

LATIHAN SOAL TKA KIMIA 2025

IKATAN KIMIA & GEOMETRI MOLEKUL

Soal 1

Pernyataan manakah yang dapat mendefinisikan 'ikatan logam' ? Jawaban lebih dari satu!

- ☐ Reaksi antara unsur golongan alkali dengan unsur golongan halogen
- ☐ Ikatan yang terjadi akibat pemakaian pasangan electron bersama
- ☐ dapat terjadi antara atom bernomor 19 dengan atom bernomor 8
- ☐ senyawanya memiliki titik didih yang rendah
- ☐ senyawanya biasanya larut dalam air

Soal 2

Jika unsur A memiliki nomor atom 13 dan unsur B memiliki nomor atom 8 maka jika kedua unsur bersenyawa maka rumus senyawanya adalah.....

- A. AB
- B. A₂B
- C. AB₂
- D. A₂B₃
- E. Ab₃

Soal 3

Nomor atom A, B, C, dan D berturut-turut adalah 6,9, 11,18. Pasangan unsur manakah dari atom-atom diatas yang dimungkinkan dapat membentuk ikatan ion.....

- A. A dan B
- B. C dan B
- C. B dan D
- D. C dan D
- E. A dan D

Soal 4

Suatu unsur X dengan konfigurasi [Ar]4s¹ akan bersenyawa dengan unsur Y yang memiliki konfigurasi electron [Ne] 3s² 3p⁵, maka analisislah pernyataan dibawah ini berdasarkan

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

informasi yang telah diberikan.

Pernyataan	Benar	Salah
Unsur X dalam sistem periodik adalah alkali tanah		
Unsur Y cenderung menerima satu electron untuk mencapai kestabilan		
Ikatan antara X dan Y adalah ikatan ionik		
Senyawa yang dihasilkan memiliki rumus XY		

Soal 5

Jika atom Z mempunyai konfigurasi electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ maka senyawaan yang dapat dibentuk oleh atom ini adalah

- A. $Z(OH)$
- B. ZCl_2
- C. BaZ
- D. HZ
- E. Z_2SO_4

Soal 6

Jika unsur I dengan nomor atom 53 dan Cl dengan nomor atom 17 dapat membentuk senyawa ICl_3 , maka banyaknya electron bebas yang terdapat dalam atom pusat senyawa ICl_3 adalah.....

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

Soal 7

Unsur A memiliki konfigurasi electron $1s^1$ dan unsur B memiliki konfigurasi $1s^2 2s^2 2p^4$, jika senyawa A dan B bersenyawa maka pernyataan-pernyataan dibawah ini yang benar terkait senyawa yang dibentuk A dan B adalah.....

- ☐ Rumus senyawa yang dibentuk adalah BA_2
- ☐ geometri molekul senyawa tersebut adalah linier
- ☐ Untuk mencapai kestabilan maka A cenderung memiliki susunan duplet sedangkan B memiliki susunan oktet
- ☐ Senyawa yang terbentuk bersifat nonpolar

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

Soal 8

Suatu unsur X memiliki konfigurasi electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ maka rumus senyawa sulfide yang dapat di bentuk oleh senyawa X adalah....

- A. XS
- B. X_2S_3
- C. X_3S_2
- D. XS_2
- E. XS_3

Soal 9

Apabila unsur X memiliki konfigurasi electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$, maka manakah pernyataan yang benar terkait X? Jawaban lebih dari satu !

- ☐ X adalah unsur alkali
- ☐ Senyawa X dengan klorida memiliki rumus XCl_2
- ☐ unsur X memiliki energy ionisasi yang tinggi
- ☐ X cenderung melepas 2 electron untuk mencapai kestabilan
- ☐ X memiliki sifat kimia yang mirip dengan unsur bernomor atom 12

Soal 10

Manakah dari senyawa-senyawa berikut ini yang dapat membentuk ikatan hydrogen ? Jawaban lebih dari satu !

- ☐ H_2O
- ☐ NH_3
- ☐ HCl
- ☐ HF
- ☐ CH_3OH

Soal 11

Senyawa-senyawa berikut ini yang hanya memiliki ikatan ion adalah....

- A. CO_2 , N_2O_4 , SO_3
- B. KCl , H_2S , $NaSO_4$
- C. $NaCl$, $MgBr_2$, K_2O
- D. H_2O , CO , HF
- E. HCl , $NaBr$, CH_4

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

Soal 12

Jika unsur A memiliki nomor atom 9 dan unsur B memiliki nomor atom 19 dapat membentuk suatu senyawa maka rumus molekul dan jenis ikatan yang terbentuk secara berturut-turut adalah....

- A. BA-ionik
- B. BA-kovalen
- C. BA₂-kovalen
- D. B₂A-ionik
- E. B₂A-kovalen

Soal 13

Perhatikan sifat-sifat senyawa A dan B berikut ini

Senyawa	Titik Didih	Kelarutan dalam air	Daya hantar lelehan/cairannya
A	800 °C	Larut dengan baik	Menghantarkan listrik
B	-180 °C	Tidak larut	Tidak menghantarkan listrik

Dari data tersebut, jenis ikatan yang terdapat dalam senyawa A dan B berturut-turut adalah.....

- A. ionik dan kovalen polar
- B. ionik dan kovalen nonpolar
- C. kovalen polar dan ionic
- D. kovalen polar dan hydrogen
- C. kovalen nonpolar dan ionic

Soal 14

Jika terdapat senyawa yang memiliki sifat-sifat seperti berikut ini,

- larut dalam air
- padatnya tidak menghantarkan listrik
- terionisasi sempurna didalam air
- memiliki titik didih dan leleh yang tinggi

maka jenis ikatan dalam senyawa tersebut adalah ikatan...

- A. kovalen polar
- B. kovalen nonpolar
- C. hydrogen
- D. ion
- C. logam

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

Soal 15

Unsur $23X$ berikatan dengan $8Y$ membentuk suatu senyawa, rumus kimia dan jenis ikatan pada senyawa yang terbentuk adalah...

- A. XO -ionik
- B. X_2O -ionik
- C. XO_2 -ionik
- D. XO -kovalen
- E. X_2O -kovalen

Soal 16

Jika unsur $_{15}X$ berikatan dengan unsur $_{17}Y$ dimana masing-masing atom memenuhi aturan oktet setelah mereka berikatan. Maka rumus kimia senyawa serta jenis ikatan yang terbentuk adalah.....

- A. X_2Y -ionik
- B. XY -kovalen
- C. XY_3 -kovalen
- D. X_2Y_3 -ionik
- E. XY_2 -kovalen

Soal 17

Berdasarkan sifat periodik unsur-unsur halogen, maka HF diharapkan memiliki titik didih paling rendah jika kita membandingkan dengan HI , HCl , dan HBr . Namun kenyataannya HF mempunyai titik didih paling tinggi, hal ini disebabkan HF mempunyai ikatan...

- A. ion
- B. Hidrogen
- C. kovalen
- D. van der Waals
- E. kovalen-ion

Soal 18

Pernyataan-pernyataan berikut ini yang benar terkait dengan ikatan logam adalah....Jawaban lebih dari satu!

- ☐ Ikatan logam terjadi karena gaya tarik menarik elektrostatis ion logam dengan lautan elektron
- ☐ Logam dapat menghantarkan arus listrik disebabkan elektron delokalisasi yang mudah bergerak
- ☐ Ikatan logam dihasilkan dari penggunaan bersama pasangan elektron atom logam

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

- ☐ Semua logam memiliki permukaan yang keras dan kuat
- ☐ Logam dapat ditempa untuk dijadikan lempengan

Soal 19

Unsur 16A dan 9B dapat membentuk molekul dengan rumus SF_4 , maka geometri domain elektron dan bentuk molekul SF_4 adalah.....

- A. Tetrahedral-tetrahedral
- B. Oktahedral- piramida segiempat
- C. trigonal bipiramid-jungkat jungkit
- D. trigonal bipiramid-linier
- E. oktahedral-segiempat datar

Soal 20

Jika suatu atom pusat molekul memiliki 5 pasangan elektron dimana dua diantaranya elektron bebas, maka bentuk molekul yang paling memungkinkan adalah...

- A. Segitiga datar
- B. tetrahedral
- C. segitiga pyramid
- D. bentuk V
- E. Bentuk T

Soal 21

Berapakah jumlah PEI dan PEB molekul XeF_4 (nomor atom $\text{Xe}=54$ $\text{F}=9$)

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

Soal 22

Atom ^{15}P dan atom ^{17}Cl dapat membentuk molekul PCl_5 , maka bentuk molekul PCl_5 dan sifat kepolarannya adalah.....

- A. Segitiga datar-nonpolar
- B. tetrahedral-polar
- C. trigonal-piramid nonpolar

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

- D. oktahedral-nonpolar
- E. oktahedral-polar

Soal 23

dua atom memiliki konfigurasi sebagai berikut,

X= $1s^2 2s^2 2p^3$

Y= $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Jika kedua atom dapat bersenyawa dan keduanya memenuhi aturan oktet maka bentuk geometri molekul tersebut dan sifat kepolarannya adalah.....

- A. Linier-polar
- B. segitiga piramida-polar
- C. tetrahedral-nonpolar
- D. segitiga bipiramid-polar
- C. oktahedral-nonpolar

Soal 24

Hibridisasi sp mempunyai bentuk molekul....

- A. linier
- B. segitiga datar
- C. tetrahedral
- D. trigonal bipiramid
- E. octahedral

Soal 25

Molekul dibawah ini yang atom pusatnya tidak memehuhi kaidah oktet adalah...(nomor atom Be=4, F=9 C=6, B=5 P=15 S=16 dan Cl=17) Jawaban lebih dari satu !

- ☐ CCl_4
- ☐ SF_4
- ☐ PCl_5
- ☐ PCl_3
- ☐ BF_3

Soal 26

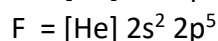
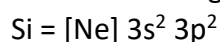
Terdapat tiga buah molekul yaitu NH_3 , PCl_3 , jika diketahui nomor atom N=7 P=15 H=1 Cl=17, maka analisislah pernyataan-pernyataan dibawah ini benar atau salah

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

Pernyataan	Benar	Salah
Ketiga molekul memiliki hibridisasi sp^3		
Molekul NH_3 memiliki domain elektron tetrahedral dan bentuk molekul trigonal piramid		
Semua molekul tidak memiliki pasangan elektron bebas		
molekul PCl_3 memiliki bentuk molekul segitiga datar		

Soal 27

Diketahui konfigurasi elektron,



Jika kedua unsur tersebut membentuk senyawa, bentuk molekul yang terjadi sesuai aturan oktet adalah...

- A. linear
- B. segitiga datar
- C. tetrahedral
- D. segitiga piramida
- E. oktahedral

Soal 28

Suatu senyawa terbentuk dari dua buah unsur ${}_1A$ dan ${}_8B$. Senyawa tersebut memiliki bentuk molekul dan kepolaran berturut-turut...

- A. tetrahedral dan polar
- B. tetrahedral dan nonpolar
- C. bentuk V dan polar
- D. bentuk V dan nonpolar
- E. oktahedral dan nonpolar

Soal 29

Molekul XY_3 bersifat polar dan memenuhi kaidah oktet, maka dapat disimpulkan bahwa.....

- A. atom X mempunyai sepasang elektron bebas
- B. atom X mempunyai dua pasang elektron bebas
- C. atom X mempunyai tiga pasang elektron bebas
- D. atom X mempunyai empat pasangan elektron bebas
- E. atom X tidak mempunyai pasangan elektron bebas

Soal 30

Suatu atom $15X$ dan $17Y$ dapat membentuk suatu molekul XY_5 , dengan hanya berdasarkan konfigurasi elektron masing-masing atom tersebut dapat diramalkan bahwa dalam molekul XY_5

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

terjadi hibridisasi.....

- A. sp^2
- B. sp^3
- C. sp^3d^2
- D. sp
- E. sp^3d

Soal 31

Ikatan kovalen koordinasi terjadi ketika ...

- A. Dua atom menyumbangkan masing-masing satu elektron.
- B. Satu atom menyumbangkan sepasang elektron kepada atom lain yang kekurangan elektron.
- C. Atom-atom logam membentuk lautan elektron.
- D. Elektron berpindah dari satu atom ke atom lain sepenuhnya
- E. Ikatan yang terjadi antara unsur logam dengan nonlogam

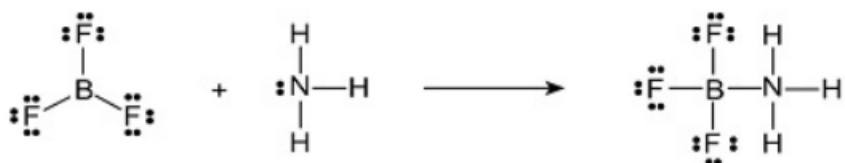
Soal 32

Manakah diantara senyawa berikut ini yang memiliki ikatan kovalen koordinasi ? Jawaban lebih dari 1 !

- ☐ H_2O
- ☐ NH_4^+
- ☐ CO
- ☐ SO_2
- ☐ HCl

Soal 33

Perhatikan reaksi berikut ini,



Dari reaksi diatas identifikasikan pernyataan dibawah ini benar atau salah

Pernyataan	Benar	Salah
Senyawa BF_3 tidak memenuhi aturan oktet		
Terdapat satu ikatan kovalen pada senyawa NH_3BF_3		
Bentuk molekul NH_3 adalah tetrahedral		
Senyawa BF_3 bersifat polar		

Mau les privat kimia online atau offline? Atau melihat soal yang lainnya? Silahkan kunjungi www.LesKimia.com

BF3 dan NH3 adalah contoh senyawa kovalen		
---	--	--