

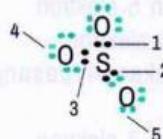


LATIHAN SOAL AKHIR BAB

A. Pilihlah satu jawaban yang benar.

- Di antara unsur-unsur berikut, unsur yang paling stabil adalah
A. ${}_8\text{P}$ D. ${}_{20}\text{T}$
B. ${}_9\text{Q}$ E. ${}_{12}\text{S}$
C. ${}_{10}\text{R}$
- Di antara atom-atom unsur berikut, yang paling mudah membentuk ion negatif adalah
A. ${}_6\text{C}$ D. ${}_{10}\text{Ne}$
B. ${}_7\text{N}$ E. ${}_{18}\text{K}$
C. ${}_9\text{F}$
- Cara untuk mendapatkan kestabilan atom unsur yang bernomor 6 adalah dengan
A. melepaskan 4 elektron valensinya membentuk ion dengan muatan -4
B. mengikat 4 elektron dari atom lain menjadi ion dengan muatan -4
C. melepaskan 4 elektron valensinya membentuk ion dengan muatan $+4$
D. mengikat 4 elektron dari atom lain membentuk ion dengan muatan $+4$
E. membentuk 4 pasangan elektron dengan atom lain.
- Konfigurasi elektron atom X: 2 8 5. Atom tersebut akan menjadi stabil apabila
A. mengikat 3 elektron
B. melepaskan 5 elektron
C. mengikat 5 elektron
D. menggunakan 4 pasang elektron bersama
E. melepaskan 3 elektron
- Atom unsur yang akan membentuk ikatan ionik dengan atom unsur X yang bernomor atom 17 adalah
A. ${}_6\text{C}$ D. ${}_{14}\text{Si}$
B. ${}_8\text{O}$ E. ${}_{16}\text{S}$
C. ${}_{11}\text{Na}$
- Atom ${}_{12}\text{A}$ dan atom ${}_6\text{B}$ akan membentuk senyawa yang berikatan
A. ionik dengan rumus kimia AB_2
B. ionik dengan rumus kimia A_2B
C. ionik dengan rumus kimia AB
D. kovalen dengan rumus kimia AB_2
E. kovalen dengan rumus kimia A_2B
- Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah
A. Terjadi akibat perpindahan elektron antara atom satu kepada atom yang lain dari atom-atom yang berikatan.
B. Adanya pemakaian bersama pasangan elektron yang berasal dari kedua atom yang berikatan.
C. Pemakaian pasangan elektron bersama yang berasal dari salah satu atom yang berikatan.
D. Terjadinya pemakaian elektron valensi secara bersama-sama yang mengakibatkan terjadinya dislokalisasi elektron.
E. Inti atom dari atom-atom yang berikatan dikelilingi oleh elektron dari semua atom yang berikatan.
- Di antara pasangan senyawa berikut, yang berikatan kovalen adalah
A. HCl
B. KCl
C. MgF_2
D. K_2O
E. MgO
- Pasangan molekul berikut yang berikatan kovalen polar adalah
A. Cl_2 dan N_2
B. Cl_2 dan HCl
C. HCl dan H_2O
D. H_2O dan CO_2
E. CO_2 dan SO_2

10. Unsur-unsur yang terdapat pada golongan VIIA akan berikatan ionik 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
11. Diketahui nilai keelektronegatifan unsur-unsur H, F, Cl, Br, dan I berturut-turut 2,1; 4,0; 3,5; 2,8; dan 2,5. Molekul yang bersifat paling polar adalah
- HF
 - HCl
 - HBr
 - HI
 - IF
12. Pada senyawa NH_4Cl terdapat ikatan
- kovalen dan ionik
 - kovalen dan kovalen koordinasi
 - ionik dan koordinasi
 - ionik dan logam
 - kovalen, koordinasi, dan ionik
13. Ikatan ionik terdapat pada pasangan senyawa
- NaCl dan HCl
 - HCl dan NH_3
 - NH_3 dan SO_3
 - SO_3 dan KOH
 - KOH dan NaCl
14. Senyawa klorida dari unsur ${}_{20}\text{X}$ mempunyai rumus kimia
- X_2Cl
 - X_2Cl_3
 - XCl
 - XCl_2
 - XCl_3
15. Molekul senyawa berikut yang *bukan* merupakan senyawa kovalen polar adalah
- HCl
 - H_2O
 - NH_3
 - CHCl_3
 - BCl_3
16. Rumus kimia senyawa yang terbentuk jika unsur ${}_{15}\text{A}$ berikatan dengan unsur ${}_{20}\text{B}$ adalah
- AB
 - AB_2
 - A_2B
 - A_2B_3
 - A_3B_2
17. Jika atom ${}_{11}\text{Na}$ berikatan dengan atom ${}_{16}\text{S}$, maka jenis ikatan dan rumus kimia senyawa yang dihasilkan adalah
- kovalen dan Na_2S
 - ionik dan NaS_2
 - kovalen dan NaS
 - ionik dan Na_2S
 - kovalen dan NaS_2
18. Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom berturut-turut 9, 12, 16, 17, dan 18. Pasangan unsur yang dapat membentuk senyawa ionik adalah
- P dan R
 - P dan S
 - S dan T
 - Q dan S
 - R dan T
19. Berikut yang merupakan sifat dari senyawa yang berikatan kovalen adalah
- mudah larut dalam air
 - titik didihnya tinggi
 - dalam keadaan cair dapat menghantar listrik
 - membentuk kristal yang rapuh
 - titik leburnya rendah
20. Perhatikan gambar di bawah.



Ikatan kovalen koordinasi terdapat pada ikatan nomor

- 1 dan 3
- 1 dan 4
- 2 dan 3
- 3 dan 4
- 4 dan 5

B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas.

- Gambarkan rumus titik elektron (struktur Lewis) dari molekul-molekul berikut.
 - Cl_2O
 - NH_3
 - P_2O_3
 - H_3PO_4
 - HNO_3
 - CH_4
 - PCl_3
 - CO_2
 - SiF_4
- Atom S (nomor atom 16) bergabung dengan atom Cl (nomor atom 17) membentuk molekul SCl_2 .
 - Gambarkan rumus titik elektron dari molekul SCl_2 .
 - Tentukan jumlah pasangan elektron ikatan dan elektron bebas di sekitar atom pusat (S).
- Atom ${}_6\text{C}$ dan ${}_1\text{H}$ dapat membentuk molekul C_2H_2 , C_2H_4 , dan C_2H_6 .
 - Gambarkan rumus titik elektron untuk ketiga molekul tersebut.
 - Di antara ketiga molekul tersebut, molekul mana saja yang mempunyai ikatan tunggal, ikatan rangkap dua, dan ikatan rangkap tiga?
- Di antara molekul-molekul berikut ini, manakah yang ikatannya polar dan yang ikatannya nonpolar?
 - CCl_4
 - Br_2
 - F_2
 - PCl_3
- Ikatan apa saja yang terdapat dalam senyawa KClO_3 ? Jelaskan.



Soal Model AKM

Cermati teks dan gambar berikut untuk menjawab soal di bawah ini.

Ikatan kovalen dapat berupa ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar. Sifat kepolaran ikatan ini dipengaruhi oleh perbedaan keelektronegatifan antaratom penyusunnya. Perbedaan keelektronegatifan atom-atom dalam suatu molekul yang semakin besar akan menyebabkan ikatan pada molekul tersebut semakin polar. Bentuk molekul yang simetris pada suatu senyawa menyebabkan molekul bersifat nonpolar, sedangkan senyawa dengan bentuk molekul asimetris akan cenderung bersifat polar.

H 2.20	He							
Li 0.98	Be 1.57	B 2.04	C 2.55	N 3.04	O 3.44	F 3.98		
Na 0.93	Mg 1.31	Al 1.61	Si 1.9	P 2.19	S 2.58	Cl 3.16		
K 0.82	Ca 1.0	Ga 1.81	Ge 2.01	As 2.18	Se 2.55	Br 2.96	Kr 3.0	
Rb 0.82	Sr 0.95	In 1.78	Sn 1.96	Sb 2.05	Te 2.1	I 2.66	Xe 2.6	
Cs 0.79	Ba 0.89	Tl 1.8	Pb 1.8	Bi 1.9	Po 2.0	At 2.2	Rn	
Fr 0.7	Ra 0.9							

Sumber: shutterstock.com

- Dengan menggunakan rumus titik elektron (struktur Lewis), gambarkan ikatan yang terjadi pada molekul-molekul berikut. Tentukan jumlah pasangan elektron ikatan dan pasangan elektron bebas, serta tunjukkan manakah ikatan kovalen dan ikatan kovalen koordinasinya.
 - NH_3
 - SO_3
 - H_2CO_3
 - PCl_3
 - N_2O_3

2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom "Benar" jika pernyataan benar dan pada kolom "Salah" jika pernyataan salah.

Pernyataan	Benar	Salah
Ikatan kovalen adalah ikatan kimia yang terbentuk melalui pemakaian bersama pasangan elektron oleh dua atau lebih atom. Contoh senyawa kovalen, yaitu CO_2 , NH_3 , PCl_3 , H_2O , SO_2 , dan SO_3 .		
Ciri-ciri senyawa bersifat polar biasanya memiliki pasangan elektron bebas pada atom pusat dan strukturnya simetris.		
Senyawa CCl_4 merupakan contoh senyawa yang terbentuk melalui ikatan kovalen nonpolar.		
Berdasarkan selisih keelektronegatifan atom C, N, O, Cl dan H, urutan kepolaran molekul yang terbentuk, yaitu $\text{CO} > \text{HCl} > \text{NO}$.		



Refleksi

Ikatan kimia menunjukkan bahwa sebagian besar atom tidak dapat berdiri sendiri sebab tidak stabil. Untuk mendapatkan kestabilannya, atom bergabung dengan atom lain membentuk molekul atau ion. Atom yang bergabung dengan melepaskan elektron atau mengikat elektron membentuk ion akan berikatan ion. Atom yang bergabung dengan menggunakan pasangan elektron bersama membentuk ikatan kovalen. Jenis ikatan dalam suatu zat memengaruhi sifat zat tersebut. Terkait hal tersebut, refleksikan pemahaman Anda dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Bagaimana cara membedakan atom stabil dan tidak stabil, serta cara mencapai kestabilannya?
2. Bagaimana cara menggambarkan terjadinya ikatan ionik dan ikatan kovalen pada suatu senyawa atau molekul?
3. Bagaimana cara menentukan sifat senyawa ionik dan kovalen, serta kovalen polar dan kovalen nonpolar?

Setelah menjawab pertanyaan tersebut, pindai QR Code berikut untuk mengakses soal-soal remedial dan pengayaan. Apabila Anda masih ragu atas beberapa pertanyaan refleksi di atas, lihat kembali materi yang terkait dan kerjakan soal-soal Remedial, tetapi apabila sudah meyakini jawaban dalam pertanyaan refleksi tersebut, kerjakan soal-soal pengayaan.



Dengan memahami keseluruhan materi bab ini, Anda diharapkan sudah mampu menemukan hubungan konfigurasi elektron dengan kestabilan atom dan akibat dari ketidakstabilan atom, menganalisis terjadinya ikatan ionik dan ikatan kovalen serta sifat-sifat senyawa yang dihasilkan, menemukan hubungan antara pasangan elektron ikatan dan pasangan elektron bebas dengan bentuk molekul, menelaah beberapa gaya antarmolekul dan hubungannya dengan sifat-sifat suatu zat.