

PAS KIMIA Kelas X

NAMA :

Bismillahirrahmanirrahim...

Saya mengerjakan tes ini atas ilmu yang sudah Allah berikan.

Semoga Allah meridhoi dan menjadikan ilmu ini sebagai ilmu yang bermanfaat. **AAMIIN**

PAS KIMIA (Ikatan Kimia)

Phase 1

Dalam sistem periodik, unsur-unsur golongan gas mulia merupakan unsur paling stabil. Kestabilan ini dikarenakan kulit terluarnya terisi penuh oleh elektron, disebut juga aturan *duplet/oktet*. Setiap atom memiliki kecenderungan untuk mendekati konfigurasi elektron gas mulia (kulit terluarnya terisi penuh) supaya stabil. Salah satu cara untuk mencapai kestabilan dengan melepas/menerima elektron sehingga bisa mendekati konfigurasi elektron gas mulia.

Atom	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Melepas/menerima elektron	Konfigurasi elektron baru	Lambang ion
$_{11}\text{Na}$	2 8 1	1	Melepas 1 e ⁻	2 8	$[\text{Na}]^+$
$_{17}\text{Cl}$					
$_4\text{B}$					
$_{13}\text{Al}$					
$_8\text{O}$					

Kation (ion positif) dan anion dapat berikatan dengan serah terima elektron.

Kation Be^{2+} berikatan dengan anion Cl^- membentuk senyawa BeCl_2

Prediksikan senyawa yang terjadi dari atom-atom berikut

Kation/anion	F^-	S^{2-}	CO_3^{2-}	PO_4^{3-}	OH^-
H^+	HF Asam Florida				
Mg^{2+}		MgS Magnesium sulfida			
NH^+			$(NH_4)_2CO_3$ Amonium karbonat		
Cu^{2+}				$Cu_3(PO_4)_2$ Tembaga II fosfat	
Al^{3+}					$Al(OH)_3$ Aluminium hidroksida

Lengkapi persoalan berikut

- $K_2SO_3 = 2K^+ + SO_3^{2-}$; Kalium Sulfit
- $CaBr_2 = Ca^{2+} + 2Br^-$;
- $Fe_3(AsO_3)_2 = +$;
- $PbSO_4 = +$;
- $CoPO_4 = +$;

Phase 2

Selain ikatan ion, atom-atom dapat mencapai kestabilan dengan berikatan kovalen, pemakaian elektron bersama (sharing elektron).

Atom	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Struktur Lewis
${}_1H$	1	1	$H\cdot$
${}_6C$			
${}_7N$			
${}_{17}Cl$			
${}_8O$			

Berilah nama dari senyawa-senyawa kovalen berikut

1. CO = karbon monoksida
2. NH₃ =
3. SF₆ =
4. N₂O₅ =
5. BCl₃ =

Apakah rumus kimia dari senyawa kovalen berikut

1. Dihidrogen dioksida = H₂O₂
2. Fosfor pentaklorida =
3. Nitrogen monoksida =
4. Karbon tetraclorida =
5. Difosfor pentaoksida =

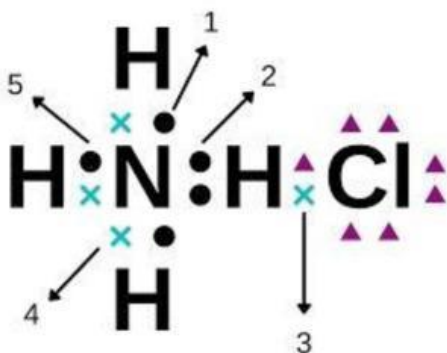
Phase 3

Jika disediakan beberapa atom, ¹¹A, ¹²B, ¹⁵C, ¹⁶D, ¹⁷E. Coba prediksi senyawa-senyawa yang bisa terbentuk dari ke 5 atom tersebut. (Cari sebanyak-banyaknya, bisa berupa senyawa ionik atau kovalen).

Senyawa ion BE₂

.....

Lengkapi struktur Lewis senyawa NH₄Cl berikut, ikatan ion/kovalen/kovalen koordinasi



1.

2.

3.

4.

5.

Lengkapilah tabel berikut berdasarkan jenis senyawanya, ion/kovalen/asam/basa

Rumus senyawa	Nama senyawa	Jenis senyawa
N ₂ O	Dinitrogen monoksida	Kovalen
P ₂ O ₃		
HClO ₃		
Pb(OH) ₂		
HgCl ₂		
BaC ₂ O ₄		

PAS KIMIA (Bentuk molekul)

Phase 1

Bisakah kamu ramalkan struktur Lewis ikatan dari senyawa berikut

H₂O, CO₂, N₂, SO₃



Phase 2

Bentuk molekul suatu senyawa dapat diprediksikan dengan metode domain elektron, VESPR, ataupun teori hibridisasi.

Prediksikan bentuk molekul dari senyawa dengan melengkapi tabel berikut

Rumus senyawa	Struktur Lewis	EV atom pusat	Domain elektron	PEI	PEB	Tipe Molekul	Geometri molekul
SO ₂	$\overset{\text{xx}}{\underset{\text{xx}}{\text{O}}} \cdot \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{S}}} \cdot \overset{\text{xx}}{\underset{\text{xx}}{\text{O}}}$	6	3	2	1	AX ₂ E	Bengkok / huruf V
SF ₆							
CO ₂							
NH ₃							
PCl ₅							

PAS KIMIA (Tata Nama senyawa kimia dan persamaan reaksi kimia)

Phase 1

Penamaan dari senyawa kimia diatur dalam sistem IUPAC. Terdiri dari tata nama senyawa biner (ion dan kovalen), Asam-basa, dan poliatom. Sebelum sistem IUPAC penamaan senyawa kimia berdasarkan nama dagang yang dikeluarkan oleh produsen dari bahan kimia itu sendiri, disebut juga nama trivial.

Bisakah kamu cocokkan pasangan nama trivial dan nama IUPAC dari bahan kimia berikut

1 Pemutih Pakaian	☐ NaHCO_3	☐ Amonium sulfat
2 Obat maag	☐ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	☐ Natrium bikarbonat
3 Soda kue	☐ $\text{Mg}(\text{OH})_2$	☐ Asam Asetat
4 Asam cuka	1 NaClO	☐ Magnesium hidroksida
5 Pupuk ZA	☐ CH_3COOH	1 Natrium hipoklorit

Phase 2

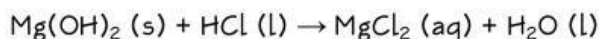
Tuliskan persamaan reaksi kimia beserta fasanya

- Gas hidrogen dan gas oksigen direaksikan membentuk air
 $\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\text{l})$
- Gas nitrogen bereaksi dengan gas hidrogen menghasilkan gas amonia
- asam klorida cair dengan padatan natrium hidroksida menghasilkan larutan natrium klorida dan air
- Padatan besi bereaksi dengan gas oksigen di udara menghasilkan padatan Besi III oksida
- Logam magnesium dan gas klorin menghasilkan larutan magnesium klorida

Phase 3

Reaksi kimia yang benar adalah reaksi yang setara. Artinya jumlah masing-masing atom di sisi reaktan (sebelah kiri) dan produk harus sama (sebelah kanan).

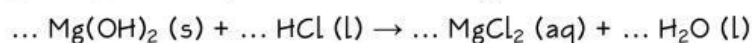
Tentukan kesetaraan reaksi berikut dengan melengkapi tabel berikut



Atom	Jml atom (reaktan)	Jml atom (produk)	Setara/belum
Mg	1	1	Setara
O			
Cl			
H			

Apakah persamaan reaksi sudah setara?

Jika belum setara, maka setarakan dengan menambah koefisien



Atom	Jml atom (reaktan)	Jml atom (produk)	Setara/belum
Mg			
O			
Cl			
H			

Apakah persamaan reaksi sudah setara?

Periksalah apakah persamaan reaksi berikut sudah setara, jika belum maka setarakan

- $\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\text{l})$
- $\text{Na} (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{NaOH} (\text{aq}) + \text{H}_2 (\text{g})$
- $\text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + \text{HCl} (\text{aq}) \rightarrow \text{AlCl}_3 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$
- $\text{CuSO}_4 (\text{aq}) + \text{KOH} (\text{aq}) \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 (\text{aq})$

1. $\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\text{l})$ belum setara

