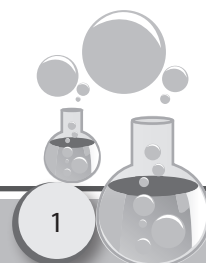


Logam Alkali dan Alkali Tanah

- Pada ruang tertutup direaksikan 14 gram serbuk besi dan 8 gram belerang. Dari reaksi tersebut dihasilkan senyawa besi(II) sulfida (FeS). Massa zat sesudah reaksi sama dengan....
(Diketahui massa Fe : massa S dalam $\text{FeS} = 7 : 4$)
(A) 8 gram
(B) 14 gram
(C) 16 gram
(D) 20 gram
(E) 22 gram
 - Perbandingan massa karbon dan oksigen dalam senyawa CO_2 adalah 3 : 8. Sebanyak 6 gram karbon tepat bereaksi dengan x gram oksigen sehingga terbentuk CO_2 . Harga x adalah
(A) 4 gram
(B) 8 gram
(C) 12 gram
(D) 16 gram
(E) 20 gram
 - Sebanyak 12 gram Mg dibakar pada ruang terbuka menghasilkan senyawa MgO sebanyak 20 gram. Massa gas oksigen yang bereaksi adalah
(Diketahui massa Mg : massa O dalam $\text{MgO} = 3 : 2$)
(A) 8 gram
(B) 10 gram
(C) 12 gram
(D) 16 gram
(E) 20 gram
 - Pada pembakaran 12 gram suatu senyawa karbon dihasilkan 22 gram CO_2 ($C = 12, O = 16$). Unsur karbon dalam senyawa tersebut adalah ...
(A) 23 %
(B) 27 %
(C) 50 %
(D) 55 %
(E) 77 %
- (UMPTN 1991 Rayon A)**
- Persentase massa unsur kalsium yang terdapat dalam batu kapur, CaCO_3 ($A_r, \text{Ca} = 40, O = 16, C = 12$) adalah....
(A) 12%
(B) 16%
(C) 40%
(D) 48%
(E) 50%
 - Dalam 120 gram urea, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, terkandung nitrogen sebanyak
(A) 50 gram
(B) 52 gram
(C) 56 gram
(D) 60 gram
(E) 62 gram
 - Sebanyak 5,2 gram unsur L, tepat bereaksi dengan 2,4 gram unsur oksigen untuk membentuk senyawa L_2O_3 . Jika diketahui $A_r, O = 16$, maka A_r, L sama dengan
(A) 23
(B) 27
(C) 52
(D) 56
(E) 88



8. Reaksi nitrogen dengan oksigen di antaranya dapat membentuk N_2O_3 dan N_2O_5 . Jika $A_r N = 14$ dan $O = 16$, maka perbandingan massa oksigen pada N_2O_3 dengan massa oksigen pada N_2O_5 untuk massa nitrogen yang tetap adalah....

- (A) 1 : 2
- (B) 2 : 3
- (C) 3 : 4
- (D) 3 : 5
- (E) 4 : 5

9. Jika 10 L gas nitrogen direaksikan dengan 40 L gas hidrogen akan dihasilkan gas amonia menurut reaksi:
 $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3$

Pada suhu dan tekanan yang sama, gas NH_3 yang dihasilkan bervolume....

- (A) 10 L
- (B) 20 L
- (C) 27 L
- (D) 30 L
- (E) 40 L

(Ebtanas 1991)

10. Jika 100 cm^3 dari setiap gas di bawah ini dipanaskan dalam oksigen berlebih, maka gas yang menghasilkan gas CO_2 terbanyak (diukur pada suhu dan tekanan yang sama) adalah....

- (A) CO
- (B) C_2H_6
- (C) C_2H_2
- (D) CH_4
- (E) C_3H_8

(UMPTN 1991 Rayon C)

11. 10 cm^3 suatu hidrokarbon tepat bereaksi dengan 40 cm^3 oksigen menghasilkan 30 cm^3 karbon dioksida.

Jika volume semua gas diukur pada suhu dan tekanan yang sama, maka rumus hidrokarbon tersebut adalah....

- (A) CH_4
- (B) C_2H_6
- (C) C_3H_4
- (D) C_3H_6
- (E) C_3H_8

(UMPTN 1992 Rayon A)

12. Gas hidrokarbon yang bervolume 3 liter tepat dibakar sempurna dengan 18 liter gas oksigen menghasilkan 12 liter gas karbon dioksida. Senyawa hidrokarbon tersebut adalah....

- (A) C_3H_8
- (B) C_4H_8
- (C) C_4H_6
- (D) C_5H_{10}
- (E) C_5H_{12}

13. Sebanyak 6 liter campuran gas metana (CH_4) dan gas etana (C_2H_6) dapat dibakar sempurna dengan 18 liter gas oksigen pada suhu dan tekanan yang sama, maka volume gas CH_4 dan C_2H_6 berturut-turut adalah....

- (A) 1 dan 5
- (B) 5 dan 1
- (C) 4 dan 2
- (D) 2 dan 4
- (E) 3 dan 3

14. Jika larutan CH_3COOH 30 % massa memiliki massa jenis = $1,04 \text{ g/mL}$, maka molaritas larutan CH_3COOH ($M_r = 60$) adalah....

- (A) 5,45
- (B) 5,20
- (C) 4,00



- (D) 2,72
(E) 2,60

15. Untuk mengubah 10 mL larutan H_2SO_4 8 M menjadi larutan H_2SO_4 5 M, diperlukan air....

- (A) 4 mL
(B) 6 mL
(C) 7 mL
(D) 8 mL
(E) 9 mL

(UMPTN 1993)

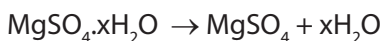
16. Untuk memperoleh konsentrasi Cl^- 0,10 M, maka 250 mL larutan $BaCl_2$ 0,15 M harus diencerkan sampai....

- (A) 500 mL
(B) 750 mL
(C) 1000 mL
(D) 1250 mL
(E) 1500 mL

17. Jika hidrat tembaga(II) sulfat dipanaskan maka beratnya berkurang sebanyak 36%. Rumus molekul hidrat tersebut adalah

- (A_r Cu = 63,5, S = 32, O = 16, H = 1).
(A) $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
(B) $CuSO_4 \cdot 4H_2O$
(C) $CuSO_4 \cdot 3H_2O$
(D) $CuSO_4 \cdot 2H_2O$
(E) $CuSO_4 \cdot H_2O$

18. Jika 38 g garam $MgSO_4 \cdot xH_2O$ dipanaskan, dihasilkan 20 gram garam anhidrat sesuai dengan persamaan reaksi:

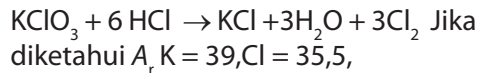


Jika M_r $MgSO_4$ = 120 dan M_r H_2O = 18, maka harga x adalah....

- (A) 1
(B) 2
(C) 4
(D) 5
(E) 6

(UMPTN 1993)

19. Reaksi yang terjadi antara $KClO_3$ dan HCl adalah:



O = 16, H = 1, untuk memperoleh 142 gram Cl_2 diperlukan $KClO_3$ sebanyak....

- (A) 122,5 gram
(B) 81,7 gram
(C) 61,3 gram
(D) 40,8 gram
(E) 24,5 gram

(UMPTN 1997 Rayon A)

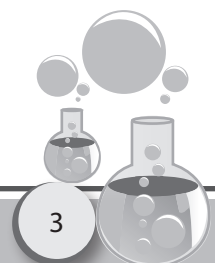
20. Untuk membuat 4 gram besi(III) sulfat (M_r = 400) dari besi(III) oksida, diperlukan larutan H_2SO_4 0,1 M sebanyak....

- (A) 10 cm^3
(B) 30 cm^3
(C) 100 cm^3
(D) 300 cm^3
(E) 600 cm^3

(UMPTN 1992)

21. Pada 100 mL larutan asam klorida 0,5 M ditambahkan 0,8 gram suatu senyawa oksida LO. Setelah terjadi reaksi dibutuhkan 50 mL larutan NaOH 0,2 M untuk menetralkan kelebihan HCl. Massa atom relatif L adalah....

- (A_r O = 16).
(A) 12
(B) 24



- (C) 28
(D) 48
(E) 96
22. Sebanyak 2 gram logam bervalensi dua bereaksi dengan larutan HCl encer menghasilkan 1,12 liter gas hidrogen pada keadaan standar. Jika jumlah neutron atom unsur tersebut adalah 20, maka unsur tersebut dalam sistem periodik terletak pada golongan dan periode....
(A) II A, 4
(B) II A, 3
(C) II A, 2
(D) II B, 4
(E) II B, 3
23. Sebanyak x gram FeS ($M_r = 88$) direaksikan dengan asam klorida menurut reaksi:

$$\text{FeS} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$$
 Pada akhir reaksi diperoleh 8 liter gas H_2S . Jika pada keadaan tersebut satu mol gas H_2S bervolume 20 liter maka nilai x adalah....
(A) 8,8
(B) 17,6
(C) 26,4
(D) 35,2
(E) 44,0
24. Diketahui reaksi:

$$\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g}).$$
 Jika 10 gram batu kapur direaksikan dengan asam klorida encer, maka pada keadaan di mana 7 gram gas N_2 bervolume 10 liter, volume CO_2 yang dihasilkan adalah.... (A_r Ca = 40, O = 16, C = 12)
(A) 2 liter
(B) 4 liter
(C) 6 liter
(D) 8 liter
(E) 10 liter
25. Sebuah paduan (aliansi) yang terdiri dari 90 % Al ($A_r = 27$) dan 10 % Cu ($A_r = 63,5$) digunakan untuk menghasilkan gas H_2 dengan cara mereaksikan dengan asam klorida. Untuk menghasilkan 3,36 liter gas H_2 (STP) maka dibutuhkan paduan sebanyak....
(A) 2,5 gram
(B) 2,75 gram
(C) 3,0 gram
(D) 3,5 gram
(E) 4,0 gram

(UMPTN 1999 Rayon A)

