

Golongan 13 & 14

MUDAH

1. Berikut ini manakah yang merupakan konfigurasi elektron pada golongan 13

- (a) $1s^2 2s^1$
- (b) $1s^2 2s^1 2p^2$
- (c) $1s^2 2s^0 2p^3$
- (d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- (e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^2$

2. Bentuk molekul dari BF_3 adalah

- (a) segitiga datar
- (b) tetrahedral
- (c) segiempat datar
- (d) linier
- (e) oktahedral

3. Bagaimanakah struktur dan hibridisasi atom karbon yang ada pada arang?

- (a) *giant molecular* dan sp^3
- (b) *layer lattice* dan sp^2
- (c) kristal ionik
- (d) *layer lattice* dan sp^3
- (e) *giant molecular* dan sp^2

4. Konfigurasi elektron valensi unsur golongan 14 adalah sebagai berikut

- (a) ns^2np^1
- (b) ns^2np^3
- (c) ns^2np^4
- (d) ns^2np^2
- (e) $ns^2np^6n - 1d^6$

5. Proses isolasi logam Aluminium dari mineralnya disebut dengan proses

- (a) Hall-Heroult
- (b) Haber
- (c) Proses kontak
- (d) Destilasi
- (e) Fermentasi

SEDANG

1. Spesi yang terbentuk ketika natrium hidroksida berlebih di tambahkan kedalam larutan aluminium sulfat adalah

- (a) Al(OH)_3
- (b) $[\text{Al(H}_2\text{O)}_2(\text{OH})_4]^-$
- (c) $[\text{Al(OH)}_2]^+$
- (d) $[\text{Al(H}_2\text{O)}_6]^{3+}$
- (e) Al_2O_3

2. Pernyataan manakah yang tidak tepat tentang tetraklorida golongan 14 ?

- (a) semua unsur dapat membentuk senyawa klorida dengan rumus MCl_4
- (b) ikatan pada semua senyawa tetrakloridanya adalah kovalen
- (c) ikatan kovalen pada senyawa tetraklorida menurun dari karbon sampai timbal
- (d) bentuk molekul tetrahedral
- (e) senyawa tetraklorida lebih stabil seiring meingkatnya jumlah proton

3. Aluminium adalah logam yang tahan terhadap korosi, mengapa ?

- (a) energi ionisasi aluminium sangat tinggi
- (b) muatan pada ion Al besar yaitu Al^{3+}
- (c) terdapat lapisan oksida pada permukaan logam aluminium
- (d) aluminium lebih tidak reaktif dibandingkan oksigen
- (e) energi aktivasi reaksi Al dan oksigen terlalu tinggi

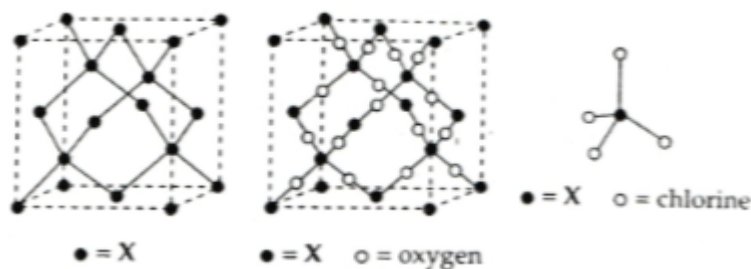
4. Germanium berada diantara silikon dan timah pada golongan 14. Pernyataan manakah yang paling tidak tepat untuk menggambarkan sifat kimia dari germanium ?

- (a) struktur unsur murninya adalah *diamond-type*
- (b) oksidanya larut dalam natrium hidroksida
- (c) konduktivitas dalam keadaan murninya lebih baik dibandingkan timah
- (d) ikatan kovalen germanium-oksigen lebih lemah dibandingkan silikon-oksigen
- (e) konduktivitasnya dalam keadaan murninya kurang baik

5. Pernyataan manakah dibawah ini yang tepat untuk menggambarkan sifat unsur golongan 14 seiring dengan bertambahnya jumlah proton ?
- keasaman oksidanya menurun
 - elektronegativitas meningkat
 - oksida +4 lebih stabil dibandingkan oksida +2
 - titik leleh tetraklorida menurun
 - jari-jari menurun

SUKAR

1. Berikut adalah data enam energi ionisasi dari empat unsur. Manakah yang merupakan unsur golongan 14 ?
- 1400, 2900, 4600, 7500, 9400, 53300 kJ/mol
 - 740, 1500, 7700, 10500, 13600, 18000 kJ/mol
 - 1260, 2300, 3800, 5200, 6500, 9300 kJ/mol
 - 790, 1600, 3200, 4400, 16100, 19800 kJ/mol
 - 540, 1100, 3600, 18300, 22570, 26500 kJ/mol
2. Gambar dibawah ini menunjukkan struktur dari unsur X, oksida X dan klorida X. Unsur apakah X ?



- karbon
 - silikon
 - timbal
 - fosfor
 - germaium
3. Perubahan manakah yang menggambarkan reaksi ion golongan 14 dengan kalium iodida dalam larutan asam?
- $\text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Pb}^{4+}$
 - $\text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{4+}$
 - $\text{Pb}^{4+} \rightarrow \text{Pb}^{2+}$
 - $\text{Sn}^{4+} \rightarrow \text{Sn}^{2+}$
 - $\text{C}^{4+} \rightarrow \text{C}$

4. Produk apakah yang akan terbentuk dari reaksi pembakaran sempurna *plumbane*, PbH_4 dengan oksigen?
- (a) Pb dan H_2O
 - (b) PbO_2 dan H_2O
 - (c) PbO dan H_2O
 - (d) PbO dan H_2
 - (e) Pb dan H_2
5. Unsur golongan 13 (kecuali boron) merupakan unsur logam. Pada umumnya keelktropositifan dari suatu unsur golongan logam semakain meningkatnya jumlah proton dalam satu golongan akan semakin elektropositif, namun pada golongan 13 semakin meningkat jumlah proton keelktropositifan unsur menurun. Pernyataan yang tepat untuk menjelaskan fenomena ini adalah
- (a) Energi ionisasi dari Boron ke Talium menurun
 - (b) Jari-jari ion +3 menurun
 - (c) kerapatannya menurun
 - (d) jari-jari menurun
 - (e) adanya elektron pada orbital d