

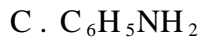
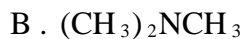
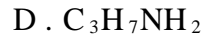
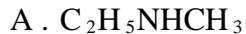
mula - mula : 1 mol 1 mol

bereaksi : 0,8 mol 0,8 mol 0,8 mol 0,8 mol

kesetimbangan : 0,2 mol 0,2 mol 0,8 mol 0,8 mol

$$K_c = \frac{[\text{CO}_2][\text{H}_2]}{[\text{CO}][\text{H}_2\text{O}]} = \frac{[0,8][0,8]}{[0,2][0,2]} = \frac{0,64}{0,04} = 16$$

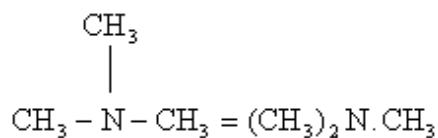
3. Senyawa yang merupakan amina tersier adalah .....



*Kunci : B*

*Penyelesaian :*

Amina tersier adalah : senyawa amoniak ( $\text{NH}_3$ ) yang ketiga gugus H-nya diganti dengan gugus lain, misalnya H diganti dengan  $\text{CH}_3$ , maka :



Jadi senyawa yang merupakan amina tersier adalah  $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_3$

4. Bila pada pembakaran 1 mol hidrokarbon dengan  $\text{O}_2$  murni dihasilkan  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  dalam jumlah mol yang sama, maka hidrokarbon tersebut adalah .....

A . metana

D . etuna

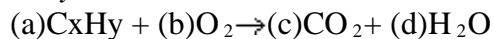
B . etana

E . benzena

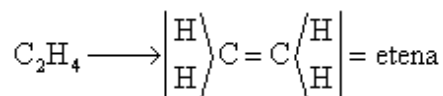
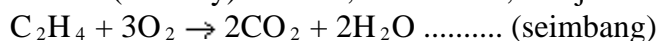
C . etena

*Kunci : C*

*Penyelesaian :*



Karena  $(\text{C}_x - \text{H}_y) = 1$  mol, maka  $a = 1$ , dan jika  $c = d = 2$ , maka :



Jadi hidrokarbon tersebut adalah etena

5. Banyaknya  $\text{Fe}^{2+}$  yang dapat dioksidasi oleh 1 mol  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  menghasilkan  $\text{Fe}^{3+}$  dan  $\text{Cr}^{3+}$  adalah .....

A . 1 mol

D . 4 mol

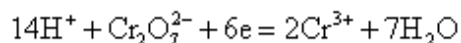
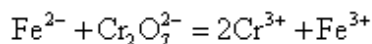
B . 2 mol

E . 6 mol

C . 3 mol

*Kunci : E*

*Penyelesaian :*



Jadi satu mol  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  menghasilkan mol  $\text{Fe}^{2+}$

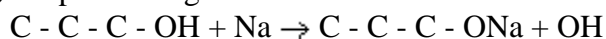
6. Campuran manakah di bawah ini, jika bereaksi, menghasilkan ester .....

- A . propanol dengan natrium
- B . gliserol trioleat dengan natrium hidroksida
- C . asam oleat dengan natrium hidroksida
- D . propanol dengan fosfor trioksida
- E . etanol dengan asam asetat

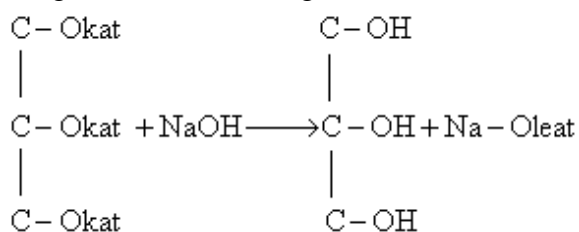
*Kunci : A*

*Penyelesaian :*

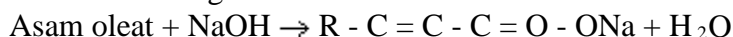
(A) Propanol dengan natrium



(B) gliserol trioleat dengan natrium hidroksida



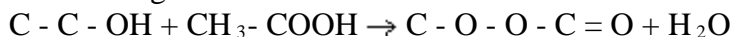
(C) Asam oleat dengan natrium hidroksida



(D) propanol dengan fosfor trioksida



(E). etanol dengan asam asetat



Jadi yang menghasilkan ester adalah etanol dengan asam asetat

7. Unsur X dengan konfigurasi elektron :

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  dapat bereaksi dengan unsur Y, yang terletak di golongan oksigen, membentuk senyawa .....

- A . XY
- B .  $\text{X}_2\text{Y}$
- C .  $\text{X}_2\text{Y}_3$
- D .  $\text{X}_3\text{Y}$
- E .  $\text{XY}_2$

*Kunci : A*

*Penyelesaian :*

$\text{X} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 (2, 8, 2)$ . Untuk mencapai keseimbangan perlu melepaskan 2 elektron valensinya. Sehingga konfigurasi elektronnya sesuai dengan konfigurasi e<sup>-</sup> gas mulai yaitu Ne (1,8). Akibatnya cenderung bermuatan (+2)  $\rightarrow \text{X}^{+2}$ . Y terletak di antara golongan oksigen berarti muatannya sama dengan muatan oksigen yaitu (-2)  $\rightarrow \text{Y}^{-2}$   
Jadi  $\text{X}^{+2} + \text{Y}^{-2} \rightarrow \text{XY}$

8. Unsur yang dapat menunjukkan bilangan oksidasi paling positif dalam senyawanya adalah .....

- A . oksigen  
 B . belerang  
 C . nitrogen  
 D . karbon  
 E . klor

*Kunci : E*

*Penyelesaian :*

Bilangan oksida paling positif dalam  $\text{HClO}_4$  adalah Cl.

$\text{O} \Rightarrow -2, -1$

$\text{S} \Rightarrow -2, +4, +6$

$\text{N} \Rightarrow +1, +2, +3, +4, +5$

$\text{Cl} \Rightarrow -1, +1, +3, +5, +7$

$\text{C} \Rightarrow +2, +4$

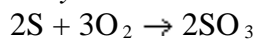
Jadi unsur yang menunjukkan bilangan oksidasi paling positif dalam senyawanya adalah klor.

- 9 . Secara teoritis banyaknya cuplikan dengan kadar belerang 80 %, yang dapat menghasilkan 8 g  $\text{SO}_3$ , adalah ..... (O = 16, S = 32)

- A . 3 g  
 B . 4 g  
 C . 5 g  
 D . 6 g  
 E . 8 g

*Kunci : B*

*Penyelesaian :*



8 gram

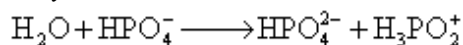
Jadi banyaknya cuplikan adalah 4 gram

- 10 . Asam konjugasi dari  $\text{HPO}_4^{2-}$  adalah .....

- A .  $\text{PO}_4^{3-}$   
 B .  $\text{H}_3\text{O}^+$   
 C .  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
 D .  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$   
 E .  $\text{P}_2\text{O}_5$

*Kunci : D*

*Penyelesaian :*



Jadi asam konjugasi nya dari  $\text{HPO}_4^{2-}$  adalah  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$

- 11 . Gas karbon monoksida dapat mengakibatkan keracunan.

SEBAB

Ikatan antara CO-Hb lebih kuat daripada ikatan  $\text{O}_2$ -Hb.

Jawaban : A B C D E

*Kunci : A*

*Penyelesaian :*

Gas kan monoksida (CO) di dalam pernafasan manusia akan mengikat  $\text{O}_2$  menjadi  $\text{CO}_2$ , sehingga orang tersebut mengalami kekurangan oksigen (timbul keracunan).

Reaksinya sebagai berikut :  $\text{CO} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

Ikatan CO-Hb lebih kuat karena O pada CO lebih reaktif dibanding O pada  $\text{O}_2$ .

Sehingga tarik-menarik antara CO dengan Hb akan lebih kuat.

Jadi pernyataan betul, alasan betul dan ada hubungannya.

12. Pada reaksi antara  ${}^{238}_{92}\text{U}$  dengan neutron akan dihasilkan  ${}^{239}_{93}\text{Np}$  dan partikel beta.

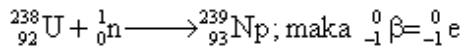
SEBAB

Partikel beta merupakan elektron.

Jawaban : A B C D E

Kunci : A

Penyelesaian :



Jadi pernyataan betul, alasan dan ada hubungannya.

13. Atom klor memiliki isotop stabil  ${}^{35}\text{Cl}$  dan  ${}^{37}\text{Cl}$ , dalam perbandingan 3 : 1. Berdasarkan data ini pernyataan yang benar adalah .....

1. A, klor adalah 35,5
2. prosentase  ${}^{37}\text{Cl}$  adalah 25 %
3. dalam 1000 molekul  $\text{Cl}_2$  alamiah terdapat 1500 butir atom  ${}^{35}\text{Cl}$ .
4. senyawa Cl dengan Ca memiliki rumus  $\text{CaCl}_2$

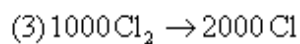
Jawaban : A B C D E

Kunci : E

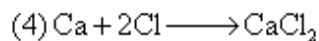
Penyelesaian :

$$(1) \text{Ar Cl} = \frac{(75 \times 35 + 25 \times 37)}{100} = 35,5$$

$$(2) {}^{37}\text{Cl} = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$$



$$\text{Jadi } {}^{35}\text{Cl} = \frac{3}{4} \times 2000 = 1500$$



Jadi semua betul

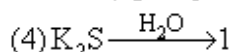
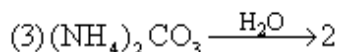
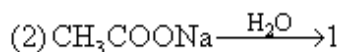
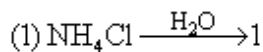
14. Garam yang mengalami hidrolisis bila dilarutkan dalam air adalah .....

1. Amonium klorida
2. Natrium asetat
3. Amonium karbonat
4. Kalium sulfida

Jawaban : A B C D E

Kunci : E

Penyelesaian :



Keterangan :

1. = terhidrolisis sebagian
  2. = terhidrolisis sempurna
- Jadi semua pernyataan betul.

15. Suatu unsur dengan konfigurasi elektron (Ar)  $3d^{10}4s^2$

- 1 . terletak pada periode 4
- 2 . nomor atomnya 30
- 3 . mempunyai bilangan oksidasi tertinggi +2
- 4 . termasuk unsur alkali tanah

Jawaban : A    B    C    D    E

*Kunci : E*

*Penyelesaian :*

$$\begin{aligned}x &= [\text{Ar}] 3d^{10}4s^2 \\ &= 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}\end{aligned}$$

1. Terletak pada periode 4
  2. Nomor atomnya = 30
  3. Bilangan oksidasi tertinggi + 2
  4. Tidak termasuk unsur alkali tanah
- Jadi pernyataan (1), (2), dan (3) betul