

PENILAIAN AKHIR TAHUN AJARAN 2020/2021

SMA NEGERI 3 DUSUN UTARA

NAMA :

KELAS :

HARI/TANGGAL :

MATA PELAJARAN : KIMIA

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.

1. Contoh peranan ilmu kimia dalam bidang pertanian adalah....
 - a. Penemuan sel surya untuk menghasilkan energi
 - b. Penemuan vaksin untuk penyakit menular
 - c. Penemuan jenis obat tertentu untuk melawan penyakit
 - d. Penemuan mikroprosesor yang digunakan dalam peralatan elektronik
 - e. Penemuan pupuk sintetis yang dapat meningkatkan hasil pertanian
2. Atom merupakan bagian terkecil dari suatu benda yang tidak dapat dibagi lagi. Pendapat tersebut berasal dari....
 - a. Aristoteles
 - b. John Dalton
 - c. Joseph John Thomson
 - d. Niels Bohr
 - e. Ernest Rutherford
3. Dari percobaan Rutherford diperoleh fakta bahwa sebagian besar sinar alfa yang dihamburkan pada lempeng tipis emas diteruskan. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa...
 - a. Sebagian besar atom merupakan ruangan hampa
 - b. Atom mudah ditembus oleh sinar alfa yang dihamburkan kepadanya
 - c. Atom mempunyai inti positif yang sangat kecil
 - d. Di dalam inti atom terdapat partikel yang bermuatan positif
 - e. Jarak antara electron dan inti atom sangat jauh
4. Unsur klorin dengan nomor atom 17 dan nomor massa 35 mempunyai...
 - a. Proton 18 dan neutron 17
 - b. Proton 35 dan neutron 17
 - c. Proton 17 dan neutron 18
 - d. Proton 35 dan neutron 18
 - e. Proton 17 dan neutron 35
5. Atom $^{24}_{11}Na$ berisotop dengan atom ...
 - a. $^{24}_{12}Mg$
 - b. $^{23}_{11}Na$
 - c. $^{27}_{13}Al$
 - d. $^{28}_{14}Si$
 - e. $^{27}_{14}Si$
6. Atom berikut yang mempunyai elektron valensi sebanyak tujuh elektron adalah...
 - a. 6C
 - b. 8O
 - c. ^{15}P
 - d. ^{19}K
 - e. ^{17}Cl
7. Konfigurasi elektron yang paling tepat dari unsur $^{39}_{19}K$ adalah ...
 - a. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$
 - b. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4d^1$
 - c. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
 - d. $1s^2 2s^2 2p^2 3p^2 3s^2 3p^6 4s^1$
 - e. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^1$

8. Jika nomor atom berasal dari 16, maka konfigurasi elektron dari ion S^{2-} adalah ...

- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- $1s^2 2s^2 2p^2 3s^2 3p^4 4s^2$
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2 4s^2$

9. Keempat bilangan kuantum yang mungkin untuk suatu elektron adalah...

- $n = 1 ; l = 1 ; m = +1 ; s = +\frac{1}{2}$
- $n = 2 ; l = 2 ; m = 0 ; s = +\frac{1}{2}$
- $n = 2 ; l = 1 ; m = +2 ; s = +\frac{1}{2}$
- $n = 2 ; l = 2 ; m = -1 ; s = +\frac{1}{2}$
- $n = 3 ; l = 1 ; m = -2 ; s = +\frac{1}{2}$

10. Di dalam sistem periodik unsur yang merupakan susunan asli dari mendeleev, unsur-unsur disusun berdasarkan...

- Kesamaan konfigurasi elektronnya
- Kenaikan masa atom
- Kenaikan nomor atom
- Kenaikan jumlah proton
- Kenaikan jumlah inti

11. Sistem periodik unsur sebagai suatu sistem pengelompokan unsur yang sistematis seperti sekarang ini semula diawali oleh...

- Dobereiner, Newlands, Mendeleev
- Mendeleev, Pauli, Boyle
- Avogadro, Newlands, Einstein
- Einstein, Thomson, Niels Bohr
- Thomson, Rutherford, Niels Bohr

12. Pernyataan tentang sifat keperiodikan berikut yang tidak tepat adalah...

- Dalam satu golongan, semakin besar nomor atomnya semakin panjang jari-jari atomnya
- Dalam satu periode, semakin besar nomor atomnya semakin panjang jari-jari atomnya
- Energi ionisasi cenderung meningkat sepanjang periode dari kiri ke kanan
- Dalam satu golongan, semakin besar nomor atomnya semakin kecil energi ionisasi
- Dalam satu periode, semakin besar nomor atomnya semakin tinggi afinitas elektronnya

13. Diantara unsur-unsur dibawah ini, unsur yang paling stabil adalah...

- ${}_8P$
- ${}_9Q$
- ${}_10R$
- ${}_12S$
- ${}_20T$

14. Atom unsur yang akan membentuk ikatan ion dengan atom unsur X yang bermomor atom 17 adalah...

- ${}_6C$
- ${}_8O$
- ${}_11Na$
- ${}_14Si$
- ${}_16S$

15. Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah...

- Terjadi akibat perpindahan elektron dari satu atom ke atom yang lain pada atom-atom yang berikatan
- Adanya pemakaian Bersama pasangan elektron yang berasal dari kedua atom yang berikatan
- Pemakaian pasangan elektron Bersama yang berasal dari salah satu atom yang berikatan
- Terjadinya pemakaian elektron valensi secara Bersama-sama yang mengakibatkan terjadinya dislokalisasi elektron
- Inti atom dari atom-atom yang berikatan dikelilingi oleh elektron dari semua atom yang berikatan

16. Diantara pasangan senyawa dibawah ini, yang berikatan kovalen adalah...

- HCl
- KCl
- MgF_2
- K_2O
- MgO

17. Diantara molekul-molekul dibawah ini, yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah...

- a. N₂ (nomor atom N = 7)
- b. H₂ (nomor atom H = 1)
- c. O₂ (nomor atom O = 8)
- d. H₂O
- e. NH₃

18. Unsur-unsur yang terdapat pada golongan VIIA akan berikatan ion dengan unsur-unsur yang terletak pada...

- a. Golongan IA dan IIA
- b. Golongan IA dan IVA
- c. Golongan IIA dan IVA
- d. golongan IVA dan VA
- e. golongan VA dan VIA

19. Diantara molekul-molekul di bawah ini yang mempunyai ikatan kovalen rangkap tiga adalah...

- a. N₂
- b. CO₂
- c. H₂O
- d. O₂
- e. NH₃

20. Diantara sifat berikut ini yang bukan sifat senyawa ion adalah...

- a. Rapuh
- b. Titik leleh tinggi
- c. Larutannya dapat menghantarkan listrik
- d. Lelehannya dapat menghantarkan listrik
- e. Padatannya dapat menghantarkan listrik

21. Dua larutan A dan B diuji dengan alat uji elektrolit. Lampu alat uji menyala ketika menguji larutan A sedangkan ketika larutan B diuji lampu tidak menyala, tetapi ada gelembung-gelembung gas pada elektrodenya. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa...

- a. Larutan A elektrolit kuat dan larutan B non elektrolit
- b. Larutan A non elektrolit dan larutan B elektrolit kuat
- c. Jumlah ion pada larutan A lebih banyak daripada jumlah ion pada larutan B
- d. Jumlah ion pada larutan A lebih sedikit daripada jumlah ion pada larutan B
- e. Jumlah ion dalam kedua larutan tidak dapat dibandingkan

22. Dari pengujian larutan dengan alat uji elektrolit didapatkan data sebagai berikut.

Larutan	Lampu		Elektrode
	Menyala	Padam	
1	Ya	-	Ada gelembung gas
2	Ya	-	Ada gelembung gas
3	-	Ya	Ada gelembung gas
4	-	Ya	Tidak ada perubahan

Larutan yang termasuk elektrolit lemah adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 2
- d. 3
- e. 4

23. Suatu larutan dapat menghantarkan listrik bila larutan tersebut mengandung...

- a. Molekul-molekul yang bergerak bebas
- b. Atom-atom yang begerak bebas
- c. Partikel-partikel yang bebas bergerak
- d. Ion-ion yang bebas bergerak
- e. Zat yang mudah terlarut dalam air

24. Senyawa berikut yang termasuk nonelektrolit adalah...

- a. Natrium hidroksida
- b. Sukrosa
- c. Asam klorida
- d. kalium nitrat
- e. kalsium hidroksida

25. Diketahui data percobaan uji daya hantar listrik.

Larutan	Rumus	Lampu
Cuka	CH ₃ COOH	Menyala redup
Alkohol	C ₂ H ₅ OH	Tidak menyala
Garam dapur	NaCl	Menyala terang

Urutan daya hantar listrik yang benar adalah...

- a. Cuka > alcohol > garam dapur
- b. Alkohol > cuka > garam dapur
- c. Garam dapur > cuka > alcohol
- d. Cuka > garam dapur > alcohol
- e. Garam dapur > alcohol > cuka

26. Zat yang dilarutkan dalam air akan menjadi elektrolit kuat apabila zat tersebut...

- a. Membentuk endapan
- b. Terurai sebagian menjadi ion
- c. Membentuk gas
- d. Membentuk larutan homogen
- e. Terurai sempurna menjadi ion

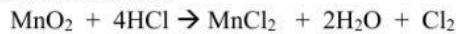
27. Bilangan Oksidasi atom S yang paling tinggi terdapat pada...

- a. SO₂
- b. S₂O₃²⁻
- c. S₄O₆²⁻
- d. SO₄²⁻
- e. H₂S

28. Bilangan oksidasi I didalam IO₃⁻ adalah...

- a. +5
- b. +3
- c. +1
- d. -1
- e. -5

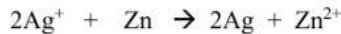
29. Pada reaksi redoks :



Bilangan oksidasi Mn mengalami perubahan dari....

- a. +4 menjadi +2
- b. +4 menjadi +1
- c. +2 menjadi +4
- d. +2 menjadi +1
- e. +2 menjadi +4

30. Pada reaksi:



Yang benar adalah

- a. Zn sebagai oksidator dan Ag reduktor
- b. Zn sebagai oksidator dan Ag⁺ reduktor
- c. Zn sebagai reduktor dan Ag oksidator
- d. Zn sebagai reduktor dan Ag⁺ oksidator
- e. Zn²⁺ sebagai reduktor dan Ag⁺ oksidator

31. Rumus kimia tembaga (I) oksida adalah ...

- a. CuO
- b. Cu₂O
- c. ZnO
- d. TiO₂
- e. PbO

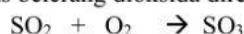
32. Nama dari senyawa Sn(SO₄)₂ adalah...

- a. Seng (II) sulfat
- b. Seng (IV) sulfat
- c. Timah (II) sulfat
- d. timah (IV) sulfat
- e. timah (IV) sulfida

33. Jika di dalam senyawa FeS perbandingan massa Fe : S = 7 : 4 , maka untuk menghasilkan 4,4 gram senyawa FeS diperlukan Fe dan S berturut-turut sebanyak...

- a. 4 gram dan 0,4 gram
- b. 3,7 gram dan 0,7 gram
- c. 2,8 gram dan 1,6 gram
- d. 3 gram dan 1,4 gram
- e. 3,2 gram dan 1,2 gram

34. Gas belerang dioksida direaksikan dengan gas oksigen dengan persamaan reaksi:



Bila volume diukur pada suhu dan tekanan yang sama, maka perbandingan volume gas SO₂ : O₂ : SO₃ adalah...

- a. 1 : 1 : 1
- b. 1 : 2 : 1
- c. 2 : 1 : 1
- d. 2 : 1 : 2
- e. 3 : 2 : 1

35. Volume gas NH_3 yang massanya 3,4 gram bila diukur pada 27°C dan 760mmHg adalah... (tetapan gas $R = 0,082 \text{ L atm/K mol}$)
a. 49,2 L b. 24,6 L c. 12,3 L d. 4,96 L e. 2,46 L

36. Bila massa atom relatif $\text{Fe} = 56$, $\text{S} = 32$, $\text{O} = 16$. Maka massa rumus relative $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ adalah...
a. 104 b. 152 c. 192 d. 248 e. 400

37. Bila ke dalam 20 mL larutan H_2SO_4 2 M ditambahkan air sehingga memperoleh 50 mL larutan, maka kemolaran larutan yang terjadi adalah...
a. 1,5 M b. 1,2 M c. 1,0 M d. 0,6 M e. 0,8 M

38. Jumlah mol yang terdapat di dalam 4 gram CH_4 ($\text{Ar C} = 12$, $\text{H} = 1$) adalah...
a. 4 mol b. 2 mol c. 1 mol d. $\frac{1}{2}$ mol e. $\frac{1}{4}$ mol

39. Gas hidrogen dialirkan melalui tembaga (II) oksida panas, melalui reaksi :
$$\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$$
Massa Cu yang dihasilkan dari 2 gram CuO adalah ($\text{Ar Cu} = 63,5$; $\text{O} = 16$)
a. 0,16 gram b. 0,32 gram c. 0,64 gram d. 1,59 gram e. 3,20 gram

40. Massa dari $3,01 \times 10^{23}$ molekul H_2O ($\text{Mr} = 18$) adalah...
a. 72 gram b. 36 gram c. 18 gram d. 9 gram e. 4,5 gram