C. 88
D. 90
E. 92
20. TEL sebagai zat aditif pada bensin, dianggap berbahaya karena dapat menyebabkan
- A. pencemaran CO
B. pencemaran NO
C. pencemaran CO_2
D. hujan asam
E. pencemaran timbal

B. JAWABLAH DENGAN TEPAT DAN JELAS!

1. Apa yang dimaksud dengan hidrokarbon jenuh dan hidrokarbon tidak jenuh? Berikan contohnya.
2. Tuliskan rumus struktur dari senyawa hidrokarbon berikut.
 - a. 2,4-dimetilpentana
 - b. 4-etil-2,3-dimetilheksana
 - c. 3-etil-4,4,5-trimetilheptana
 - d. 6-etil-2,2-dimetiloktana
3. Buatlah empat isomer kerangka dari C_6H_{14} dan beri nama masing-masing isomer.
4. Buatlah empat isomer posisi dari C_9H_{18} dan beri nama masing-masing isomer.
5. Apa saja senyawa yang dihasilkan dari pembakaran hidrokarbon dan apa saja dampak dari pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan?

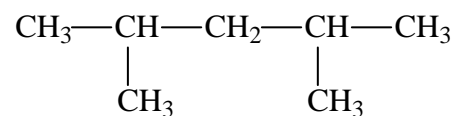
Kunci Jawaban :

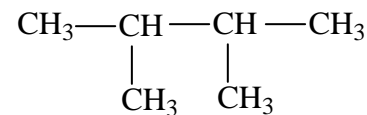
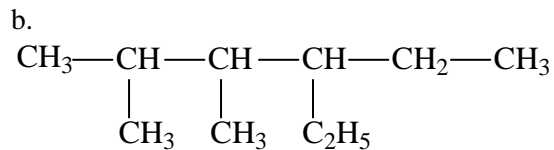
A.

1. B
2. E
3. C
4. B
5. B
6. A
7. E
8. D
9. B
10. D
11. C
12. D
13. E
14. A
15. E
16. A
17. A
18. A
19. E
20. E

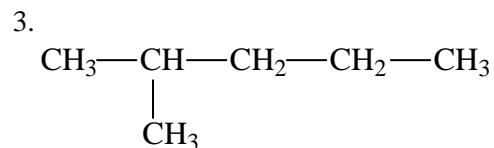
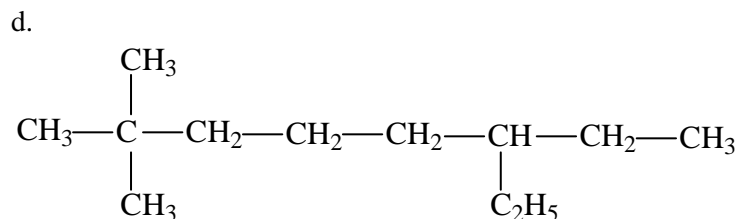
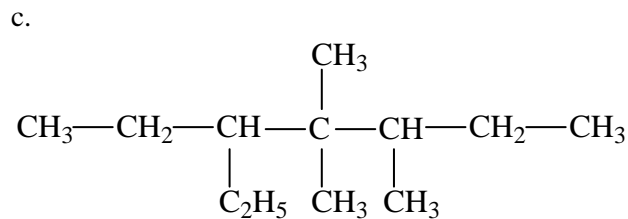
B.

1. Hidrokarbon jenuh adalah rantai hidrokarbon yang hanya memiliki ikatan tunggal (contoh: butana, pentana, heksana (alkana)). Hidrokarbon tak jenuh adalah rantai hidrokarbon yang mempunyai ikatan rangkap baik rangkap dua atau rangkap 3 (contoh: pentena, pentuna, heksena, heksuna (alkena dan alkuna)).
2. a.

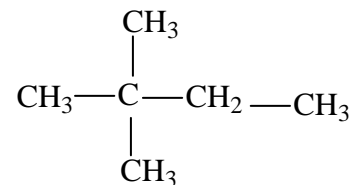




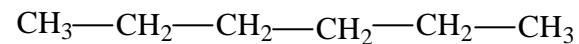
2,3-butana



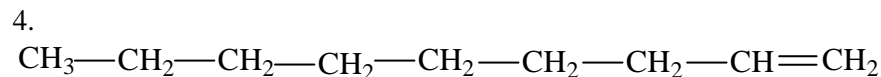
2-metilpentana



2,2-dimetilbutana



heksana



n-nonena



2-nonena



3-nonena



4-nonena

5. Senyawa yang dihasilkan CO₂, H₂O, NO_x, CO, atau jika menggunakan bensin dengan penambahan TEL maka akan timbul juga senyawa Pb. Dampak terhadap lingkungan adalah kemungkinan terjadinya hujan asam dan pemanasan global sebagai hasil dari pembakaran hidrokarbon. Dampak terhadap lingkungan yang biasa terjadi adalah sesak nafas karena asap knalpot kendaraan bermotor.