



1. Ilmu kimia mempelajari ....
  - A. Perubahan energi di alam semesta
  - B. Materi, sifat, susunan, struktur, dan perubahannya
  - C. Makhluk hidup dan lingkungannya
  - D. Gerak benda dan gaya
  - E. Lapisan bumi
2. Berikut yang termasuk perubahan kimia adalah ....
  - A. Es mencair
  - B. Air menguap
  - C. Kertas dibakar
  - D. Garam dilarutkan
  - E. Lilin meleleh
3. Partikel penyusun inti atom adalah ....
  - A. Proton dan neutron
  - B. Elektron dan proton
  - C. Elektron dan neutron
  - D. Proton dan ion
  - E. Elektron saja
4. Nomor atom suatu unsur menunjukkan jumlah ....
  - A. Neutron
  - B. Nukleon
  - C. Proton
  - D. Proton dan neutron
  - E. Elektron valensi
5. Unsur-unsur dalam satu golongan pada sistem periodik memiliki ....
  - A. Nomor atom sama
  - B. Jumlah kulit sama
  - C. Massa atom sama
  - D. Elektron valensi sama
  - E. Jumlah neutron sama
6. Ikatan yang terjadi karena serah terima elektron disebut ....
  - A. Ikatan logam
  - B. Ikatan hidrogen
  - C. Ikatan ion
  - D. Ikatan kovalen
  - E. Ikatan koordinasi



7. Hukum Kekekalan Massa dikemukakan oleh ....

- A. Dalton
- B. Rutherford
- C. Lavoisier
- D. Thomson
- E. Bohr

8. Massa molekul relatif ( $M_r$ ) adalah jumlah ....

- A. Nomor atom
- B. Massa proton
- C. Massa neutron
- D. Ar seluruh atom penyusun molekul
- E. Elektron valensi

9. Larutan yang mengandung jumlah zat terlarut sedikit disebut ....

- A. Jenuh
- B. Pekat
- C. Encer
- D. Supersaturasi
- E. Elektrolit

10. Elektron yang berada pada kulit terluar disebut ....

- A. Nukleon
- B. Proton
- C. Elektron bebas
- D. Elektron valensi
- E. Neutron

11. Atom Na memiliki nomor atom 11. Konfigurasi elektronnya adalah ....

- A. 2-8
- B. 2-8-1
- C. 2-8-2
- D. 2-8-3
- E. 2-7-2

12. Unsur dengan nomor atom 17 cenderung ....

- A. Melepaskan 1 elektron
- B. Menangkap 1 elektron
- C. Melepaskan 2 elektron
- D. Menangkap 2 elektron
- E. Tidak bereaksi



13. Jika Ar C = 12 dan O = 16, maka Mr CO<sub>2</sub> adalah ....

- A. 28
- B. 32
- C. 40
- D. 44
- E. 48

14. Massa molar H<sub>2</sub>O adalah ....

- A. 16 g/mol
- B. 17 g/mol
- C. 18 g/mol
- D. 20 g/mol
- E. 22 g/mol

15. Sebanyak 2 mol O<sub>2</sub> mengandung molekul sebanyak ....

- A.  $6,02 \times 10^{23}$
- B.  $12,04 \times 10^{23}$
- C.  $18,06 \times 10^{23}$
- D.  $24,08 \times 10^{23}$
- E.  $30,10 \times 10^{23}$

16. Unsur Mg (Z=12) akan membentuk ion ....

- A. Mg<sup>+</sup>
- B. Mg<sup>2+</sup>
- C. Mg<sup>3+</sup>
- D. Mg<sup>-</sup>
- E. Mg<sup>2-</sup>

17. Senyawa NaCl terbentuk dari ikatan antara ....

- A. Dua nonlogam
- B. Dua logam
- C. Logam dan nonlogam
- D. Gas mulia dan logam
- E. Halogen dan halogen

18. Jika 10 gram CaCO<sub>3</sub> dipanaskan menghasilkan CaO dan CO<sub>2</sub>, maka peristiwa ini menunjukkan ....

- A. Perubahan fisika
- B. Reaksi kimia
- C. Sublimasi
- D. Pelarutan
- E. Kondensasi



**19.** Larutan gula dalam air termasuk ....

- A. Campuran heterogen
- B. Unsur
- C. Senyawa
- D. Campuran homogen
- E. Koloid

**20.** Unsur yang berada pada periode 3 memiliki ....

- A. 1 kulit elektron
- B. 2 kulit elektron
- C. 3 kulit elektron
- D. 4 kulit elektron
- E. 5 kulit elektron

**21.** Jika massa pereaksi 20 g dan produk 20 g, maka sesuai hukum ....

- A. Perbandingan Tetap
- B. Kelipatan Berganda
- C. Avogadro
- D. Kekekalan Massa
- E. Boyle

**22.** Atom Cl memiliki konfigurasi 2-8-7. Elektron valensinya adalah ....

- A. 2
- B. 7
- C. 8
- D. 17
- E. 35

**23.** Sebanyak 0,5 mol  $H_2O$  memiliki massa ....

- A. 6 g
- B. 9 g
- C. 12 g
- D. 18 g
- E. 36 g

**24.** Unsur golongan IIA cenderung membentuk ion ....

- A. +1
- B. +2
- C. +3
- D. -1
- E. -2



**25.** Pemisahan campuran garam dan air dapat dilakukan dengan ....

- A. Filtrasi
- B. Dekantasi
- C. Distilasi
- D. Sublimasi
- E. Magnetisasi

**26.** Unsur X memiliki konfigurasi 2-8-1 dan unsur Y memiliki konfigurasi 2-8-7. Senyawa yang terbentuk cenderung ....

- A. Kovalen
- B. Logam
- C. Ionik
- D. Hidrogen
- E. Koordinasi

**27.** Jika suatu larutan dapat menghantarkan listrik dengan baik, maka kemungkinan larutan tersebut ....

- A. Non-elektrolit
- B. Elektrolit kuat
- C. Campuran heterogen
- D. Larutan encer
- E. Suspensi

**28.** Berdasarkan sistem periodik, jari-jari atom cenderung membesar dari ....

- A. Kiri ke kanan
- B. Atas ke bawah
- C. Kanan ke kiri dalam periode
- D. Tengah ke kanan
- E. Bawah ke atas

**29.** Atom yang mudah melepaskan elektron umumnya memiliki ....

- A. Energi ionisasi tinggi
- B. Elektron valensi penuh
- C. Energi ionisasi rendah
- D. Afinitas elektron tinggi
- E. Nomor massa besar

**30.** Pembakaran sempurna menghasilkan ....

- A. CO
- B. C
- C. CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O



D.  $H_2$

E.  $O_2$

**31.** Jika massa produk lebih kecil dari massa pereaksi dalam percobaan terbuka, kemungkinan penyebabnya ....

A. Hukum salah

B. Ada zat gas yang lepas

C. Massa bertambah

D. Atom hilang

E. Proton berubah

**32.** Semakin besar konsentrasi larutan elektrolit, maka ....

A. Daya hantar listrik meningkat

B. Daya hantar listrik menurun

C. Massa atom berkurang

D. Jumlah proton berubah

E. Warna larutan hilang

**33.** Unsur gas mulia relatif stabil karena ....

A. Nomor atom kecil

B. Elektron valensi penuh

C. Massa atom kecil

D. Tidak memiliki neutron

E. Tidak memiliki elektron

**34.** Reaksi yang menghasilkan endapan menunjukkan adanya ....

A. Perubahan fisika

B. Reaksi kimia

C. Sublimasi

D. Penguapan

E. Kondensasi

**35.** Senyawa kovalen umumnya terbentuk antara ....

A. Logam dan logam

B. Logam dan nonlogam

C. Nonlogam dan nonlogam

D. Gas mulia dan logam

E. Logam alkali dan logam tanah

**36.** Untuk membuktikan Hukum Kekekalan Massa secara tepat, percobaan sebaiknya dilakukan dalam ....

A. Sistem terbuka

B. Gelas biasa

C. Wadah tertutup



D. Udara bebas

E. Cawan porselen

**37.** Dalam memilih metode pemisahan campuran minyak dan air, cara paling efektif adalah

....

A. Distilasi

B. Kromatografi

C. Filtrasi

D. Corong pisah

E. Sublimasi

**38.** Jika tujuan percobaan adalah memperoleh kristal garam dari air laut, metode terbaik adalah ....

A. Filtrasi

B. Sublimasi

C. Kristalisasi

D. Kromatografi

E. Magnetisasi

**39.** Untuk mengurangi korosi pada besi, tindakan yang paling tepat adalah ....

A. Menambah air

B. Mengecat permukaan besi

C. Memanaskan besi

D. Menambah garam

E. Menambah asam

**40.** Dalam penyimpanan bahan kimia reaktif, langkah keselamatan paling tepat adalah ....

A. Dicampur semua

B. Disimpan tanpa label

C. Disimpan sesuai sifat dan diberi label

D. Diletakkan di tempat terbuka

E. Disimpan bersama makanan

**41.** Jika suatu unsur memiliki 7 elektron valensi, maka unsur tersebut cenderung ....

A. Melepaskan 7 elektron

B. Menangkap 1 elektron

C. Menangkap 7 elektron

D. Melepaskan 1 proton

E. Menambah neutron

**42.** Larutan asam memiliki pH rendah karena ....

A. Banyak ion  $H^+$

B. Banyak ion  $OH^-$

C. Tidak mengandung ion



D. Bersifat netral

E. Mengandung logam

**43.** Semakin besar jumlah partikel terlarut dalam larutan elektrolit, maka ....

A. Daya hantar listrik meningkat

B. Massa atom berkurang

C. Warna larutan hilang

D. pH menjadi 7

E. Larutan membeku

**44.** Unsur yang berada dalam satu golongan memiliki sifat kimia mirip karena ....

A. Nomor massa sama

B. Jumlah neutron sama

C. Elektron valensi sama

D. Jumlah kulit sama

E. Nomor atom sama

**45.** Reaksi pembakaran bahan bakar fosil berkontribusi terhadap pemanasan global karena menghasilkan ....

A.  $N_2$

B.  $O_2$

C.  $H_2$

D.  $CO_2$

E. He

**Soal Benar–Salah No. 46–50**

**46.** Atom terdiri atas proton, neutron, dan elektron. (Benar/Salah)

**47.** Ikatan ion terbentuk karena pemakaian bersama pasangan elektron. (Benar/Salah)

**48.** Hukum Kekekalan Massa menyatakan massa sebelum dan sesudah reaksi dalam sistem tertutup adalah sama. (Benar/Salah)

**49.** Larutan gula termasuk larutan elektrolit kuat. (Benar/Salah)

**50.** Unsur-unsur dalam satu golongan memiliki jumlah elektron valensi yang sama. (Benar/Salah)