



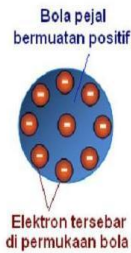
PEMERINTAH KABUPATEN/KOTA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI WWW.KHERYSURYAWAN.ID
SOAL PENILAIAN AKHIR TAHUN TAHUN PELAJARAN 20..-20..

Mata Pelajaran : KIMIA (K-13)
Kelas / Program : X (K13-PEMINATAN IPA)

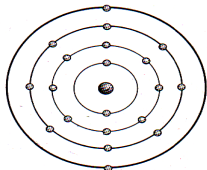
Hari / Tanggal :
Waktu : 120 menit

Pilihlah Jawaban Yang Paling Benar !

1. Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang ...
A. Hakikat makhluk hidup dan kehidupan
B. Materi dan perubahan materi yang melibatkan energi
C. Perubahan energi panas dan energi listrik
D. Reaksi – reaksi pada tubuh makhluk hidup dalam metabolisme
E. Benda – benda selain makhluk hidup
2. Perhatikan gambar berikut :



- Gambar diatas merupakan model atom dari ...
A. Dalton
B. Thomshon
C. Rutherford
D. Neils Bohr
E. Albert Einstein
3. Jumlah proton (p), neutron (n), dan elektron (e) pada kation $^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$ adalah ...
A. p = 13, n = 27, e = 13
B. p = 13, n = 14, e = 13
C. p = 13, n = 14, e = 10
D. p = 13, n = 14, e = 16
E. p = 10, n = 14, e = 13
4. Galium mempunyai dua buah isotop yaitu Ga-69 dan Ga-71. Jika diketahui bahwa tiga dari lima atom galium adalah Ga-69, massa atom relatif Ga adalah ...
A. 68,0
B. 69,8
C. 69,0
D. 70,0
E. 71,0
5. Perhatikan gambar atom berikut :

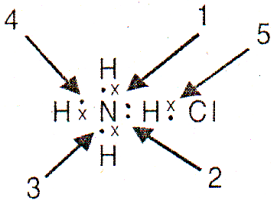


- Letak atom tersebut dalam tabel periodik adalah ...
A. golongan IIA periode 2
B. golongan IIA periode 4
C. golongan IVA periode 2
D. golongan IVA periode 4
E. golongan VIIA periode 2
6. Perhatikan data berikut :

Unsur	O	P	Q	R	S
Elektronegatifitas	2,46	1,45	1,74	2,83	1,00

Berdasarkan data diatas, letak unsur - unsur tersebut secara berurutan dari kiri ke kanan adalah ...

- A. O, P, Q, R, S
B. R, O, Q, P, S
C. S, R, O, Q, P
D. S, P, Q, O, R
E. S, R, Q, P, O
7. Unsur X memiliki konfigurasi elektron : $1s^2 2s^2 2p^6$. Harga keempat bilangan kuantum elektron valensi dari atom X adalah ...
A. $n = 2 ; l = 1 ; s = +1/2 ; m = +1$
B. $n = 2 ; l = 2 ; s = -1/2 ; m = +1$
C. $n = 2 ; l = 3 ; s = +1/2 ; m = +1$
D. $n = 2 ; l = 0 ; s = -1/2 ; m = +1$
E. $n = 2 ; l = 0 ; s = +1/2 ; m = +1$
8. Unsur X memiliki nomor atom 20 dan unsur Y memiliki nomor atom 17. Apabila X dan Y membentuk senyawa, maka rumus molekul dan jenis ikatan yang mungkin terbentuk antara unsur X dan Y adalah..
A. X_2Y , kovalen
B. XY_2 , kovalen
C. XY, ionik
D. XY, kovalen
E. XY_2 , ionik
9. Perhatikan gambar lewis berikut :



Ikatan kovalen koordinasi ditunjukkan oleh nomor ...

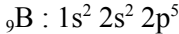
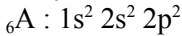
- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5
10. Tabel berikut menunjukkan sifat – sifat senyawa Q dan R

Senyawa	TL (°C)	Daya hantar listrik	
		Lelehan	Larutan
Q	- 15	Tidak	Tidak
R	810	Ya	Ya

Dari data tersebut, ikatan yang terdapat dalam senyawa Q dan R adalah ...

- A. Kovalen polar dan ion

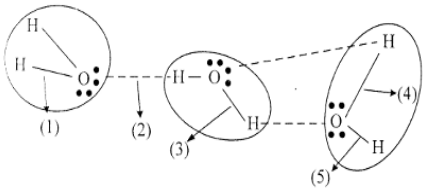
- B. Kovalen nonpolar dan kovalen polar
 C. Kovalen koordinasi dan ion
 D. Kovalen nonpolar dan hidrogen
 E. Kovalen nonpolar dan ion
11. Perhatikan konfigurasi elektron dua buah unsur tidak sebenarnya berikut ini :



Unsur A dan B berikatan akan membentuk senyawa dengan rumus molekul , bentuk molekul dan kepolaran yang tepat adalah

	Rumus moleku l	Bentuk molekul	Kepolaran
A	AB ₃	Segitiga Piramid	Polar
B	AB ₄	Tetrahedral	Polar
C	AB ₃	Segitiga Piramid	nonpolar
D	AB ₄	Tetrahedral	nonpolar
E.	AB ₅	oktahedral	nonpolar

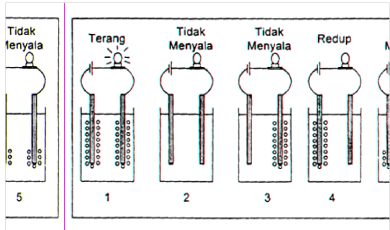
12. Perhatikan ilustrasi gaya antar molekul berikut :



Ikatan hidrogen ditunjukkan oleh nomor

- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
 E. 5
13. Perhatikan data drajat ionisasi beberapa contoh berikut :
- | Contoh | Drajat Ionisasi |
|--------|-----------------|
| P | 1,0 |
| Q | 0,5 |
| R | 0,6 |
| S | 1,0 |
| T | 0 |
- Contoh Larutan yang diharapkan menghasilkan nyala terang dan menghasilkan banyak gelembung adalah
- A. P dan Q
 B. P dan R
 C. P dan S
 D. Q dan R
 E. P dan T
14. Suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik apabila mengandung...
- A. elektron yang bergerak bebas
 B. senyawa nonpolar
 C. udara yang sedikit terlarut
 D. senyawa – senyawa yang tidak larut
 E. ion-ion yang berge,rak bebas
15. Perhatikan gambar berikut ini !

<https://www.kherysuryawan.id>



Dari gambar di atas, yang termasuk larutan nonelektrolit dan elektrolit lemah adalah larutan nomor ...

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

16. Diantara bahan berikut:

- 1) Gula
 2) Garam
 3) Cuka
 4) Urea
 5) Pemutih

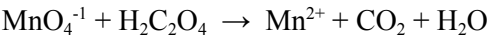
Yang dapat menghantarkan listrik adalah nomor...

- A. 1, 2 dan 3
 B. 1, 3 dan 5
 C. 2, 3 dan 5
 D. 1, 4 dan 5
 E. 2, 3 dan 4

17. Pernyataan berikut yang sesuai dengan peristiwa oksidasi adalah peristiwa ...

- A. penangkapan elektron
 B. pelepasan oksigen
 C. penambahan muatan negatif
 D. pengurangan muatan positif
 E. kenaikan bilangan oksidasi

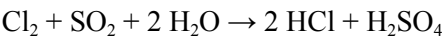
18. Perhatikan reaksi berikut :



Pernyataan yang sesuai dengan reaksi diatas adalah ..

- A. Mn tidak mengalami perubahan biloks
 B. Biloks O berubah dari -2 menjadi 0
 C. Biloks C berubah dari + 3 menjadi + 4
 D. Unsur H mengalami reaksi oksidasi
 E. Reaksi diatas termasuk reaksi autoredoks

19. Perhatikan reaksi berikut!



Zat yang bertindak sebagai pereduksi (reduktor) adalah...

- A. Cl₂
 B. SO₂
 C. H₂O
 D. HCl
 E. H₂SO₄

20. Perhatikan beberapa persamaan reaksi berikut ini :

- 1) $\text{S}_4\text{O}_6^{-2} + 2\text{e}^- \rightarrow 2 \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
 2) $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^-$
 3) $\text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnO}_4^-$
 4) $2 \text{CO}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{C}_2\text{O}_4^{-2}$

Persamaan reaksi yang merupakan reaksi oksidasi terdapat pada nomor

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

21. Perhatikan beberapa aplikasi kimia dalam kehidupan berikut ini :
- 1) *Byclean* sebagai pemutih pakaian
 - 2) Tawas untuk menjernihkan air
 - 3) Penyulingan untuk memisahkan bahan
 - 4) proses foto sintesis pada tumbuhan.
- Aplikasi yang didalamnya terdapat reaksi oksidasi reduksi adalah

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

22. Berikut disajikan rumus senyawa dan namanya

No	Rumus	Nama
1	Al ₂ O ₃	Dialumunium trioksida
2	NaNO ₃	Natrium nitrat
3	Ca(OH) ₂	Kalium hidroksida
4	Cl ₂ O	Diklor oksida
5	BaO	Barium oksida

Pasangan yang sesuai terletak pada nomor

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

23. Senyawa dengan rumus AuCl memiliki nama

- A. Emas klorida
B. Emas (I) klorida
C. Emas mono klorida
D. Antimon klorida
E. Antimon mono klorida

24. Ammonia bereaksi dengan oksigen menghasilkan nitrogen monoksida dan uap air. Penulisan persamaan reaksi yang tepat untuk pernyataan berikut adalah

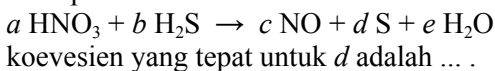
- A. $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{NO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{O}$
C. $\text{NH}_3 + \text{O} \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
D. $\text{NH}_4\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{HO}$
E. $\text{NH}_3 + \text{NO} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

25. Reaksi pembakaran oksigen adalah sebagai berikut :
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Perbandingan koevesien O₂ dan CO₂ adalah

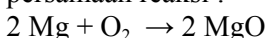
- A. 1 : 2
B. 2 : 1
C. 2 : 3
D. 3 : 2
E. 3 : 3

26. Pada persamaan :



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

27. Pada reaksi antara logam magnesium sebanyak 10 gram dengan 6 gram oksigen sesuai dengan persamaan reaksi :



Ternyata dari percobaan dihasilkan 15 gram magnesium oksida dan sisa logam magnesium

<https://www.kherysuryawan.id>

sebanyak 1 gram. kenyataan tersebut sesuai dengan hukum (Ar Mg = 24 , O = 16)

- A. Dalton
B. Lavoisier
C. Boyle
D. Proust
E. Gay Lussac

28. Pada percobaan reaksi : $2 \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}$; diperoleh data sebagai berikut :

Massa C (gram)	Massa O ₂ (gram)	Massa CO ₂ (gram)	Sisa
6	10	14	2 gram O ₂
9	12	21	---
16	20	35	1 gram C
21	30	49	2 gram O ₂

Perbandingan C dan O dalam reaksi diatas adalah

- A. 2 : 3
B. 4 : 3
C. 3 : 4
D. 3 : 2
E. 2 : 4

29. Pada keadaan standar terjadi pembakaran sempurna gas C₂H₆ oleh 3,5 liter gas O₂, dengan persamaan reaksi : $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Volume gas CO₂ yang dihasilkan adalah ...

- A. 2 liter
B. 3,5 liter
C. 5 liter
D. 6 liter
E. 14 liter

30. Pada suhu dan tekanan yang sama, 40 mL P₂ tepat habis bereaksi dengan 100 mL O₂ menghasilkan 40 mL P_xO_y. Harga x dan y adalah

- A. 1 dan 3
B. 1 dan 5
C. 2 dan 2
D. 2 dan 3
E. 2 dan 5

31. Pada keadaan standar sebanyak 20 ml campuran gas propena (C₃H₈) dan propena (C₃H₆) dibakar dengan gas oksigen secukupnya. Jika pada akhir reaksi terdapat gas CO₂ sebanyak 90 ml, prosentase gas propena dan propena berturut – turut adalah

- A. 20 % dan 80 %
B. 40 % dan 60 %
C. 50 % dan 50 %
D. 60 % dan 40 %
E. 80 % dan 20 %

32. Unsur belerang (S) dan unsur oksigen (O) dapat membentuk dua macam senyawa. Prosentase unsur penyusun senyawa disajikan dalam tabel berikut :

Senyaw a	Persentasi	
	S	O
I	50	50
II	40	60

Perbandingan massa unsur oksigen dalam dua senyawa tersebut sesuai hokum Dalton adalah

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

33. Jumlah molekul 5 liter gas nitrogen pada suhu dan tekanan tertentu adalah $2,4 \cdot 10^{23}$ molekul. Jumlah atom He yang terdapat dalam 10 liter gas He pada suhu dan tekanan yang sama adalah
- $1,2 \cdot 10^{23}$ atom
 - $2,4 \cdot 10^{23}$ atom
 - $2,7 \cdot 10^{23}$ atom
 - $4,8 \cdot 10^{23}$ atom
 - $5,4 \cdot 10^{23}$ atom
34. Suatu senyawa organik ($M_r = 80$) mengandung 60 % karbon, 5 % hidrogen dan sisanya Nitrogen. Rumus molekul senyawa tersebut adalah ... (Ar: C = 12; H = 1 ; N = 14)
- $C_4H_4N_2$
 - $C_4H_2N_2$
 - $C_3H_2N_4$
 - $C_2H_2N_2$
 - $C_2H_4N_2$
35. Sebanyak 2,2 gram es kering (CO_2) berubah wujud menjadi gas. Volume gas CO_2 yang dihasilkan adalah ... (Ar : C = 12 ; O = 16)
- 22,4
 - 11,2
 - 2,24
 - 1,12
 - 0,56
36. Jika 22,8 gram $MgSO_4 \cdot xH_2O$ dipanaskan, akan diperoleh 12 gram $MgSO_4$ (Ar H = 1, O = 16, Mg = 24, S = 32). Harga x adalah
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
37. Gas amoniak, NH_3 dapat dihasilkan melalui persamaan reaksi berikut:
 $(NH_4)_2SO_4 + 2 KOH \rightarrow 2 NH_3 + 2 H_2O + K_2SO_4$
Reaksi berlangsung pada $0^\circ C$, 1 atm. Volume gas amoniak yang dihasilkan setelah 33 gram $(NH_4)_2SO_4$ bereaksi adalah ... (Ar H = 1 ; N = 14 ; O = 16 ; S = 32)
- 11,2 liter
 - 22,4 liter
 - 33,6 liter
 - 112 liter
 - 224 liter
38. Jika 0,56 g logam M bereaksi dengan larutan HCl membentuk 0,005 mol H_2 dan larutan MCl_2 , maka massa atom relative logam tersebut ialah
- 7
 - 14
 - 28
 - 56
 - 112
39. Bila 0,5 mol seng direaksikan dengan larutan yang mengandung HCl 0,5 mol menurut reaksi :
 $Zn + 2 HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$, maka pernyataan yang benar adalah
- HCl yang tersisa 0,1 mol
 - HCl sebagai pereaksi pembatas
 - terbentuk 0,5 mol hidrogen
 - tersisa 0,25 HCl
 - logam seng habis bereaksi
40. Sebanyak 8 gram gas metana (CH_4) dibakar menggunakan 6,4 gram oksigen menurut persamaan reaksi
 $CH_{4(g)} + 2 O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2 H_2O_{(g)}$
Gas CO_2 yang dapat dihasilkan dari reaksi tersebut adalah ... (Ar H = 1; C = 12 ; O = 16)
- 4,4 gram
 - 5,6 gram
 - 7,4 gram
 - 12,2 gram
 - 16,0 gram

