LATIHAN SOAL

# Kimia Kelas X

Hakikat Ilmu Kimia • Struktur Atom • Sistem Periodik Unsur • Tata Nama Senyawa • Persamaan Reaksi

*25 Pilihan Ganda • 9 Pilihan Ganda Kompleks • 1 Menjodohkan*

**Nama** _____ **Kelas** _____ **No. Absen** _____

**Petunjuk Umum**

1. Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang tersedia.
2. Baca setiap soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Ikuti petunjuk pengerjaan pada setiap bagian soal.
4. Kerjakan secara mandiri dan jujur.

## A Pilihan Ganda

*Pilih satu jawaban yang paling tepat. (Soal nomor 1 – 25)*

**1.** Seorang peneliti menemukan bahan baru yang dapat menggantikan plastik sekali pakai dan lebih cepat terurai di alam. Dari sudut pandang hakikat ilmu kimia, penemuan tersebut menunjukkan bahwa....

**A.** Ilmu kimia berkembang seiring dengan kebutuhan manusia dan tantangan lingkungan
**B.** Ilmu kimia selalu menghasilkan produk yang bermanfaat bagi industri
**C.** Ilmu kimia hanya berfungsi untuk menemukan zat baru
**D.** Ilmu kimia merupakan kumpulan rumus dan perhitungan kuantitatif
**E.** Ilmu kimia bersifat statis dan tidak berubah sepanjang waktu

**2.** Perhatikan daftar zat berikut:

1. $H_2$ 2. $NH_3$ 3. $CH_4$ 4. Fe

Zat yang termasuk molekul senyawa ditunjukkan oleh nomor ...

**A.** 1 dan 4 **B.** 2 dan 3 **C.** 1 dan 3 **D.** 2 dan 4 **E.** 3 dan 4

**3.** Dalam praktikum, Karin diminta melarutkan 5 gram garam dapur dalam 50 mL air, kemudian larutan tersebut akan dipanaskan dan diaduk untuk mempercepat proses pelarutan. Alat laboratorium yang paling tepat digunakan sebagai wadah untuk melarutkan dan memanaskan larutan adalah....

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**E.**





LIVEWORKSHEETS

4. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Kerja (*First Aid*) adalah usaha pertolongan atau perawatan darurat di laboratorium yang diberikan kepada seseorang yang mengalami sakit atau kecelakaan kerja.

Langkah pertama yang harus dilakukan jika tangan kita terpapar oleh zat kimia yang bersifat korosif adalah....

**A.** Membersihkan dengan lap basah
**B.** Mendiamkan sampai kering
**C.** Diolesi dengan salep
**D.** Membersihkan bagian tangan yang terpapar dengan air yang mengalir
**E.** Langsung dibawa ke rumah sakit

5. Berikut adalah langkah-langkah metode ilmiah.

I. Mengumpulkan data
II. Merumuskan hipotesis
III. Menarik kesimpulan
IV. Merumuskan masalah
V. Melakukan percobaan
VI. Menyusun teori

Urutan dalam melakukan metode ilmiah yang benar adalah ....

**A.** I, II, VI, IV, V, III
**B.** II, I, IV, V, VI, III
**C.** V, I, II, V, VI, III
**D.** II, I, V, IV, VI, III
**E.** IV, I, V, III, VI, II

6. Nomor atom suatu unsur X adalah 58 dan nomor massanya adalah 140. Berapakah nilai elektron, proton, dan neutron untuk unsur X tersebut ....

**A.** Elektron 58, proton 58, neutron 82
**B.** Elektron 58, proton 58, neutron 140
**C.** Elektron 58, proton 82, neutron 58
**D.** Elektron 58, proton 82, neutron 140
**E.** Elektron 58, proton 140, neutron 58

7. Atom Z memiliki 15 proton, 15 elektron, dan 16 neutron. Konfigurasi elektron atom tersebut adalah ....

**A.** 2, 8, 5 **B.** 2, 8, 6 **C.** 2, 8, 18, 2 **D.** 2, 8, 18, 3 **E.** 2, 8, 18, 8, 8

8. Diketahui dua notasi unsur berikut $^{40}_{18}Ar$ dan $^{39}_{19}K^{+}$. Pernyataan yang tepat tentang kedua unsur tersebut adalah....

**A.** Memiliki jumlah proton yang sama
**B.** Memiliki jumlah elektron yang sama
**C.** Memiliki jumlah neutron yang sama
**D.** Kedua unsur tersebut merupakan isobar
**E.** Kedua unsur tersebut merupakan isoton

9. Notasi unsur aluminium adalah $^{27}_{13}Al$. Konfigurasi elektron unsur aluminium adalah ...

**A.** $1s^2\ 2s^2$
**B.** $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$
**C.** $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$
**D.** $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$
**E.** $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^7$

10. Diketahui notasi unsur dari ion kalsium adalah $^{40}_{20}Ca^{2+}$. Nilai proton, elektron, dan neutron ion kalsium adalah ....

**A.** Proton = 20 ; elektron = 20 ; neutron = 40
**B.** Proton = 20 ; elektron = 20 ; neutron = 20
**C.** Proton = 20 ; elektron = 18 ; neutron = 40
**D.** Proton = 20 ; elektron = 22 ; neutron = 20
**E.** Proton = 20 ; elektron = 18 ; neutron = 20


LIVEWORKSHEETS

**11.** Garis vertikal dalam sistem periodik unsur yang menunjukkan kemiripan sifat unsur dan dapat ditentukan dari jumlah elektron valensi disebut.....

**A.** Golongan **B.** Lintasan **C.** Arah spin **D.** Oktaf **E.** Periode

**12.** Sistem periodik unsur yang kita pakai sekarang dikenal dengan sistem periodik bentuk panjang, pencetus sistem periodik unsur ini disusun oleh.....

**A.** Dobereiner **B.** Newlands **C.** Dalton **D.** Mendeleyev **E.** Moseley

**13.** Unsur X terdapat pada periode 4 golongan VB. Konfigurasi elektron unsur X adalah.....

**A.** $[Ne]\ 3s^2\ 3p^3$ **B.** $[Ar]\ 4s^2\ 3d^5$ **C.** $[Ar]\ 4s^2\ 3d^3$ **D.** $[Kr]\ 5s^2\ 4d^3$ **E.** $[Kr]\ 5s^2\ 4d^5$

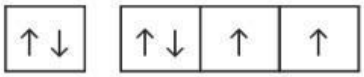
**14.** Perhatikan tabel di bawah ini!

| No. | Nomor Atom | Konfigurasi elektron | Golongan | Periode |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$ | II A | 1 |
| 2 | 7 | $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$ | II A | 3 |
| 3 | 16 | $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1\ 3p^5$ | V A | 3 |
| 4 | 19 | $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1$ | I A | 4 |
| 5 | 26 | $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^5\ 4p^1$ | VI B | 4 |

Pasangan antara nomor atom dengan konfigurasi elektron, golongan, dan periode pada tabel berikut yang benar adalah ....

**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5

**15.** Perhatikan diagram orbital berikut.

Z : [Ne] 

Golongan dan periode unsur Z pada sistem periodik adalah ....

**A.** Golongan III A dan periode 4
**B.** Golongan IV A periode 2
**C.** Golongan IV A periode 3
**D.** Golongan VI A periode 2
**E.** Golongan VI A periode 3

**16.** Asam asetat atau lebih dikenal dengan asam cuka termasuk ke dalam sifat asam lemah dan banyak dimanfaatkan sebagai pelengkap bahan makanan. Rumus kimia asam asetat adalah.....

**A.** $HNO_3$ **B.** $H_2SO_4$ **C.** $HCl$ **D.** $CH_3COOH$ **E.** $H_2O$

**17.** Besi merupakan logam dengan jumlah bilangan oksidasi lebih dari satu. Nama senyawa yang tepat untuk $Fe_2O_3$ adalah....

**A.** Besi oksida
**B.** Dibesi trioksida
**C.** Besi dioksida
**D.** Besi (II) oksida
**E.** Besi (III) oksida


LIVEWORKSHEETS

18. Nama-nama senyawa di bawah ini tidak sesuai dengan rumus kimianya, kecuali.....

A. $Na_2O$ = natrium hidroksida
B. $AlCl_3$ = aluminium trioksida
C. $Fe_2O_3$ = besi (III) oksida
D. $CaCO_3$ = kalsium cobalt
E. $Cu(NO_3)_2$ = tembaga sulfat

19. Senyawa ion terbentuk dari golongan logam dan non logam. Nama senyawa dari $CaF_2$ adalah ....

A. Kalium fluorida
B. Kalsium difluorida
C. Kalium difluorida
D. Kalsium fluorida
E. Kalsium (II) fluorida

20. Tata nama senyawa biner yang tersusun dari dua unsur non logam disebut senyawa kovalen. Fosfor dan oksigen termasuk unsur non logam. Rumus kimia senyawa difosfor pentaoksida adalah ....

A. $2PO_5$ B. $P_2O_5$ C. $2PO_5$ D. $P_2O_5$ E. $2P_2O_5$

21. Metana adalah hidrokarbon paling sederhana yang berbentuk gas dengan rumus kimia $CH_4$. Tentukan persamaan reaksi setara untuk pembakaran sempurna dari metana .....

A. $CH_{4(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$
B. $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$
C. $C_2H_{4(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$
D. $2C_3H_{8(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 6CO_{2(g)} + 8H_2O_{(g)}$
E. $CH_{4(g)} + 4O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$

22. Diketahui persamaan reaksi kimia:

$$Ca(OH)_{2(s)} + HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$$

Reaksi kimia dikatakan setara apabila jumlah atom reaktan sama dengan jumlah atom produk. Persamaan reaksi kimia yang sudah setara untuk reaksi di atas adalah ....

A. $Ca(OH)_{2(s)} + HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}$
B. $2Ca(OH)_{(s)} + HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}$
C. $2Ca(OH)_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$
D. $Ca(OH)_{2(s)} + HCl_{(g)} \rightarrow 2CaCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}$
E. $Ca(OH)_{2(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

23. Perhatikan persamaan reaksi berikut:

$$2Na_2S_2O_3 + I_2 \rightarrow Na_2S_4O_6 + NaI$$

Agar persamaan reaksi kimia tersebut setara, maka koefisien reaksi untuk $I_2$ dan NaI adalah .....

A. 1 dan 2 B. 1 dan 1 C. 2 dan 1 D. 2 dan 2 E. 2 dan 3

24. Dari reaksi kimia berikut:

$$Cu + 2HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + H_2$$

yang disebut zat produk / hasil reaksi adalah . . .

A. $HNO_3$ B. Cu dan $HNO_3$ C. $HNO_3$ dan $H_2$ D. $Cu(NO_3)_2 + H_2$ E. $Cu(NO_3)_2$

25. Untuk reaksi: $aFeS_2 + bO_2 \rightarrow cFe_2O_3 + dSO_2$. Nilai **a, b, c,** dan **d** berturut-turut adalah ...

A. 4, 2, 2, 8 B. 2, 4, 11, 8 C. 4, 11, 2, 8 D. 8, 2, 4, 11 E. 11, 4, 8, 2


LIVEWORKSHEETS

## B Pilihan Ganda Kompleks

*Nomor 1 – 4: centang **semua** jawaban yang benar (lebih dari satu). Nomor 5 – 9: tentukan **Benar** atau **Salah**.*

**1.** Isotop adalah atom-atom dari unsur sejenis yang memiliki nilai proton yang sama. Unsur yang termasuk dalam isotop adalah ....

- ☐ **A.** $^{12}_{6}C$ dan $^{13}_{6}C$
- ☐ **B.** $^{14}_{7}N$ dan $^{20}_{10}Ne$
- ☐ **C.** $^{14}_{7}N$ dan $^{15}_{7}N$
- ☐ **D.** $^{23}_{11}Na$ dan $^{58}_{27}Ni$
- ☐ **E.** $^{23}_{11}Na$ dan $^{20}_{10}Ne$

**2.** Unsur atau ion yang memiliki konfigurasi elektron $1s^2, 2s^2, 2p^6$ adalah ...

☐ **A.** $_{8}O$ ☐ **B.** $_{9}F^{-}$ ☐ **C.** $_{11}Na$ ☐ **D.** $_{12}Mg^{2+}$ ☐ **E.** $_{13}Al^{3+}$

**3.** Pasangan rumus kimia dan nama yang benar adalah ....

- ☐ **A.** $NaHCO_3$ = natrium hidrogen karbonat
- ☐ **B.** $CaSO_3$ = kalsium sulfat
- ☐ **C.** CO = karbon oksigen
- ☐ **D.** NaCl = natrium monoklorida
- ☐ **E.** $HNO_3$ = asam nitrat

**4.** Berikut ini unsur yang memiliki jumlah elektron valensi sama dengan $_{12}Z$ adalah ....

☐ **A.** $_{4}A$ ☐ **B.** $_{8}B$ ☐ **C.** $_{18}C$ ☐ **D.** $_{20}D$ ☐ **E.** $_{34}E$

| No. | Pernyataan | Benar | Salah |
|---|---|---|---|
| 5 | Penulisan konfigurasi elektron $_{29}Cu$ apabila disingkat adalah $_{29}Cu$ : [Ar] $4s^1\ 3d^{10}$ | ☐ | ☐ |
| 6 | Unsur Z memiliki 15 proton, 15 elektron, dan 16 neutron. Konfigurasi elektronnya adalah 2, 8, 6 | ☐ | ☐ |
| 7 | Senyawa $Na_2SO_3$ bernama natrium sulfat | ☐ | ☐ |
| 8 | Senyawa $FeCl_2$ bernama besi (II) klorida | ☐ | ☐ |
| 9 | Persamaan reaksi setara untuk reaksi pembakaran sempurna dari metana adalah $CH_{4(g)} + 4O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$ | ☐ | ☐ |

## C Menjodohkan

*Pasangkan rumus kimia di sebelah kiri dengan nama senyawa yang tepat di sebelah kanan.*

| No. | Rumus Kimia | Jawaban |
|---|---|---|
| 1 | $CaI_2$ | |
| 2 | $CCl_4$ | |
| 3 | $K_2SO_4$ | |
| 4 | $HNO_3$ | |
| 5 | $Ca(OH)_2$ | |

| Kode | Nama Senyawa |
|---|---|
| A | Karbon Tetraklorida |
| B | Kalium Sulfat |
| C | Kalsium Hidroksida |
| D | Kalsium Iodida |
| E | Asam Nitrat |

**Selamat mengerjakan dan tetap semangat belajar kimia!**



LIVEWORKSHEETS