

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 $1s2\ 2s2\ 2p6\ 3s2\ 3p6\ 4s2$ maka senyawaan yang dapat dibentuk oleh atom ini adalah

- A. Z(OH)
- B. ZCl₂
- C. BaZ
- D. HZ
- E. Z₂SO₄

Soal 6

Jika unsur I dengan nomor atom 53 dan Cl dengan nomor atom 17 dapat membentuk senyawa ICl₃, maka banyaknya electron bebas yang terdapat dalam atom pusat senyawa ICl₃ adalah.....

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

Soal 7

Unsur A memiliki konfigurasi electron $1s1$ dan unsur B memiliki konfigurasi $1s2\ 2s2\ 2p4$, jika senyawa A dan B bersenyawa maka pernyataan-pernyataan dibawah ini yang benar terkait senyawa yang dibentuk A da B adalah.....

- Rumus senyawa yang dibentuk adalah BA₂
- 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. X_2S
- E. X_2S_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
- E. kovalen nonpolar dan ionic

Soal 14

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

- larut dalam air
- padatannya 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
- E. logam

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

Soal 15

Unsur ^{23}X 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 beritakan. 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 kenyatannya 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 elektrostatik ion logam dengan lautan electron
- 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 SF₄, maka geometri domain elektron dan bentuk molekul SF₄ adalah.....

- A. Tetrahedral-tetrahedral
- B. Oktahedral- piramida segiempat
- C. trigonal bipiramid-jungkit 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 XeF₄ (nomor atom Xe=54 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 ₁₅P dan atom ₁₇Cl dapat membentuk molekul PCl₅, maka bentuk molekul PCl₅ 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= 1s2 2s2 2p3

Y= 1s2 2s2 2p6 3s2 3p5

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

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

Soal 24

Hibridisasi sp mempunyai bentuk molekul....

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

Soal 25

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

- CCl4
- SF4
- PCl5
- PCl3
- BF3

Soal 26

Terdapat tiga buah molekul yaitu NH3, PCl3, 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 piramidal		
Semua molekul tidak memiliki pasangan elektron bebas		
molekul PCl_3 memiliki bentuk molekul segitiga datar		

Soal 27

Diketahui konfigurasi elektron,

$$Si = [Ne] 3s^2 3p^2$$

$$F = [He] 2s^2 2p^5$$

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

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

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 okter, 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. sp2
- B. Sp3
- C. sp3d2
- D. sp
- E. sp3d

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

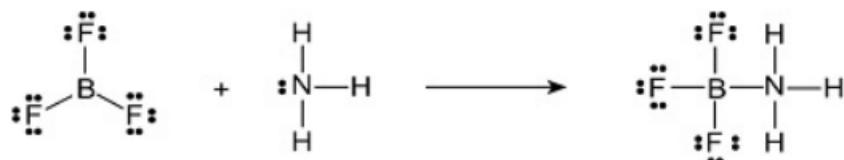
Soal 32

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

- H2O
- NH4+
- CO
- SO2
- HCl

Soal 33

Perhatikan reaksi berikut ini,



Dari reaksi diatas identifikasiakan pernyataan dibawah ini benar atau salah

Pernyataan	Benar	Salah
Senyawa BF3 tidak memenuhi aturan oktet		
Terdapat satu ikatan kovalen pada senyawa NH3BF3		
Bentuk molekul NH3 adalah tetrahedral		
Senyawa BF3 bersifat polar		

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

BF ₃ dan NH ₃ adalah contoh senyawa kovalen		
---	--	--