



## EVALUASI

**Soal Pilihan Ganda:** pilih salah satu jawaban yang paling benar

1. Jumlah partikel sebanyak 1 mol setara dengan jumlah partikel yang terdapat dalam ..... atom karbon C-12.sg

- a. 0 gram
- b. 6 gram
- c. 12 gram
- d.  $6,02 \times 10$  gram
- e.  $6,02 \times 10^{23}$  gram

2. Jika diketahui massa molar NaCl adalah 58,5 g/mol, maka berapakah jumlah mol dari 117 gram NaCl adalah ...

- a. 1 mol
- b. 1,5
- c. 2 mol
- d. 2,5 mol
- e. 3 mol

3. Diketahui jumlah molekul air penyusunnya sebanyak  $3,01 \times 10^{23}$ , maka berapakah massa air (H<sub>2</sub>O) adalah ... (Ar H=1, O=16)



- a. 72 gram
- b. 36 gram
- c. 18 gram
- d. 9,0 gram
- e. 4,5 gram

4. Jumlah atom besi yang terdapat dalam sepotong besi yang memiliki massa 84 gram adalah ... (Ar = 56)

- a.  $3,01 \times 10^{23}$  atom
- b.  $6,02 \times 10^{23}$  atom
- c.  $9,03 \times 10^{23}$  atom
- d.  $12,04 \times 10^{23}$  atom
- e.  $90,3 \times 10^{23}$  atom

5. Berapakah volume jika massa gas CO<sub>2</sub> 7,40 g pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm adalah ...



- a. 3,77 L
- b. 22,4 L
- c. 12,02 L
- d. 2,24 L
- e. 4,5 L

6. Jika gas nitrogen (N<sub>2</sub>) 4 mol pada suhu 27°C dan tekanan 2 atm, maka berapa volume gas nitrogen adalah ....

- a. 24,6 L
- b. 49,2L
- c. 98,4 L
- d. 196,8 L
- e. 392 L

7. Pada suhu 400 K dan tekanan 5 atm, gas oksigen ( $O_2$ ) memiliki volume 20 liter. Berapakah jumlah mol gas oksigen tersebut... (Gunakan  $R = 0,0821 \text{ L atm/mol K}$ )

- a. 24,6 L
- b. 1 mol
- c. 2 mol
- d. 2,5 mol
- e. 3 mol

8. Jika suatu senyawa terdiri dari 40% sulfur dan 60% oksigen. Tentukan rumus empirisnya adalah ... (Ar S=32, O=16)

- a. SO
- b.  $SO_2$
- c.  $S_2O$
- d.  $S_2O_3$
- e.  $SO_3$

9. Suatu senyawa mengandung 92,3% karbon dan 7,7% hidrogen. Tentukan rumus empirisnya adalah .... (Ar C=12, H=1)

- a. CH
- b.  $C_2H_3$
- c.  $C_3H_4$
- d.  $CH_2$
- e.  $C_2H_5$

10. Jika diketahui senyawa dengan rumus empiris  $CH_2$  dan massa molar 84 g/mol, maka rumus molekulnya adalah ...



- a.  $CH_2$
- b.  $C_2H_4$
- c.  $C_3H_6$
- d.  $C_4H_8$
- e.  $C_6H_{12}$

11. Suatu senyawa mengandung 42,86% karbon, 2,38% hidrogen, 16,67% nitrogen, dan 38,09% oksigen. Senyawa tersebut memiliki massa molar 168 g/mol. Tentukan rumus molekulnya adalah ...

- a.  $C_3H_2NO_2$
- b.  $C_2H_3NO_3$
- c.  $CH_2N_2O_3$
- d.  $C_2H_5N_3O$
- e.  $C_6H_4N_2O_4$

12. KCl sebanyak 0,892 gram dilarutkan ke dalam 54,6 gram air. Berapakah % massa KCl dalam larutan tersebut ...

- a. 0,6%
- b. 1,61%
- c. 25%
- d. 30%
- e. 40%

13. Sebuah larutan terdiri dari 50 mL asam sulfat dan 950 mL air. Berapakah persentase volume asam sulfat dalam larutan tersebut ...

- a. 2%
- b. 4%
- c. 5%
- d. 6%
- e. 10%

14. Kadar cuka dalam satu botol cuka tertentu 60%. Tentukan volume cuka yang dilarutkan dalam satu botol larutan asam cuka yang berisi 120 mL adalah ...

- a. 50 mL
- b. 49 mL
- c. 72 mL
- d. 79 mL
- e. 80 mL

15. Jika 58,5 gram NaCl ( $M_r = 58,5$  g/mol) dilarutkan dalam 500 mL air. Tentukan molaritas dari larutan NaCl adalah ...

- a. 0,5 M
- b. 1 M
- c. 2 M
- d. 3 M
- e. 4 M

16. Untuk membuat 1 liter larutan KCl dengan konsentrasi 0,5 M, berapa gram KCl ( $M_r = 74,5$  g/mol) yang dibutuhkan ...

- a. 18,25 gram
- b. 27,5 gram
- c. 37,25 gram
- d. 74,5 gram
- e. 149 gram

17. Seorang siswa menyiapkan larutan dengan melarutkan 3 mol NaCl dalam 2 kg air. Hitunglah molalitas larutan tersebut ...

- a. 0,5 molal
- b. 1 molal
- c. 1,5 molal
- d. 2 molal
- e. 3 molal

18. Sebuah larutan dibuat dengan melarutkan 10 gram NaCl ke dalam 90 gram air. Berapakah fraksi mol NaCl dalam larutan tersebut ... ( $A_r$  Na = 23, Cl = 35,5, H = 1, O = 16)

- a. 0,017
- b. 0,030
- c. 0,055
- d. 0,100
- e. 1,150

19. Dalam udara kering yang bersih terdapat gas CO sebanyak 0,03% volume. Berapakah kadar tersebut dalam ppm ...

- a. 100 ppm
- b. 150 ppm
- c. 300 ppm
- d. 3000 ppm
- e. 30.000 ppm

20. ppm sering digunakan untuk mengukur konsentrasi zat dalam gas. Berapa ppm dari 0,02% gas tertentu dalam udara adalah ...

- a. 2 ppm
- b. 20 ppm
- c. 200 ppm
- d. 2000 ppm
- e. 20.000 ppm

### Soal Isian Singkat

21. Lengkapi tabel hubungan massa, mol , jumlah molekul asam sitrat ( $C_6H_8O_7$ ).  
Gunakan Bilangan Avogadro :  $6,02 \times 10^{23}$  molekul

Massa (gram)	Mol (n)	Jumlah Molekul
19,2 g	mol	molekul
gram	0,5 mol	molekul
gram	mol	$1,204 \times 10^{24}$ molekul

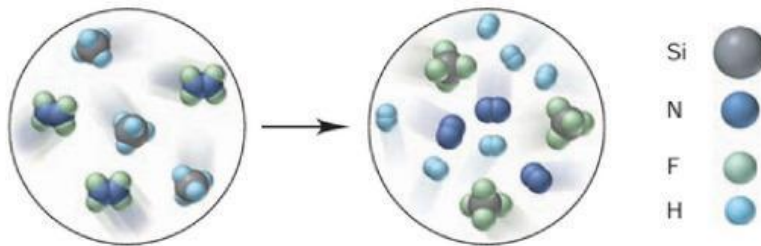
22. Lengkapi tabel berikut yang menunjukkan hubungan antara unsur, jumlah mol, dan massa berbagai unsur kimia

Unsur	Mol (n)	Massa (gram)
Na	0,5 mol	gram
Fe	mol	112 g
Al	3 mol	gram
Ca	mol	80 g

### Soal Uraian

23. Suatu serbuk putih dianalisis dan ditemukan mengandung 43,64% fosfor (P) dan 56,36% oksigen (O). Senyawa tersebut memiliki massa molar sebesar 283,88 g/mol. Apakah rumus empiris dan rumus molekul dari senyawa tersebut! (Ar P = 30,97; O = 16)

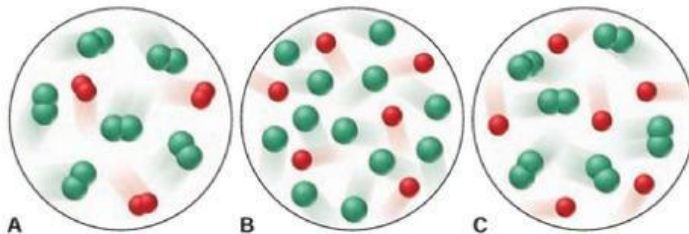
24. Tuliskan persamaan reaksi yang seimbang untuk reaksi yang digambarkan di bawah ini:



Jika setiap molekul reaktan mewakili  $1,25 \times 10^{-2}$  mol dan hasil reaksi adalah 87%, berapa gram produk mengandung Si yang terbentuk?

25. Diklorin monoksida ( $\text{Cl}_2\text{O}$ ) adalah gas yang mudah terurai menjadi gas klorin ( $\text{Cl}_2$ ) dan gas oksigen ( $\text{O}_2$ ).

(a) Gambar manakah (A, B, atau C) yang paling tepat menunjukkan campuran produk setelah diklorin monoksida terurai?



(b) Tuliskan persamaan reaksi kimia yang setara (seimbang) dari reaksi penguraian diklorin monoksida tersebut.

(c) Jika setiap gambar molekul oksigen ( $\text{O}_2$ ) pada gambar mewakili 0,050 mol, maka berapa mol molekul diklorin monoksida ( $\text{Cl}_2\text{O}$ ) yang terurai sebelum reaksi berlangsung?

Upload  
Jawaban  
Soal Evaluasi  
Uraian



Klik Link Disini!

## DAFTAR PUSTAKA

Brady, James. E., Jespersen, Neil D., & Hyslop, Alison. (2012). *Chemistry The Molecular Nature of Matter*. New York: John Wiley & Sons, Inc

Chang, R. (2008). *General Chemistry: The Essential Concepts Fifth Edition*. New York: McGraw-H

College, O. (2015). *Chemistry*. Houston, Texas: Rice University.

Gilbert, T. R. (2015). *Chemistry: The Science in Context Fourth Edition*. New York: W. W. No Company.

Silberberg, S. M. (2010). *Principle of General Chemistry Second Edition. Modern Application*. New York: McGraw-Hill

