

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

8. Jika nomor atom belerang adalah 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...
- ${}_8P$
  - ${}_9Q$
  - ${}_{10}R$
  - ${}_{12}S$
  - ${}_{20}T$
14. Atom unsur yang akan membentuk ikatan ion dengan atom unsur X yang bernomor atom 17 adalah...
- ${}_6C$
  - ${}_8O$
  - ${}_{11}Na$
  - ${}_{14}Si$
  - ${}_{16}S$
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<sub>2</sub>
  - K<sub>2</sub>O
  - MgO

17. Diantara molekul-molekul dibawah ini, yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah...
- $N_2$  (nomor atom N = 7)
  - $H_2$  (nomor atom H = 1)
  - $O_2$  (nomor atom O = 8)
  - $H_2O$
  - $NH_3$
18. Unsur-unsur yang terdapat pada golongan VIIA akan berikatan ion dengan unsur-unsur yang terletak pada...
- Golongan IA dan IIA
  - Golongan IA dan IVA
  - Golongan IIA dan IVA
  - golongan IVA dan VA
  - golongan VA dan VIA
19. Diantara molekul-molekul di bawah ini yang mempunyai ikatan kovalen rangkap tiga adalah...
- $N_2$
  - $CO_2$
  - $H_2O$
  - $O_2$
  - $NH_3$
20. Diantara sifat berikut ini yang bukan sifat senyawa ion adalah...
- Rapuh
  - Titik leleh tinggi
  - Larutannya dapat menghantarkan listrik
  - Lelehannya dapat menghantarkan listrik
  - 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 elektrodanya. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa...
- Larutan A elektrolit kuat dan larutan B non elektrolit
  - Larutan A non elektrolit dan larutan B elektrolit kuat
  - Jumlah ion pada larutan A lebih banyak daripada jumlah ion pada larutan B
  - Jumlah ion pada larutan A lebih sedikit daripada jumlah ion pada larutan B
  - 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...

- 1 dan 2
  - 2 dan 3
  - 2
  - 3
  - 4
23. Suatu larutan dapat menghantarkan listrik bila larutan tersebut mengandung...
- Molekul-molekul yang bergerak bebas
  - Atom-atom yang bergerak bebas
  - Partikel-partikel yang bebas bergerak
  - Ion-ion yang bebas bergerak
  - Zat yang mudah terlarut dalam air
24. Senyawa berikut yang termasuk nonelektrolit adalah...
- Natrium hidroksida
  - Sukrosa
  - Asam klorida
  - kalium nitrat
  - kalsium hidroksida



25. Diketahui data percobaan uji daya hantar listrik.

Larutan	Rumus	Lampu
Cuka	$\text{CH}_3\text{COOH}$	Menyala redup
Alkohol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Tidak menyala
Garam dapur	$\text{NaCl}$	Menyala terang

Urutan daya hantar listrik yang benar adalah...

- Cuka > alkohol > garam dapur
  - Alkohol > cuka > garam dapur
  - Garam dapur > cuka > alkohol
  - Cuka > garam dapur > alkohol
  - Garam dapur > alkohol > cuka
26. Zat yang dilarutkan dalam air akan menjadi elektrolit kuat apabila zat tersebut...
- Membentuk endapan
  - Terurai sebagian menjadi ion
  - Membentuk gas
  - Membentuk larutan homogen
  - Terurai sempurna menjadi ion
27. Bilangan Oksidasi atom S yang paling tinggi terdapat pada...
- $\text{SO}_2$
  - $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
  - $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$
  - $\text{SO}_4^{2-}$
  - $\text{H}_2\text{S}$
28. Bilangan oksidasi I didalam  $\text{IO}_3^-$  adalah...
- +5
  - +3
  - +1
  - 1
  - 5

29. Pada reaksi redoks :



Bilangan oksidasi Mn mengalami perubahan dari....

- +4 menjadi +2
  - +4 menjadi +1
  - +2 menjadi +4
  - +2 menjadi +1
  - +2 menjadi +4
30. Pada reaksi:
- $$2\text{Ag}^+ + \text{Zn} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Zn}^{2+}$$
- Yang benar adalah ....
- Zn sebagai oksidator dan Ag reduktor
  - Zn sebagai oksidator dan  $\text{Ag}^+$  reduktor
  - Zn sebagai reduktor dan Ag oksidator
  - Zn sebagai reduktor dan  $\text{Ag}^+$  oksidator
  - $\text{Zn}^{2+}$  sebagai reduktor dan  $\text{Ag}^+$  oksidator

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

- $\text{CuO}$
- $\text{Cu}_2\text{O}$
- $\text{ZnO}$
- $\text{TiO}_2$
- $\text{PbO}$

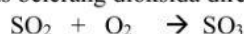
32. Nama dari senyawa  $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$  adalah...

- Seng (II) sulfat
- Seng (IV) sulfat
- Timah (II) sulfat
- timah (IV) sulfat
- 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...

- 4 gram dan 0,4 gram
- 3,7 gram dan 0,7 gram
- 2,8 gram dan 1,6 gram
- 3 gram dan 1,4 gram
- 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  $\text{SO}_2$  :

$\text{O}_2$  :  $\text{SO}_3$  adalah...

- 1 : 1 : 1
- 1 : 2 : 1
- 2 : 1 : 1
- 2 : 1 : 2
- 3 : 2 : 1

35. Volume gas  $\text{NH}_3$  yang massanya 3,4 gram bila diukur pada  $27^\circ\text{C}$  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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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  $\text{CH}_4$  ( $\text{Ar C} = 12$ ,  $\text{H} = 1$ ) 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  $\text{CuO}$  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  $\text{H}_2\text{O}$  ( $\text{Mr} = 18$ ) adalah...  
 a. 72 gram      b. 36 gram      c. 18 gram      d. 9 gram      e. 4,5 gram