



<https://www.kherysuryawan.id>
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

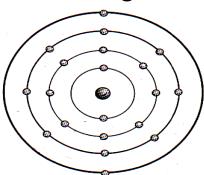
Pilihlah Jawaban Yang Paling Benar !

1. Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang ...
 - A. Hakikat mahluk hidup dan kehidupan
 - B. Materi dan perubahan materi yang melibatkan energi
 - C. Perubahan energi panas dan energi listrik
 - D. Reaksi – reaksi pada tubuh mahluk hidup dalam metabolism
 - 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

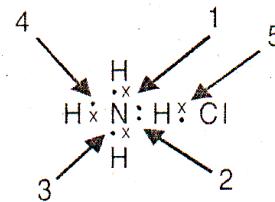
- A. golongan IIA periode 2
- B. golongan IIA periode 4
- C. golongan IVA periode 2
- D. golongan IVA periode 4
- E. golongan VIIA periode 2

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 : $1s^22s^22p^6$. 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

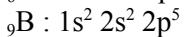
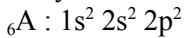
10. Tabel berikut menunjukkan sifat – sifat senyawa Q dan R

Senyawa	TL ($^{\circ}\text{C}$)	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

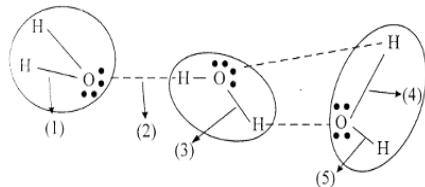
- B. Kovalen nonpolar dan kovalen polar
 - C. Kovalen koordinasi dan ion
 - D. Kovalen nonpolar dan hidrogen
 - E. Kovalen nonpolar dan ion
11. Perhatikan konfigurasi elektron dua buah unsur tidak sebenarnya berikut ini :



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

	Rumus molekul	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	oktaedral	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

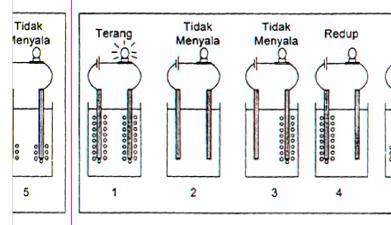
Contoh Larutan yang diharapkan menghasilkan nyala terang dan menghasilkan banyak gelembung adalah

- A. P dan Q
- B. P dan R
- C. P dan S
- D. Q dan R
- E. P dan T

14. Suatu larutan dapat mengantarkan 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 bergerak bebas

15. Perhatikan gambar berikut !



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

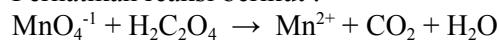
Yang dapat mengantarkan listrik adalah nomor...

- 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

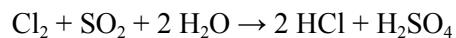
18. Perhatikan reaksi berikut :



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

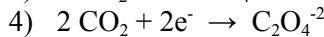
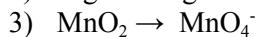
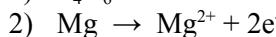
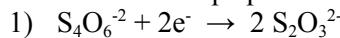
19. Perhatikan reaksi berikut!



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

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

20. Perhatikan beberapa persamaan reaksi berikut ini :



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

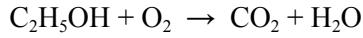
23. Senyawa dengan rumus AuCl memiliki nama

- 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 monoksidia dan uap air. Penulisan persamaan reaksi yang tepat untuk pernyataan berikut adalah

- A. NH₃ + O₂ → NO + H₂O
- B. NO + H₂O → NH₃ + O
- C. NH₃ + O → NO + H₂O
- D. NH₄OH + O₂ → NO₂ + HO
- E. NH₃ + NO → H₂O + O₂

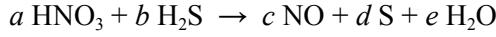
25. Reaksi pembakaran oksigen adalah sebagai berikut :



Perbandingan koevesien O₂ dan CO₂ adalah

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

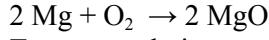
26. Pada persamaan :



koevesien yang tepat untuk d adalah

- 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

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 C + O₂ → 2 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 : C₂H₆ + O₂ → CO₂ + H₂O . 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 propana (C₃H₈) dan propena (C₃H₆) dibakar dengan gas oksigen secukupnya. Jika pada akhir reaksi terdapat gas CO₂ sebanyak 90 ml, prosentase gas propana 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. Prosantase 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 hukum 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

- A. $1,2 \cdot 10^{23}$ atom
- B. $2,4 \cdot 10^{23}$ atom
- C. $2,7 \cdot 10^{23}$ atom
- D. $4,8 \cdot 10^{23}$ atom
- E. $5,4 \cdot 10^{23}$ atom

34. Suatu senyawa organik ($Mr = 80$) mengandung 60 % karbon, 5 % hidrogen dan sisanya Nitrogen. Rumus molekul senyawa tersebut adalah ... (Ar: C = 12; H = 1 ; N = 14)

- A. $C_4H_4N_2$
- B. $C_4H_2N_2$
- C. $C_3H_2N_4$
- D. $C_2H_2N_2$
- E. $C_2H_4N_2$

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)

- A. 22,4
- B. 11,2
- C. 2,24
- D. 1,12
- E. 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

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

- A. 11,2 liter
- B. 22,4 liter
- C. 33,6 liter
- D. 112 liter
- E. 224 liter

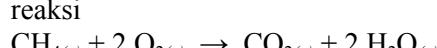
38. Jika 0,56 g logam M bereaksi dengan larutan HCl membentuk 0,005 mol H_2 dan larutan McI_2 , maka massa atom relative logam tersebut ialah

- A. 7
- B. 14
- C. 28
- D. 56
- E. 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

- A. HCl yang tersisa 0,1 mol
- B. HCl sebagai pereaksi pembatas
- C. terbentuk 0,5 mol hidrogen
- D. tersisa 0,25 HCl
- E. logam seng habis bereaksi

40. Sebanyak 8 gram gas metana (CH_4) dibakar menggunakan 6,4 gram oksigen menurut persamaan reaksi



Gas CO_2 yang dapat dihasilkan dari reaksi tersebut adalah (Ar H = 1; C = 12 ; O = 16)

- A. 4,4 gram
- B. 5,6 gram
- C. 7,4 gram
- D. 12,2 gram
- E. 16,0 gram

<https://www.kherysuryawan.id>