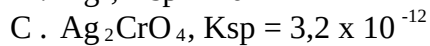
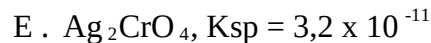
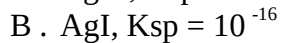
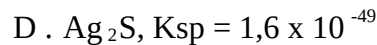
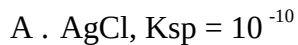


1. Garam dengan kelarutan paling besar adalah



Kunci : E

Penyelesaian :



Misal kelarutan : x x Misal kelarutan : x x



$$10^{-10} = x \cdot x$$

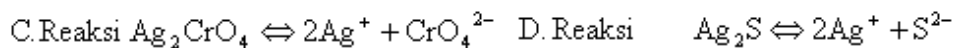
$$10^{-16} = x \cdot x$$

$$x^2 = 10^{-10}$$

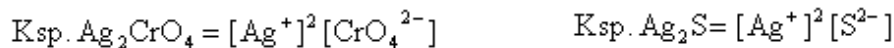
$$x^2 = 10^{-16}$$

$$x = 10^{-5}$$

$$x = 10^{-8}$$



Misal kelarutan : 2x x Misal kelarutan : 2x x



$$3,2 \cdot 10^{-12} = (2x)^2 (x)$$

$$1,6 \cdot 10^{-49} = (2x)^2$$

$$4x^3 = 3,2 \cdot 10^{-12}$$

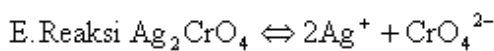
$$4x^3 = 1,6 \cdot 10^{-49}$$

$$x^3 = \sqrt[3]{\frac{3,2}{4} \cdot 10^{-12}}$$

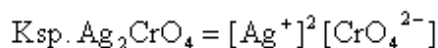
$$x = \sqrt[3]{\frac{1,6}{4} \cdot 10^{-49}}$$

$$= 0,928 \cdot 10^{-4}$$

$$= 0,34 \cdot 10^{-4}$$



Misal kelarutan : 2x x



$$1,1 \cdot 10^{-11} = (2x)^2 (x)$$

$$4x^3 = 3,2 \cdot 10^{-12}$$

$$x^3 = \sqrt[3]{\frac{1,1}{4} \cdot 10^{-11}}$$

Jadi garam dengan larutan terbesar adalah $1,4 \times 10^{-4}$

2. $CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)$

Bila 1 mol CO dan 1 mol H_2O direaksikan sampai terjadi keseimbangan, dan pada saat tersebut masih tersisa 0,2 mol CO, maka harga tetapan keseimbangan K, adalah

A. 4

D. 20

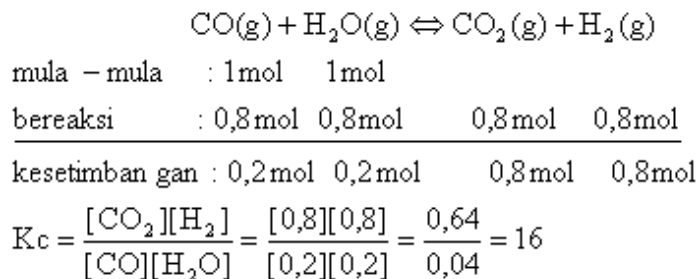
B. 9

E. 25

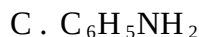
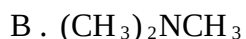
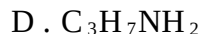
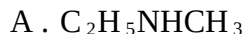
C. 16

Kunci : C

Penyelesaian :



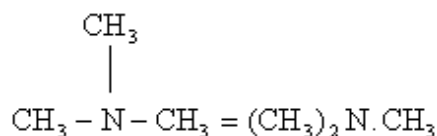
3. Senyawa yang merupakan amina tersier adalah



Kunci : B

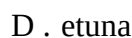
Penyelesaian :

Amina tersier adalah : senyawa amoniak (NH_3) yang ketiga gugus H-nya diganti dengan gugus lain, misalnya H diganti dengan CH_3 , maka :



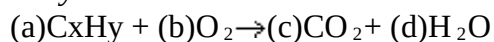
Jadi senyawa yang merupakan amina tersier adalah $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_3$

4. Bila pada pembakaran 1 mol hidrokarbon dengan O_2 murni dihasilkan CO_2 dan H_2O dalam jumlah mol yang sama, maka hidrokarbon tersebut adalah

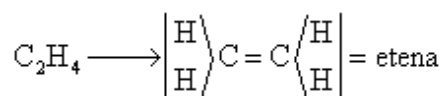
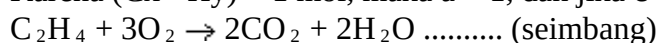


Kunci : C

Penyelesaian :

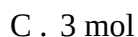
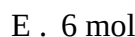
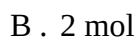
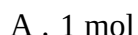


Karena $(\text{C}_x - \text{H}_y) = 1$ mol, maka $a = 1$, dan jika $c = d = 2$, maka :



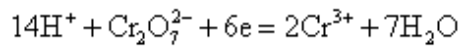
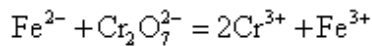
Jadi hidrokarbon tersebut adalah etena

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



Kunci : E

Penyelesaian :



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

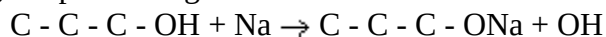
6. Campuran manakah di bawah ini, jika bereaksi, menghasilkan ester

- 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

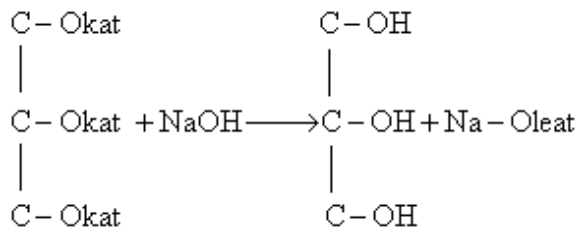
Kunci : A

Penyelesaian :

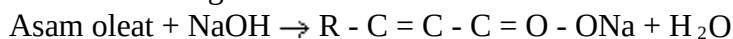
(A) Propanol dengan natrium



(B) gliserol trioleat dengan natrium hidroksida



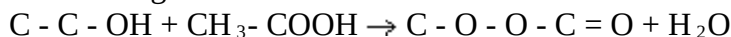
C) Asam oleat dengan natrium hidroksida



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. X_2Y
- C. X_2Y_3
- D. X_3Y
- E. 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 gas mulia 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 HClO_4 adalah Cl.

O => - 2, -1

S => -2, +4, +6

N => +1 , +2 , +3, +4, +5

Cl => - 1, +1 +3, +5, +7

C => +2, +4

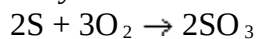
Jadi unsur yang menunjukkan bilangan oksidasi paling positif dalam senyawanya adalah klor.

- 9 . Secara teoritis banyaknya cuplikan dengan kadar belerang 80 %, yang dapat menghasilkan 8 g 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

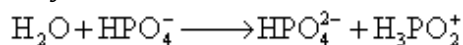
Jadi banyaknya cuplikan adalah 4 gram

- 10 . Asam konjugasi dari HPO_4^{2-} adalah

- A . PO_4^{3-}
B . H_3O^+
C . H_3PO_4
D . H_2PO_4^-
E . P_2O_5

Kunci : D

Penyelesaian :



Jadi asam konjugasi ya dari HPO_4^{2-} adalah H_2PO_4^-

- 11 . Gas karbon monoksida dapat mengakibatkan keracunan.

SEBAB

Ikatan antara CO-Hb lebih kuat daripada ikatan O_2 -Hb.

Jawaban : A B C D E

Kunci : A

Penyelesaian :

Gas kan monoksida (CO) di dalam pernafasan manusia akan mengikat O_2 menjadi 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 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.

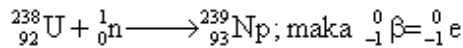
SEBAB

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 Cl_2 alamiah terdapat 1500 butir atom ${}^{35}\text{Cl}$.
4. senyawa Cl dengan Ca memiliki rumus CaCl_2

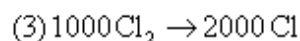
Jawaban : A B C D E

Kunci : E

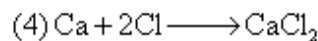
Penyelesaian :

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

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



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



Jadi semua betul

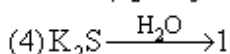
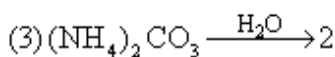
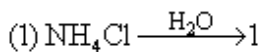
14. Garam yang mengalami hidrolisis bila dilarutkan dalam air adalah

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Amonium klorida | 3. Amonium karbonat |
| 2. Natrium asetat | 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