

## LATIHAN SOAL HUKUM DASAR KIMIA

1. *Massa zat sebelum dan sesudah reaksi selalu tetap.* Hukum ini dikemukakan oleh ....
- A. Proust  
B. Dalton  
C. Lavoisier  
D. Gay Lussac  
E. Avogadro

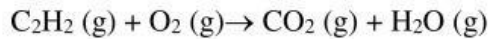
2. Perbandingan massa atom-atom dalam senyawa adalah tetap. Pernyataan ini dikemukakan oleh ....
- A. Lavoisier  
B. Dalton  
C. Proust  
D. Gay-Lussac  
E. Avogadro

3. Pada percobaan:  $2\text{C}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}(g)$  diperoleh data:

| Massa atom C (gram) | Massa atom O (gram) |
|---------------------|---------------------|
| 6                   | 8                   |
| 10,5                | 14                  |
| 15                  | 20                  |

Perbandingan massa unsur C dan O dalam senyawa CO adalah ....

- A. 2 : 3  
B. 4 : 3  
C. 3 : 4  
D. 3 : 2  
E. 2 : 4
4. Jika perbandingan massa hidrogen dan oksigen dalam air adalah 1 : 8, maka untuk menghasilkan 45 gram air dibutuhkan ....
- A. 5 gram hidrogen dan 40 gram oksigen  
B. 40 gram hidrogen dan 5 gram oksigen  
C. 5 gram hidrogen dan 8 gram oksigen  
D. 5 gram hidrogen dan 9 gram oksigen  
E. 45 gram hidrogen dan 5 gram oksigen
5. Pada reaksi pembakaran sempurna gas etuna,  $\text{C}_2\text{H}_2$  menurut reaksi:



Perbandingan volum gas yang bereaksi adalah ....

- a. 2 : 5 : 4 : 2
  - b. 2 : 5 : 3 : 3
  - c. 1 : 3 : 2 : 2
  - d. 1 : 1 : 2 : 1
  - e. 1 : 1 : 1 : 1
6. Suatu cuplikan mengandung besi dan belerang diambil dari dua tempat penambangan yang berbeda. Cuplikan I sebanyak 5,5 gram mengandung 3,5 gram besi dan 2 gram belerang. Cuplikan II sebanyak 11 gram mengandung 7 gram besi dan 4 gram belerang. Maka perbandingan besi dan belerang pada cuplikan I dan II adalah ....
- A. 1 : 2
  - B. 2 : 1
  - C. 7 : 4
  - D. 4 : 7
  - E. 2 : 7
7. Jika 60 mL gas nitrogen direaksikan dengan gas oksigen menghasilkan 60 mL gas dinitrogen trioksida, maka gas oksigen yang diperlukan sebanyak ....
- A. 30 mL
  - B. 120 mL
  - C. 90 mL
  - D. 150 mL
  - E. 210 mL
8. Pada suhu dan tekanan yang sama perbandingan volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi akan merupakan perbandingan bilangan yang bulat dan sederhana. Hal ini dikemukakan oleh ....
- A. Dalton
  - B. Lavoisier
  - C. Avogadro
  - D. Gay-Lussac
  - E. Proust
9. Gas metana 11,2 liter dibakar sempurna menurut reaksi:
- $$\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$$
- Volume gas  $\text{CO}_2$  yang terbentuk jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama adalah ....

- A. 11,2 liter  
B. 22,4 liter  
C. 33,6 liter  
D. 1 liter  
E. 12,2 liter
10. Dua liter gas nitrogen direaksikan dengan gas hidrogen menghasilkan gas amonia sesuai reaksi:
- $$\text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{g})$$
- Jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama, maka volume gas amonia yang dihasilkan ....
- A. 1 liter  
B. 2 liter  
C. 3 liter  
D. 4 liter  
E. 6 liter
11. Bila larutan timbal(II)nitrat dan kalium yodium dalam tabung Y yang tertutup massanya 50 gram, maka setelah reaksi berlangsung massanya menjadi ....
- A. lebih dari 50 gram  
B. sama dengan 50 gram  
C. kurang dari 50 gram  
D. tidak sama dengan 50 gram  
E. tidak dapat ditentukan
12. Volume gas hidrogen yang bersenyawa dengan 12 L gas oksigen untuk menghasilkan air adalah ....
- a. 22,4 L  
b. 24,0 L  
c. 24,4 L  
d. 44,8 L  
e. 48,0 L
13. Satu gram hidrogen dapat bereaksi dengan 8 gram oksigen, maka air yang terbentuk adalah ....
- A. 1 gram  
B. 2 gram  
C. 8 gram

- D. 9 gram  
E. 10 gram
14. Pada pembakaran gas  $\text{CH}_4$  menurut reaksi:  
 $\text{CH}_4(\text{g}) + 2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ . Perbandingan volume gas-gas yang bereaksi dan volume gas-gas hasil reaksi berturut-turut adalah ....
- A. 1 : 2 : 1 : 1  
B. 2 : 1 : 2 : 1  
C. 1 : 2 : 1 : 2  
D. 1 : 1 : 2 : 2  
E. 1 : 2 : 2 : 1
15. Perbandingan massa unsur-unsur dalam senyawa selalu tetap, pernyataan tersebut dikemukakan oleh ....
- A. Dalton  
B. Gay-Lussac  
C. Avogadro  
D. Proust  
E. Doberainer
16. Massa atom sebelum dan sesudah reaksi adalah sama, dinyatakan oleh.....
- A. Lavoisier  
B. Proust  
C. Avogadro  
D. Dalton  
E. Gay Lussac
17. Persamaan reaksi :
- $$a \text{C}_2\text{H}_6 (\text{g}) + b \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow c \text{CO}_2 (\text{g}) + d \text{H}_2\text{O} (\text{g})$$
- akan memenuhi Hukum Lavoisier, jika a, b, c, dan d berturut-turut....
- A. 2, 4, 7, 6  
B. 2, 7, 4, 6  
C. 2, 6, 7, 4  
D. 2, 4, 6, 7  
E. 2, 6, 4, 7
18. Gas hidrogen ( $\text{H}_2$ ) dapat bereaksi dengan gas oksigen ( $\text{O}_2$ ) menghasilkan uap air ( $\text{H}_2\text{O}$ ), menurut reaksi:
- $$2 \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$$
- Pada tekanan dan suhu yang sama, sejumlah gas

- hidrogen tepat habis bereaksi dengan gas oksigen menghasilkan 40 liter uap air, maka ....
- A. gas  $H_2$  yang bereaksi adalah 20 liter
  - B. gas  $H_2$  yang bereaksi adalah 40 liter
  - C. gas  $H_2$  yang bereaksi adalah 60 liter
  - D. gas  $O_2$  yang bereaksi adalah 60 liter
  - E. gas  $O_2$  yang bereaksi adalah 80 liter
19. Berdasarkan persamaan reaksi, (pada t,p) sama:
- $$MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + H_2O + Cl_2$$
- Maka perbandingan volumenya adalah....
- A. 1, 2, 1, 4, 1
  - B. 1, 4, 1, 2, 1
  - C. 2, 1, 4, 1, 1
  - D. 1, 4, 1, 1, 2
  - E. 2, 1, 1, 4, 1
20. Bila gas  $SO_2$  direaksikan dengan oksigen terjadi reaksi:
- $$SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow SO_3(g)$$
- Jika volume gas belerang dioksida yang bereaksi 4 liter, maka ....
- A. dibutuhkan 1 liter gas oksigen
  - B. dibutuhkan 4 liter gas oksigen
  - C. dibutuhkan 6 liter gas oksigen
  - D. dihasilkan 4 liter gas belerang trioksida
  - E. dihasilkan 2 liter gas belerang trioksida
21. Jika 1 liter gas  $A_2$  bereaksi dengan 2 liter gas  $B_2$ , dihasilkan 2 liter gas, maka rumus kimia gas hasil adalah ....
- A.  $AB_2$
  - B.  $AB$
  - C.  $A_2B$
  - D.  $A_2B_3$
  - E.  $A_3B_2$
22. Berikut ini pernyataan yang sesuai dengan bunyi hukum Avogadro adalah ....
- A. pada tekanan yang sama, semua gas yang volumenya sama mengandung jumlah ion yang sama
  - B. pada suhu dan tekanan yang sama, semua gas yang volumenya sama mengandung

- jumlah unsur yang sama
- C. pada suhu dan tekanan yang sama, semua gas yang volumenya sama mengandung jumlah molekul yang tidak sama
- D. pada suhu dan tekanan yang sama, semua gas yang volumenya sama mengandung jumlah molekul yang sama
- E. pada suhu dan tekanan yang tidak sama, semua gas yang volumenya sama mengandung molekul yang sama
23. Hukum Proust disebut juga ....
- A. Hukum Perbandingan Volume
  - B. Hukum Perbandingan Berganda
  - C. Hukum Kekekalan Massa
  - D. Hukum Perbandingan Tetap
  - E. Hukum Kekekalan Energi
24. Unsur N dan O dapat membentuk senyawa NO dan NO<sub>2</sub>. Pada massa oksigen yang sama, maka perbandingan massa unsur N pada kedua senyawa tersebut memiliki perbandingan.... (Ar N = 14; O = 16)
- A. 1 : 2
  - B. 2 : 3
  - C. 3 : 2
  - D. 2 : 1
  - E. 1 : 3
25. Perbandingan massa kalsium dan massa oksigen membentuk kalsium oksida adalah 5 : 2. Jika 20 gram kalsium direaksikan dengan 10 gram oksigen, maka massa kalsium oksida yang terbentuk adalah ....
- A. 10 gram
  - B. 20 gram
  - C. 28 gram
  - D. 30 gram
  - E. 36 gram

2  
4

