



01. Pernyataan yang paling sesuai tentang hukum Lavoisier adalah

- (A) Jumlah molekul sebelum dan sesudah reaksi selalu sama
- (B) Volume gas sebelum dan sesudah reaksi selalu sama
- (C) Perbandingan massa unsur penyusun senyawa selalu tetap
- (D) Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu sama
- (E) Perbandingan massa unsur penyusun senyawa berubah-ubah

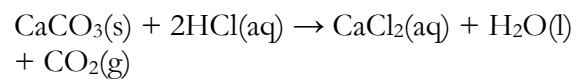
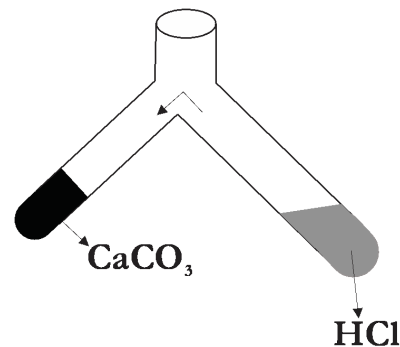
02. Jika sepotong besi dibiarkan di udara sehingga semua menjadi karat besi, maka massa karat besi

- (A) Sama dengan massa besi semula
- (B) Lebih kecil dari massa besi mula-mula
- (C) Lebih besar dari massa besi mula-mula
- (D) Setengah massa besi mula-mula
- (E) Seperempat massa besi mula-mula

03. Sebanyak 11,2 gram serbuk besi (Fe) dipanaskan secara sempurna dengan 6,4 gram serbuk belerang (S), maka akan terbentuk senyawa besi (II) sulfide sebanyak

- (A) 6,4 gram
- (B) 11,2 gram
- (C) 12,8 gram
- (D) 17,6 gram
- (E) 22,4 gram

04. Perhatikan gambar di samping. Salah satu kaki tabung berbentuk Y terbalik berisi serbuk pualam, CaCO_3 sedangkan yang satu lagi berisi larutan HCl. Massa tabung beserta isinya adalah 50 gram. Apabila tabung dimiringkan sehingga larutan HCl tumpah ke kaki tabung yang berisi serbuk pualam maka terjadilah reaksi :



Setelah reaksi selesai tabung beserta isinya ditimbang. Massa tabung dan isinya sekarang adalah

- (A) Sama dengan 50 gram
- (B) Kurang dari 50 gram
- (C) Lebih dari 50 gram
- (D) bisa lebih bisa kurang dari 50 gram
- (E) Tidak dapat diramalkan



05. Hukum perbandingan tetap menyatakan bahwa
- (A) Massa zat sebelum dan sesudah reaksi adalah tetap
 - (B) Molekul merupakan partikel terkecil suatu senyawa
 - (C) Dalam suatu senyawa perbandingan massa unsur-unsur penyusunnya selalu tetap
 - (D) Perbandingan massa unsur-unsur penyusun senyawa selalu berubah-ubah
 - (E) Perbandingan massa materi yang mnyusun campuran selalu tetap
06. Jika 21 gram besi tepatnya bereaksi dengan 12 gram belerang sehingga terbentuk 33 gram senyawa besi belerang maka massa besi berbanding massa belerang dalam senyawa tersebut adalah
- (A) 3 : 2
 - (B) 5 : 3
 - (C) 5 : 2
 - (D) 7 ; 4
 - (E) 7 : 5
07. Perbandingan massa karbon dan oksigen dalam senyawa CO_2 adalah 3 : 8. Sebanyak 6 gram karbon tepat bereaksi dengan x gram oksigen sehingga terbentuk senyawa CO_2 . Harga x adalah
- (A) 4 gram
 - (B) 8 gram
 - (C) 12 gram
 - (D) 16 gram
 - (E) 20 gram
08. Dalam senyawa besi (III) Oksida Fe_2O_3 perbandingan massa Fe dengan massa O adalah 7 : 3 jika 28 gram Fe direaksikan dengan 6 gram Oksigen, maka
- (A) Besi habis bereaksi
 - (B) Besi bersisa 14 gram
 - (C) Oksigen bersisa
 - (D) Terbentuk 34 gram Fe_2O_3
 - (E) Besi dan Oksigen keduanya habis bereaksi

09. Data percobaan reaksi tembaga dan belerang sebagai berikut :

Cu (gram)	S (gram)	CuS (gram)
4	3	6
8	5	12
14	8	21
18	10	27
20	11	30

Pada massa tersebut digunakan belerang berlebihan Berdasarkan data percobaan itu perbandingan massa tembaga dengan massa belerang adalah

- (A) 1 : 3
 - (B) 2 : 1
 - (C) 2 : 7
 - (D) 4 : 3
 - (E) 7 : 4
10. Perbandingan massa kalsium dan oksigen dalam pembentukan kalium oksida adalah 5 : 2. Jika sepuluh gram kalsium direaksikan dengan 5 gram oksigen, maka kalsium oksida yang terbentuk adalah
- (A) 5 gram
 - (B) 10 gram
 - (C) 14 gram
 - (D) 15 gram
 - (E) 20 gram
11. Dalam senyawa besi belerang (FeS) massa Fe : massa S = 7 : 4. Jika 10 gram besi dipanaskan dengan 2 gram belerang maka dihasilkan
- (A) 12 gram FeS
 - (B) 11 gram FeS
 - (C) 11 gram FeS dan 1 gram Fe sisa
 - (D) 7,5 gram FeS dan 4,5 gram Fe sisa
 - (E) 5,5 gram FeS dan 6,5 gram Fe sisa



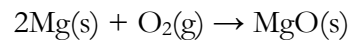
12. Perbandingan massa karbon dan Oksigen dalam karbon monoksida adalah 3 : 4. Jika 9 gram karbon direaksikan dengan 16 gram oksigen maka setelah reaksi
- (A) Tersisa oksigen 7 gram dan terbentuk karbon monoksida 18 gram
(B) Tersisa oksigen 4 gram dan terbentuk karbon monoksida 21 gram
(C) Hanya terdapat 21 gram karbon monoksida
(D) Hanya terdapat 25 gram karbon monoksida
(E) Tersisa karbon 4 gram dan terbentuk karbon monoksida 21 gram

13. Sebanyak 24 gram magnesium (Mg) dibakar dalam oksigen berlebihan. Terbentuk 40 gram magnesium oksida (MgO). Persamaan reaksinya sebagai berikut.
- $$2\text{Mg(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{MgO(s)}$$
- Massa oksigen yang terpakai dalam reaksi itu adalah
- (A) 8 gram
(B) 16 gram
(C) 24 gram
(D) 40 gram
(E) 64 gram

14. Perbandingan massa Fe : S : O dalam senyawa $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ adalah 7 : 6 : 12. Massa Fe yang terdapat dalam 4 gram $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ adalah
- (A) 4,00 gram
(B) 1,12 gram
(C) 0,01 gram
(D) 0,56 gram
(E) 0,28 gram

15. Enam ton pupuk urea $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ disebarakan pada tanah seluas 4 hektar. Pada pupuk tersebut massa C : O : N : H = 3 : 4 : 7 : 1, maka tiap m^2 tanah mendapat tambahan unsur nitrogen sebanyak
- (A) 35 gram
(B) 70 gram
(C) 140 gram
(D) 280 gram
(E) 560 gram

16. Sebanyak 24 gram magnesium (Mg) dibakar dalam oksigen berlebihan. Terbentuk 40 gram magnesium oksida (MgO). Persamaan reaksinya sebagai berikut.



Jika direaksikan 10 gram magnesium dengan 10 gram oksigen, maka massa magnesium oksida yang dapat dihasilkan adalah

- (A) 20 gram
(B) 16,67 gram
(C) 15 gram
(D) 10 gram
(E) 6 gram

17. Data percobaan reaksi unsur A dengan unsur B membentuk senyawa AB sebagai berikut.

No Percobaan	Massa A yang direaksikan (gram)	Massa B yang direaksikan (gram)	Massa AB yang terbentuk (gram)
1	3	0	7
2	6	10	14
3	4,5	7	10,5
4	7,5	15	17,5

Berdasarkan data di atas, perbandingan massa unsur A dan unsur E dalam senyawa AE adalah

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

18. Perbandingan massa karbon dan oksigen dalam senyawa CO_2 adalah 3 : 8. Pada pembakaran 12 gram suatu senyawa karbon dihasilkan 22 gram CO_2 . Unsur karbon dalam senyawa tersebut adalah
- (A) 23 %
(B) 27 %
(C) 50 %
(D) 55 %
(E) 77 %



19. Perbandingan massa belerang dan oksigen dalam senyawa SO_3 adalah 2 : 3, Pembakaran sempurna 32 gram cuplikan belerang menghasilkan 48 gram SO_3 . Kadar belerang dalam cuplikan tersebut adalah
- (A) 30 %
(B) 45 %
(C) 60 %
(D) 75 %
(E) 100 %
20. Gas propane (C_3H_8) terbakar menurut persamaan sebagai berikut.
- $$\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
- Volum oksigen (T.P) yang diperlukan untuk membakar sempurna 3 liter gas propane (T.P) adalah
- (A) 1 liter
(B) 3 liter
(C) 5 liter
(D) 8 liter
(E) 15 liter
21. Diketahui udara terdiri dari 20% oksigen Volum udara (T.P) yang diperlukan untuk membakar sempurna 5 liter (T.P) metana (CH_4) adalah
- (A) 2,5 liter
(B) 5 liter
(C) 10 liter
(D) 12,5 liter
(E) 50 liter
22. Suatu campuran gas N_2O_3 dan N_2O masing-masing sebanyak 4 liter diuraikan sempurna menjadi gas nitrogen dan O_2 menurut persamaan reaksi :
- $$\text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$$
- $$\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$$
- Bila semua gas diukur pada suhu dan tekanan yang sama maka perbandingan volume N_2 terhadap O_2 adalah
- (A) 2 : 3
(B) 3 : 1
(C) 1 : 1
(D) 1 : 3
(E) 2 : 5
23. Pada suhu dan tekanan tertentu x molekul NH_3 bervolum 0,25 liter. Pada keadaan tersebut volum 8x molekul CO_2 adalah
- (A) 0,25 liter
(B) 0,5 liter
(C) 1,0 liter
(D) 1,5 liter
(E) 2,0 liter
24. Pada (T.P) tertentu 2 liter gas N_2 mengandung n molekul gas N_2 . Pada keadaan yang sama, jumlah molekul N_2 yang terdapat dalam 8 liter N_2 adalah
- (A) n molekul N_2
(B) 2n molekul N_2
(C) 3n molekul N_2
(D) 4n molekul N_2
(E) 5n molekul N_2
25. Gas metana (CH_4) dan gas asetilena (C_2H_2) terbakar menurut persamaan reaksi sebagai berikut.
- $$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
- $$2\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$$
- Pada pembakaran sempurna 5 liter (T.P) campuran metana dan asetilena dihasilkan 6 liter CO_2 (T.P) maka volum metana dalam campuran itu adalah
- (A) 1 liter
(B) 2 liter
(C) 2,5 liter
(D) 3 liter
(E) 4 liter
26. Pada suhu dan tekanan tertentu 4,5 cm^3 gas O_2 direaksikan dengan volume yang sama dari gas asetilen, menurut persamaan reaksi :
- $$2\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}$$
- Maka jumlah volume gas-gas sesudah reaksi sama dengan
- (A) 5,4 cm^3
(B) 6,3 cm^3
(C) 7,6 cm^3
(D) 9,9 cm^3
(E) 10,3 cm^3



27. Pada pembakaran sempurna 1 liter gas $C_x H_y$ (T.P) dihabiskan 3 liter gas oksigen (T.P) dan dihasilkan 2 liter gas karbon dioksida (T.P).
- $$C_x H_y (g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l)$$
- (belum setara)
Rumus molekul gas $C_x H_y$ itu adalah
- (A) CH_2
(B) C_2H_4
(C) C_2H_2
(D) C_2H_6
(E) C_3H_6
28. Pada suhu dan tekanan yang sama 40 mL P_2 habis bereaksi dengan 100 mL Q_2 menghasilkan 40 mL $P_x Q_y$. Harga x dan y adalah
- (A) 1 dan 2
(B) 1 dan 3
(C) 1 dan 5
(D) 2 dan 3
(E) 2 dan 5
29. 4 liter gas $C_x H_y$ dibakar dengan 14 liter gas oksigen menghasilkan 12 liter uap air. Semua gas diukur pada suhu dan tekanan yang sama. Senyawa $C_x H_y$ adalah ...
- (A) CH_4
(B) C_2H_6
(C) C_3H_8
(D) C_4H_8
(E) C_4H_{10}
30. Jika 100 cm³ suatu oksida nitrogen terurai dan menghasilkan 100 cm³ nitrogen(II) oksida dan 50 cm³ oksigen (semua volum gas diukur pada suhu dan tekanan yang sama). Maka oksida nitrogen tersebut adalah ...
- (A) NO
(B) NO_2
(C) N_2O
(D) N_2O_4
(E) N_2O_3
31. Pada pembakaran sempurna 100 mL suatu senyawa hidrokarbon ($C_x H_y$) diperlukan 350 mL oksigen dan dihasilkan 200 mL karbon dioksida. Reaksi pembakarannya dapat dituliskan sebagai berikut.
- $$C_x H_y(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$$
- (belum setara)
Rumus kimia hidrokarbon itu adalah ...
- (A) CH_4
(B) C_2H_4
(C) C_2H_2
(D) C_2H_6
(E) C_3H_6
32. Jika pada pembakaran sempurna suatu senyawa hidrokarbon sebanyak 50 mL dengan 500 mL oksigen setelah reaksi selesai terdapat 250 mL CO_2 dan 100 ml O_2 maka H_2O yang terbentuk sebanyak
- (A) 500 ml
(B) 400 ml
(C) 300 ml
(D) 250 ml
(E) 200 ml
33. Unsur N dan O membentuk dua jenis senyawa yaitu senyawa I dan II. Fraksi massa N dalam senyawa-senyawa itu berturut-turut adalah $\frac{7}{13}$ dan $\frac{7}{11}$ jika massa N dalam kedua Senyawa itu sama, maka perbandingan massa oksigen dalam senyawa I : II adalah
- (A) 15 : 11
(B) 11 : 15
(C) 1 : 2
(D) 2 : 1
(E) 1 : 1



34. Unsur X dan Y membentuk dua jenis senyawa berturut-turut mengandung 40% dan 50% unsur X. Jika massa unsur X dalam kedua senyawa itu sama, maka perbandingan massa unsur Y dalam senyawa I : senyawa II adalah
- (A) 1 : 2
 - (B) 1 : 3
 - (C) 2 : 3
 - (D) 2 : 1
 - (E) 3 : 2
35. Unsur A dan Unsur B dapat membentuk dua macam senyawa. Senyawa I mengandung 25% unsur A dan senyawa II mengandung 20% unsur A. Perbandingan massa unsur B sesuai hukum kelipatan perbandingan berganda (Hukum Dalton) adalah
- (A) 1 : 2
 - (B) 2 : 3
 - (C) 3 : 4
 - (D) 4 : 3
 - (E) 3 : 2