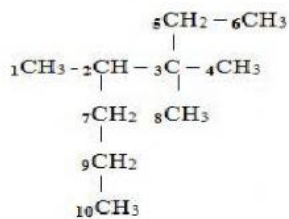




SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS)
MA TARBIYATUL MUTA'ALIMIN
TAHUN PELAJARAN 2022-2023

Mata Pelajaran : Kimia Waktu : 90 Menit
Kelas : XI (Sepuluh) Guru Pelajaran : Dewi Agustin,S.Pd
Nama :
Kelas :

1. Atom karbon mempunyai ke khasan. Pernyataan yang tepat mengenai kekhasan atom karbon adalah...
 - a. Karbon mempunyai 4 elektron valensi yang mampu membentuk ikatan kovalen yang kuat
 - b. Karbon mempunyai ukuran relative besar sehingga mampu mengikat semua unsur
 - c. Karbon mempunyai 6 elektron valensi sehingga mampu mengikat 6 atom lain
 - d. Karbon dapat dibuat manusia
 - e. Karbon dapat membentuk ikatan ion dari keempat electron terluarnya
2. Diberikan gambar struktur berikut:

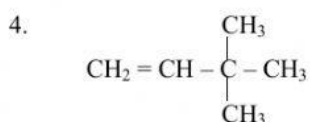
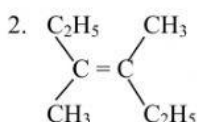
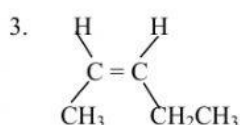
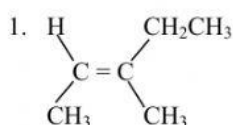


Atom C primer, sekunder, tersier, & kuartener ditunjukkan oleh nomor

- a. 6, 5, 2, 3
 - b. 1, 7, 3, 2
 - c. 10, 9, 5, 3
 - d. 8, 3, 6, 7
 - e. 4, 2, 3, 7
3. Nama IUPAC untuk senyawa
$$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \parallel \quad | \\ \text{CH}_2 \quad \text{C}_3\text{H}_7 \end{array}$$
 - a. 4 – propil – 3 – pentena
 - b. 2 – etil – 3 – propil – 1 – butena
 - c. 3 – propil – 2 – etil – 1 – butena
 - d. 5 – etil – 4 – metil – 5 – heksena
 - e. 2 – etil – 3 – metil – 1 – heksena
 4. Nama IUPAC senyawa berikut adalah ...
$$\begin{array}{c} \text{C}(\text{CH}_3)_3 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \end{array}$$



- 2 - etil - 2 - pentena
 - 1,1,1 - trimetil - 3 - etil - 2 - butena
 - 1,1,5 - trimetil - 3 - heksena
 - 2,2,4 - trimetil - 3 - heksena
 - 3 - etil - 1,1,1 - trimetil - 2 - butena
5. Salah satu penamaan berikut tidak sesuai aturan IUPAC, yaitu . . .
- 4 - metil - 2 - pentena
 - 5 - metil - 3 - heksena
 - 3 - metil - 1 - butena
 - 2 - metil - 3 - butena
 - 2 - metil - 2 - pentena
6. Dari senyawa berikut



yang merupakan isomer adalah . . .

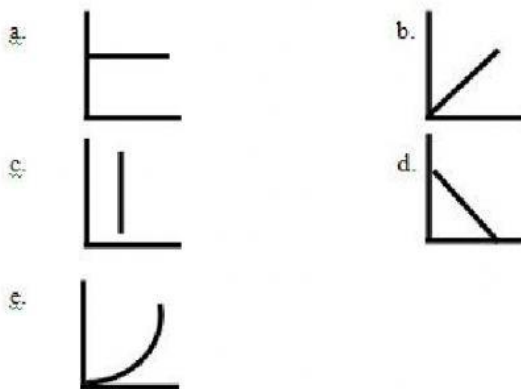
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 1 dan 3
 - 2 dan 4
 - 1 dan 4
7. Diantara senyawa berikut
1. C_6H_{12}
 2. C_5H_{10}
 3. C_8H_{18}
 4. C_5H_8
 5. C_7H_{14}
- yang merupakan deret homolog alkena adalah . . .
- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 2 dan 3
 - 2 dan 5
 - 3 dan 4
8. Zat yang ditambahkan ke dalam bensin untuk menaikkan bilangan oktan adalah...
- TEL dan dibromoetana
 - TEL dan MTBE
 - MTBE dan dibromometana
 - LPG dan MTBE
 - Pertamax dan pertamax plus
9. Diantara pernyataan berikut, yang benar tentang senyawa organik jika dibandingkan dengan senyawa anorganik adalah...

- a. lebih mudah larut dalam air
 - b. titik didih lebih tinggi
 - c. lebih reaktif
 - d. lebih stabil terhadap pemanasan
 - e. lebih mudah terbakar
10. Berikut ini yang bukan merupakan zat yang mengandung senyawa hidrokarbon di dalamnya adalah.....
- a. minyak bumi
 - b. kayu
 - c. gas LPG
 - d. daging
 - e. batuan
11. Perubahan entalpi yang terjadi pada pada pembentukan 1 mol suatu senyawa dari unsur-unsurnya yang paling stabil pada keadaan stabil, pada 25°C dan tekanan 1 atm adalah pengertian dari entalpi
- a. penguraian
 - b. pembakaran
 - c. atomisasi
 - d. pembentukan
 - e. penetralan
12. Perpindahan energi dari satu keadaan ke keadaan lain pada tekanan tetap disebut energi
- a. kalor
 - b. kerja
 - c. entalpi
 - d. potensial
 - e. kinetic
13. Berikut ini beberapa peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.
- (1) Saat musim hujan kita merasa kedinginan
 - (2) Es mencair
 - (3) Fotosintesis
 - (4) Air membeku
 - (5) Batu kapur dilarutkan dalam air
- Pasangan peristiwa yang menunjukkan reaksi eksoterm adalah
- a. (1) dan (2)
 - b. (1) dan (4)
 - c. (2) dan (5)
 - d. (3) dan (4)
 - e. (3) dan (5)
14. Diantara proses berikut yang merupakan reaksi endoterm adalah
- a. awan mengembun
 - b. air menjadi es
 - c. agar-agar memadat
 - d. lelehan besi membeku
 - e. awan menjadi hujan
15. Perubahan entalpi pembentukan (ΔH_f°) ditunjukkan pada reaksi
- a. $2C(s) + 3H_2(g) + 1/2O_2 \rightarrow C_2H_5OH(l)$ $\Delta H = -278 \text{ kJ}$
 - b. $Ca^{2+}(aq) + 2NO_3^-(aq) \rightarrow Ca(NO_3)_2(s)$ $\Delta H = -1.207 \text{ kJ}$
 - c. $NH_3(g) + HCl(g) \rightarrow NH_4Cl(g)$ $\Delta H = -175,9 \text{ kJ}$
 - d. $Na^+(aq) + Cl^-(aq) \rightarrow NaCl(aq)$ $\Delta H = -788 \text{ kJ}$

- e. $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ $\Delta\text{H} = -196,6 \text{ kJ}$
16. Persamaan termokimia yang sesuai dengan pembakaran 2 mol gas SO_2 yang membebaskan kalor sebesar 196,6 kJ adalah
- $\text{SO}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_3(\text{g})$ $\Delta\text{H} = -98,3 \text{ kJ}$
 - $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ $\Delta\text{H} = -98,3 \text{ kJ}$
 - $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ $\Delta\text{H} = +196,6 \text{ kJ}$
 - $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$ $\Delta\text{H} = -196,6 \text{ kJ}$
 - $\text{S}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$ $\Delta\text{H} = +98,3 \text{ kJ}$
17. Pada suatu percobaan, 3 L air dipanaskan sehingga suhu air naik dari 25°C menjadi 72°C . Jika diketahui massa jenis air = 1 g/cm^3 dan kalor jenis dianggap $4,2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$, maka ΔH reaksi pemanasan tersebut adalah
- -5922 kJ/mol
 - $-592,2 \text{ kJ/mol}$
 - $-59,22 \text{ kJ/mol}$
 - $+59,22 \text{ kJ/mol}$
 - $+592,2 \text{ kJ/mol}$
18. Diketahui:
- $$\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \quad \Delta\text{H} = -187 \text{ kJ}$$
- $$\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = -98 \text{ kJ}$$
- Perubahan entalpi untuk reaksi
- $$\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$$
- adalah
- -472 kJ
 - -383 kJ
 - -285 kJ
 - $+383 \text{ kJ}$
 - $+472 \text{ kJ}$
19. Diketahui:
- $$\Delta\text{H}_f^\circ \text{CaH}_2(\text{s}) = -189 \text{ kJ/mol}$$
- $$\Delta\text{H}_f^\circ \text{H}_2\text{O}(\text{l}) = -285 \text{ kJ/mol}$$
- $$\Delta\text{H}_f^\circ \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s}) = -197 \text{ kJ/mol}$$
- Perubahan entalpi reaksi:
- $$\text{CaH}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g})$$
- adalah
- -1.766 kJ
 - -474 kJ
 - -228 kJ
 - $+228 \text{ kJ}$
 - $+562 \text{ kJ}$
20. Diketahui energi ikatan rata-rata beberapa ikatan sebagai berikut.
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| H-H = 436 kJ/mol | C-C = 348 kJ/mol |
| C-H = 414 kJ/mol | O-H = 464 kJ/mol |
| C=O = 607 kJ/mol | C-O = 357 kJ/mol |
- Persamaan reaksi : $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{g})$
- ΔH pada persamaan reaksi diatas adalah ...
- -2410 kJ
 - -241 kJ
 - -59
 - $+59$
 - $+241$
21. Kenaikan suhu akan mempercepat laju reaksi karena ...
- kenaikan suhu akan menyebabkan konsentrasi pereaksi meningkat
 - frekuensi tumbukan semakin tinggi
 - dalam reaksi kimia suhu berperan sebagai katalisator
 - kenaikan suhu akan mengakibatkan turunnya energi aktivasi
 - energi kinetik partikel-partikel yang bereaksi semakin tinggi
22. Katalis alami yang digunakan dalam pembuatan asam sulfat adalah...

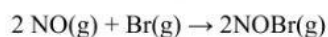
- a. Nikel
- b. V_2O_5
- c. Fe
- d. zeolit
- e. Pt

23. Grafik yang menyatakan reaksi orde satu adalah ...



- a. a
- b. b
- c. c
- d. d
- e. e

24. Reaksi gas bromin dengan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi:



Berdasarkan hasil percobaan diperoleh data sebagai berikut:

NO	Konsentrasi Awal (M)		Laju reaksi (M/det)
	NO	Br_2	
1	0,1	0,05	6
2	0,1	0,1	12
3	0,2	0,05	24
4	0,3	0,05	54

Tentukan Harga tetapan reaksi k.

- a. $1,2 \times 10^4 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$
- b. $1,2 \times 10^3 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$
- c. $1,4 \times 10^4 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$
- d. $1,4 \times 10^4 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$
- e. $1,5 \times 10^3 \text{ Mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ det}^{-1}$

25. Energi aktivasi suatu reaksi dapat diperkecil dengan cara

- a. menaikkan suhu
- b. menambah konsentrasi
- c. menghaluskan pereaksi
- d. memperbesar tekanan

- e. menambahkan katalis
26. Gas A,B, dan C masing-masing 0,4 mol, 0,6 ,mol, dan 0,2 mol dicampurkan dalam ruang tertutup dan terjadi reaksi kesetimbangan:
- $$3A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$$
- Pada saat setimbang 0,3 mol gas A telah bereaksi, maka gas B yang ada dalam keadaan setimbang adalah...
- 0,5 mol
 - 0,4 mol
 - 0,3 mol
 - 0,2 mol
 - 0,1 mol
27. Perhatikan reaksi kesetimbangan berikut!
- $$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g) \quad \Delta H = +150 \text{ kJ}$$
- Apabila pada volume tetap dan suhu dinaikkan, kesetimbangan akan bergeserr ke arah
- kanan dan harga K tetap
 - kiri dan harga K makin kecil
 - dan harga K makin kecil
 - kiri dan harga K makin besar
 - kanan dan harga K makin besar
28. Pembuatan gas HCl dalam suatu wadah terjadi seperti reaksi berikut.
- $$2Cl_2(g) + 2H_2O_2(l) \rightarrow O_2(g) \quad \Delta H = +113 \text{ kJ}$$
- Jika wadah yang digunakan dicelupkan dalam air panas, pengamatan yang diperoleh adalah
- gas HCl berkurang, reaksi bergeser ke HCl
 - gas HCl bertambah, reaksi bergeser ke HCl
 - gas Cl₂ berkurang, reaksi bergeser ke Cl₂
 - gas Cl₂ bertambah, reaksi bergeser ke Cl₂
 - gas Cl₂ bertambah, reaksi bergeser ke CHI
29. Dalam ruang 1 liter terdapat 1 mol gas HI yang terurai menurut reaksi:
- $$2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$$
- Harga Kc pada saat itu adalah 4, jumlah gas H₂ yang ada pada saat setimbang adalah...
- 0,8 mol
 - 0,6 mol
 - 0,5 mol
 - 0,4 mol
 - 0,2 mol
30. Suatu reaksi dapat balik dikatakan mencapai keadaan setimbang jika..
- Harga tetapan kesetimbangan Kc = 1
 - Harga tetapan kesetimbangan Kc = 0
 - Kecepatan reaksi kekanan sama dengan kekiri
 - Jumlah mol zat sebelum dan sesudah reaksi sama
 - Massa zat sebelum dan sesudah reaksi sama