

TRY OUT UJIAN NASIONAL

LEMBAR SOAL B

Bidang Studi : KIMIA  
Kelas/Program : XII (Dua Belas)/IPA

PETUNJUK UMUM

- 1. Berdo’alah sebelum mengerjakan soal
- 2. Tulislah dahulu nama dan kelas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan
- 3. **HITAMKANLAH** pada salah satu huruf di lembar jawaban yang anda anggap paling benar dengan pensil 2B
- 4. Periksa dan bacalah terlebih soal-soal yang Anda anggap mudah

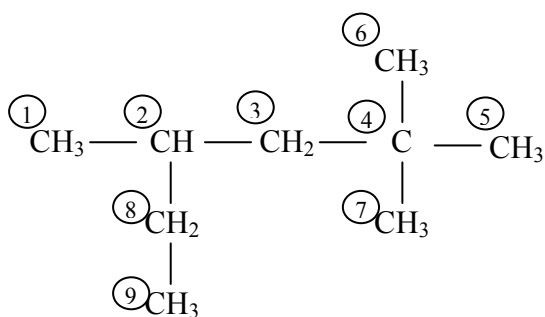
Pilihlah salah satu jawaban yang kamu anggap paling benar!

- 1. Ion  ${}_{37}\text{A}^{2+}$  ialah ion yang memiliki.....
  - a. 1 elektron kulit terluar
  - b. 3 elektron kulit terluar
  - c. 5 elektron kulit terluar
  - d. 6 elektron kulit terluar
  - e. 7 elektron kulit terluar
- 2. Konfigurasi elektron suatu unsur sebagai berikut.  
 $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}$   
Letak unsur tersebut dalam sistem periodik adalah....
  - a. Periode 3 golongan IA
  - b. Periode 3 golongan IB
  - c. Periode 4 golongan IA
  - d. Periode 4 golongan IIB
  - e. Periode 4 golongan VIIIB
- 3. Pasangan-pasangan senyawa berikut ini yang keduanya berikatan kovalen dan ion adalah.....
  - a. NaCl dan MgOH
  - b.  $\text{H}_2\text{O}$  dan KBr
  - c.  $\text{CH}_4$  dan HCl
  - d.  $\text{CaCl}_2$  dan  $\text{NH}_3$
  - e.  $\text{BaCl}_2$  dan KI
- 4. Dari percobaan diperoleh data sebagai berikut.

No	Massa			
	Hidrogen yang Bereaksi	Oksigen yang Bereaksi	Air yang Terbentuk	Pereaksi yang Tersisa
1	1 gram	8 gram	9 gram	-
2	3 gram	24 gram	27 gram	-
3	3 gram	25 gram	27 gram	1 gram

- Hukum yang berlaku pada pembentukan senyawa berdasarkan tabel di atas adalah....
- a. Perbandingan tetap (Proust)
  - b. Perbandingan Volume (Gay-Lussac)
  - c. Kekekalan Massa (Lavoisier)
  - d. Avogardo
  - e. Boyle-Gay Lussac
- 5. Perhatikan persamaan reaksi berikut  
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Persamaan reaksi di atas akan setimbang jika koefisien  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  berturut-turut....
    - a. 2 dan 3
    - b. 3 dan 4
    - c. 4 dan 5
    - d. 4 dan 3
    - e. 5 dan 2
  - 6. Pada suhu dan tekanan yang sama 4 liter gas butana.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , dibakar sempurna menurut reaksi:  
 $2\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
Volum gas  $\text{CO}_2$  yang terjadi sebanyak.....
    - a. 4 liter
    - b. 13 liter
    - c. 16 liter
    - d. 25 liter
    - e. 26 liter

7. KOH murni yang diperlukan untuk membuat 400 mL larutan KOH 2 M sebesar ... g. (Ar : K = 39, O = 16, H = 1)
- 2,24
  - 4,48
  - 22,4
  - 44,8
  - 56
8. Senyawa berikut yang dilarutkan dalam air dapat mengalami ionisasi yaitu.....
- $C_6H_{12}O_6$
  - $CH_3COOH$
  - $CO(NH_2)_2$
  - $CH_3OH$
  - $C_{12}H_{22}O_{11}$
9. Larutan di bawah ini yang dapat membirukan kertas lakmus biru yaitu.....
- $Mg(OH)_2$
  - HCl
  - $CH_3COOH$
  - $K_2SO_4$
  - NaCl
10. Derajat keasaman (pH) campuran 100 mL larutan  $CH_3COOH$  0,2 M dengan 100 mL larutan KOH 0,1 M jika  $K_a CH_3COOH = 10^{-5}$  yaitu ...
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
11. Di antara beberapa campuran berikut yang mengalami hidrolisis sebagian yaitu....
- 50 mL larutan  $CH_3COOH$  0,1 M + 50 mL larutan  $CH_3COONa$  0,1 M
  - 50 mL larutan  $NH_3$  0,2 M + 50 mL larutan HCl 0,2 M
  - 50 mL larutan HCl 0,1 M + 50 mL larutan NaOH 0,1 M
  - 50 mL larutan  $CH_3COOH$  0,2 M + 50 mL larutan  $NH_3$  0,2 M
  - 50 mL larutan  $NH_3$  0,1 M + 50 mL larutan  $NH_4CN$  0,1 M
12. Kelarutan garam AgCl dalam larutan KCl 0,01M adalah...(Ksp AgCl =  $10^{-10}$ )
- $10^{-2}$  M
  - $10^{-3}$  M
  - $10^{-4}$  M
  - $10^{-6}$  M
  - $10^{-8}$  M
13. Sejumlah 6 gram suatu senyawa nonelektrolit dilarutkan dalam 2 liter air. Jika tekanan osmotik larutan tersebut adalah 1,23 atm pada temperatur  $27^\circ C$  dan harga  $R = 0,082 \text{ L atm mol}^{-1} K^{-1}$ , Massa molekul relatifnya adalah ...
- 30
  - 45
  - 60
  - 90
  - 180
14. Aerosol Cair merupakan sistem koloid yang terjadi apabila.....
- Zat padat terdispersi dalam zat cair
  - Gas terdispersi dalam zat cair
  - Zat cair terdispersi dalam zat cair
  - Zat padat terdispersi dalam zat padat
  - Gas terdispersi dalam zat padat
15. Perhatikan rumus struktur di bawah ini :



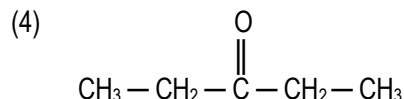
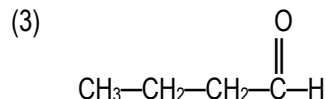
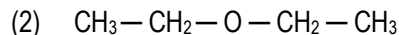
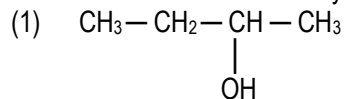
Pasangan yang merupakan atom C sekunder diperlihatkan oleh ...

- 2 dan 7
  - 3 dan 8
  - 1 dan 4
  - 6 dan 9
  - 2 dan 5
16. Di antara senyawa berikut yang merupakan senyawa penyusun bensin yaitu....
- n-butana
  - 2-metil propana
  - 2,2,4-trimetil petana
  - 2,2-dimetil nonana
  - 2,3-dimetil dekana

17. Senyawa dengan rumus molekul  $C_5H_{10}O$  termasuk kelompok senyawa ...

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| a. Aldehida | d. Alkanol          |
| b. Ester    | e. Asam karboksilat |
| c. Eter     |                     |

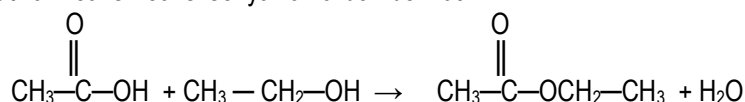
18. Perhatikan rumus struktur senyawa-senyawa berikut.



Senyawa-senyawa yang berisomer fungsional yaitu....

- |                |                |
|----------------|----------------|
| a. (1) dan (2) | d. (2) dan (3) |
| b. (1) dan (3) | e. (3) dan (2) |
| c. (2) dan (4) |                |

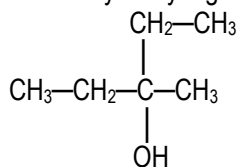
19. Perhatikan reaksi-reaksi senyawa karbon berikut.



Jenis reaksi senyawa karbon di atas adalah.....

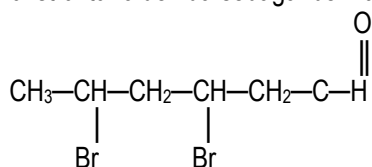
- |              |               |
|--------------|---------------|
| a. Adisi     | d. Substitusi |
| b. Eliminasi | e. Reduksi    |
| c. Oksidasi  |               |

20. Tata nama senyawa yang tepat dari struktur senyawa berikut yaitu.....



- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| a. 3-metil-3-pentanol | d. 2,2-dietil-2-pentanol |
| b. 2-etil-2-butanol   | e. 2,2-dietil-2-butanol  |
| c. 3-etil-3-pentanol  |                          |

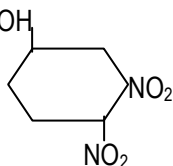
21. Diketahui struktur aldehida sebagai berikut.



Nama senyawa tersebut yaitu....

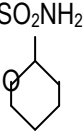
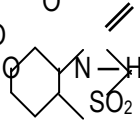
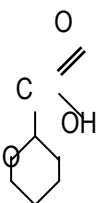
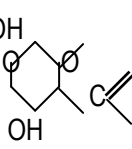
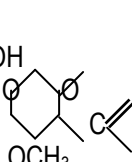
- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| a. 3,5-bromo heksanal   | d. 2,4-dibromo heksanal   |
| b. 3,5-bromo-1-heksanal | e. 2,4-dibromo-6-heksanal |
| c. 3,5-dibromo heksanal |                           |

22. Di samping ini tertera rumus bangun suatu senyawa turunan benzena, namanya yaitu....

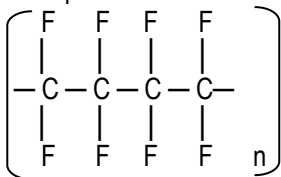


- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| a. 1-hidroksi-2,4-dinitro fenol | d. 2,4-dinitro fenol |
| b. 1,3-dinitro fenol            | e. 3,4-dinitro fenol |
| c. 2,4-dinitro benzena          |                      |

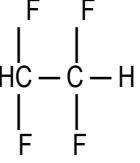
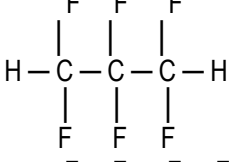
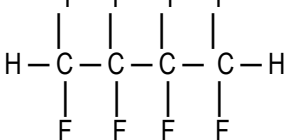
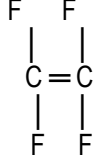
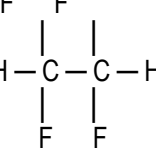
23. Rumus struktur senyawa turunan benzena yang digunakan sebagai bahan pemanis pengganti gula yaitu.....

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

24. Suatu polimer memiliki struktur :



Struktur monomer yang membentuk polimer tersebut yaitu.....

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

25. Kelompok senyawa berikut yang terdiri atas monosakarida, disakarida dan polisakarida yaitu.....

- a. laktosa – fruktosa – selulosa
- b. galaktosa – maltosa – glikogen
- c. glikogen – maltosa – selulosa
- d. amilum – selulosa – glikogen
- e. galaktosa – maltosa – sukrosa

26. Ketika kita berjemur di bawah terik matahari akan terjadi perubahan.....

- a. Energi kinetik menjadi energi potensial
- b. Energi kimia menjadi energi listrik
- c. Energi listrik menjadi energi radiasi
- d. Energi radiasi menjadi energi panas
- e. Energi potensial menjadi energi listrik

27. Cermati beberapa pernyataan berikut.

1. Kalor mengalir dari sistem ke lingkungan.
2. Terjadi pembebasan energi.
3. Suhu lingkungan turun.
4. Perubahan entalpi reaksi bertanda negatif.
5. Entalpi sistem akan bertambah.

Pernyataan yang benar mengenai reaksi eksoterm yaitu.....

- a. 2 dan 3
- b. 4 dan 5
- c. 1,2 dan 4
- d. 1,3 dan 5
- e. 3,3 dan 5

28. Diketahui  $\Delta H$  pembentukan  $\text{NH}_3$  sebesar  $-46 \text{ kJmol}^{-1}$ . Harga  $\Delta H$  untuk reaksi :  $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$  yaitu.....kJ.

- a. -46
- b. +46
- c. -92
- d. +92
- e. +138

29. Diketahui energi ikatan rata-rata dari :

$$\text{C}=\text{C} = 146 \text{ kkal mol}^{-1}$$

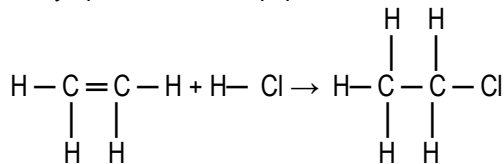
$$\text{C}-\text{C} = 83 \text{ kkal mol}^{-1}$$

$$\text{C}-\text{H} = 99 \text{ kkal mol}^{-1}$$

$$\text{C}-\text{Cl} = 79 \text{ kkal mol}^{-1}$$

$$\text{H}-\text{Cl} = 103 \text{ kkal mol}^{-1}$$

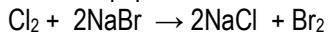
Besarnya perubahan entalpi pada adisi etena dengan asam klorida menurut persamaan reaksi



yaitu ... kkal.

- a. -510
- b. -72,8
- c. -12
- d. 12
- e. 501

30. Jika entalpi pembentukan  $\text{NaCl}$  dan  $\text{NaBr}$  masing-masing  $-411 \text{ kJ}$  dan  $-360 \text{ kJ}$ , maka perubahan entalpi untuk reaksi :



yaitu ... kJ.

- a. -51
- b. -102
- c. -309
- d. -462
- e. -771

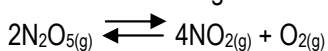
31. Berikut ini data percobaan reaksi  $2\text{A} + \text{B}_2 \longrightarrow 2\text{AB}$

No	[A]	[B <sub>2</sub> ]	Laju reaksi
1	0,50	0,50	$1,6 \times 10^{-4}$
2	0,50	1,00	$3,2 \times 10^{-4}$
3	1,00	1,00	$3,2 \times 10^{-4}$

Orde reaksinya adalah....

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

32. Reaksi kesetimbangan :



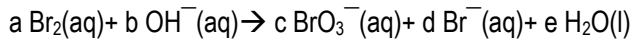
adalah reaksi eksoterm. Apabila suhu pada reaksi tersebut dinaikkan maka...

- a.  $\text{N}_2\text{O}_5$  akan berkurang
- b.  $\text{N}_2\text{O}_5$  tetap
- c.  $\text{N}_2\text{O}_5$  bertambah
- d.  $\text{NO}_2$  bertambah
- e. Tidak terjadi perubahan

33. Bilangan oksidasi Cl sebesar +5 terdapat dalam senyawa.....

- a.  $\text{ClO}^-$
- b.  $\text{HClO}$
- c.  $\text{HClO}_2$
- d.  $\text{HClO}_3$
- e.  $\text{HClO}_4$

34. Suatu reaksi redoks :



Harga a,b,c,d dan e berturut-turut agar reaksi di atas setara adalah...

- a. 3,6,1,5 dan 3
- b. 3,6,5,1 dan 3
- c. 6,1,5,3 dan 3
- d. 6,1,3,5 dan 3
- e. 1,5,3,6 dan 3

35. Cermati beberapa elektrolisis di bawah ini.

- 1. leburan NaCl
- 2. larutan NaCl
- 3. larutan AgNO<sub>3</sub>
- 4. larutan MgSO<sub>4</sub>

Peristiwa elektrolisis yang menghasilkan gas hidrogen yaitu.....

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 1 dan 3
- d. 2 dan 4
- e. 3 dan 4

36. Logam yang dapat mencegah korosi pipa besi yang ditanam di dalam tanah yaitu...

- a. Cu
- b. Pb
- c. Sn
- d. Mg
- e. Ni

37. Salah satu kegunaan senyawa natrium yaitu.....

- a. Bahan baku pembuatan klorin
- b. Pembuatan pupuk
- c. Untuk *alloy*
- d. Bahan pasta gigi
- e. Katoda pada lampu elektronik

38. Senyawa hidroksida unsur periode-3 yang bersifat basa paling kuat adalah...

- a. NaOH
- b. Mg(OH)<sub>2</sub>
- c. Al(OH)<sub>3</sub>
- d. Si(OH)<sub>4</sub>
- e. Cl(OH)<sub>5</sub>

39. Di antara unsur gas mulia yang bersifat radioaktif yaitu.....

- a. Neon
- b. Argon
- c. Krypton
- d. Xenon
- e. Radon

40. Cermati sifat-sifat unsur di bawah ini.

- 1. Reaktif
- 2. Terdapat dalam keadaan bebas di alam
- 3. Bersifat racun
- 4. Berwarna
- 5. Semua berwujud gas pada suhu kamar

Sifat-sifat yang dimiliki oleh unsur halogen yaitu.....

- a. 2, 3 dan 5
- b. 2, 3 dan 4
- c. 1, 2 dan 5
- d. 1, 3 dan 4
- e. 1, 2 dan 3