

IKATAN LOGAM

Mudah

1. Berikut ini termasuk golongan unsur logam, kecuali
 - (a) Alkali
 - (b) Alkali tanah
 - (c) VIIB
 - (d) Gallium
 - (e) Semua termasuk logam
2. Unsur-unsur logam dapat membentuk ikatan berikut
 - (a) Ikatan ionik-
 - (b) Ikatan kovalen
 - (c) Ikatan logam
 - (d) A, B, C benar
 - (e) A dan C benar
3. Ikatan logam terbentuk antara suatu unsur logam dengan
 - (a) Unsur logam sejenis
 - (b) Unsur logam tak sejenis
 - (c) Unsur logam lain baik sejenis maupun tidak
 - (d) Unsur non-logam
 - (e) Unsur logam maupun non-logam
4. Ikatan logam hanya dapat dibentuk oleh
 - (a) Dua atom logam
 - (b) Lebih dari 1 atom logam
 - (c) Minimal 2 atom logam
 - (d) Banyak atom logam
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat

5. Berikut ini termasuk sifat khas unsur logam, kecuali

- (a) Dapat menghantarkan listrik
- (b) Mudah ditempa
- (c) Dapat memuai
- (d) Dapat menghantarkan panas
- (e) Tidak reaktif

Sedang

1. Seorang siswa mencoba menjelaskan ikatan logam dengan analogi. Ia mengisi suatu baskom dengan bola tenis hingga penuh lalu diisi air. Manakah yang merupakan analogi untuk atom logam?

- (a) Baskom
- (b) Bola tenis
- (c) Air
- (d) Sela diantara bola tenis
- (e) Tidak ada pilihan yang tepat

2. Apabila ikatan logam dianalogikan dengan memasukkan bola tenis ke dalam baskom, kemudian baskom tersebut diisi dengan air, air melambangkan

- (a) Atom logam
- (b) Ikatan logam
- (c) Elektron valensi
- (d) Lautan elektron
- (e) Ruang kosong

3. Manakah diantara pernyataan berikut mengenai ikatan logam yang paling tepat?

- (a) Ikatan logam dibentuk oleh gaya tarik-menarik antar atom logam
- (b) Elektron valensi dapat bergerak bebas diantara atom logam karena jumlahnya banyak sehingga mudah lepas dari kulit valensinya masing-masing
- (c) Elektron valensi dapat bergerak bebas diantara atom logam karena banyaknya ruang kosong pada orbital terluar atom
- (d) Elektron valensi dapat bergerak bebas diantara atom logam karena gaya tarik dari atom logam yang cenderung bermuatan positif
- (e) Tidak ada pilihan yang tepat

4. Apabila disimpulkan, definisi ikatan logam yang paling tepat adalah
- (a) Ikatan antar atom logam dalam padatan
 - (b) Ikatan yang bersifat elastis namun kuat
 - (c) Ikatan antar atom logam yang terbentuk karena gaya tarik inti antar atom logam
 - (d) Ikatan yang terbentuk dari gaya tarik atom logam yang bermuatan positif terhadap elektron valensi atom logam lain
 - (e) Ikatan yang terbentuk dari gaya elektrostatik antara elektron yang bergerak bebas dengan atom logam
5. Pernyataan berikut ini yang benar adalah
- (a) Logam besi lebih kuat daripada berlian
 - (b) NaCl dan logam Zn dapat diubah ke bentuk yang berbeda-beda
 - (c) Logam natrium merupakan logam yang bersifat relatif keras
 - (d) Campuran logam tembaga dan Zn menghasilkan campuran logam yang lebih lemah daripada logam tembaga murni
 - (e) Amalgam mempunyai titik didih lebih rendah daripada logam murninya

Sukar

1. Berikut ini sifat khas unsur logam transisi dibanding logam yang lain, kecuali
- (a) Biloks bervariasi
 - (b) Dapat membentuk senyawa kompleks
 - (c) Mudah ditempa
 - (d) Digunakan sebagai katalis
 - (e) Dapat membentuk senyawa yang berwarna
2. Berikut ini pernyataan mengenai ikatan logam yang kurang tepat adalah
- (a) Ikatan logam diakibatkan oleh pergerakan elektron yang bebas diantara atom logam
 - (b) Semua logam dalam bentuk murninya terikat oleh ikatan logam
 - (c) Ketika ditempa atom logam akan bergeser sementara ikatannya tidak putus
 - (d) Apabila diberi arus listrik muatan akan mengalir melalui lautan elektron
 - (e) Ikatan logam dapat dijelaskan dengan teori lautan elektron dan teori pita energi
3. Berikut ini unsur yang akan membentuk ikatan logam terkuat adalah
- (a) Li
 - (b) Na
 - (c) Mg
 - (d) K
 - (e) Ca

4. Berikut ini diketahui sifat fisis beberapa unsur logam murni

Logam	Titik didih (K)	Titik leleh (K)
A	6867	5000
B	7256	3700
C	5000	3500
D	5500	4200

Logam manakah yang memiliki ikatan logam paling kuat?

- (a) A
- (b) B
- (c) C Jawaban C

Suatu unsur semikonduktor biasanya akan memiliki nilai gap energi yang tidak terlalu besar dan cenderung tidak berubah meskipun jumlah partikelnya bertambah maupun berkurang. Unsur konduktor akan memiliki gap energi yang sangat kecil dan semakin mengecil seiring bertambahnya jumlah partikel, sementara unsur isolator akan memiliki gap energi yang sangat besar.

- (a) D
- (b) Tidak dapat ditentukan

5. Teori pita energi adalah salah satu teori yang menjelaskan sifat konduktif pada unsur logam melihat dari gap energinya (ΔE). Berikut ini adalah data yang didapatkan untuk suatu unsur logam dengan jumlah partikel (N) berbeda.

N	ΔE (kJ)
50	50
70	49
150	52
300	50

Kemungkinan besar unsur ini bersifat ...

- (a) Konduktor
- (b) Isolator
- (c) Semikonduktor
- (d) Inhibitor
- (e) Katalisator