1. **ATOM**

Atom merupakan partikel terkecil dan tak bisa dibagi lagi. Semua atom dari unsur kimia tertentu memiliki massa dan sifat yang sama. Unsur yang lain, beda sifat dan massa

Ion adalah atom yang telah kehilangan atau mendapat elektron. Ini menyebabkan atom mejadi bermuatan listrik karena ada kelebihan atau kekurangan elektron.

Netron adalah netral, artinya netron tidak mempunyai muatan. Proton mempunyai muatan positif. Besar muatan positif pada proton sama dengan besar muatan negatif pada sebuah elektron. Meskipun atom tersusun dari partikel-partikel lebih kecil, akan tetapi partikel tersebut tidak memiliki sifat seperti unsur yang dibentuknya. Sehingga para ilmuwan masih mengganggap atom sebagai pembentuk bangun dasar zat atau benda.

**SOAL :**

1. Pernyataan yang benar untuk Ion Na+ adalah ….

a. mendapat tambahan 1 elektron

b. bermuatan negatif

c. bermuatan positif

d. bersifat netral

2. Zat yang hanya terdiri dari molekul tunggal terdapat pada ….

a. silikon  
b. gula  
c. garam dapur  
d. batu kapur (CaCO3)

3. Molekul di bawah ini yang termasuk molekul unsur ….

a. air  
b. garam dapur  
c. ozon  
d. karbon dioksida

4. Yang tergolong ion poliatom adalah ….

a. Cl- c. N3-  
b. Br- d. SO42-

5. Atom menurut John Dalton ….

a. terdiri atas, [proton](https://usaha321.net/proton-pengertian-muatan-massa.html), netron, dan elektron  
b. materi yang netral  
c. bagian yang tidak dapat dibagi lagi dari materi  
d. karbon dapat dijadikan nitrogen

6. Ion (Al3+) kehilangan jumlah elektron sebanyak ….

a. satu c. tiga  
b. dua d. empat

7. Pada molekul metana (CH4), satu atom karbon mengikat atom hidrogen sebanyak ….

a. satu atom H c. tiga atom H

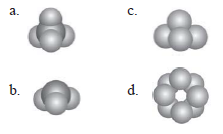
b. dua atom H d. empat atom H

8. Gaya yang mengikat atom-atom dalam sebuah molekul adalah gaya ….

a. gravitasi c. inti

b. magnet d. Elektrostatik

9. Yang merupakan model molekul [belerang](https://usaha321.net/pengertian-belerang.html) adalah ….



10. Molekul di bawah tergolong diatomik, kecuali ….

a. CL2

b. F2

c. NaCl

d. H2O

kunci jawaban

1. c 6. c

2. a 7. d

3. c 8. c

4. d 9. d

5. c 10. D

1. Zat Adiktif dan Psikoterapi

Narkoba adalah singkatan dari Narkotika dan Obat Berbahaya. Dari namanya sendiri aja kalian udah tahu kalau Narkoba itu berbahaya. Narkoba adalah zat kimia yang dapat mengubah keadaan psikologi, seperti suasana hati, pikiran, dan lain lain jika masuk ke dalam tubuh dengan cara dihirup, disuntik, dimakan, diminum, dan lain sebagainya.

Zat adiktif adalah zat yang dapat menyebabkan adiksi (Kecanduan) pada penggunanya. Zat ini merupakan bahan kimia yang dapat digunakan dalam pembuatan narkotika.

SOAL :

1.    Berikut ini yang merupakan contoh bahan aditif berupa pewarna buatan yang diijinkan adalah...  
a. hijau FCF                 c. orange RN  
b. auramine                 d. metanil Yellow

2. Bahan pewarna yang disarankan untuk dipakai dalam produk makanan dan minuman adalah....  
a. pewarna alami karena lebih mudah diperoleh dari pewarna buatan  
b. pewarna buatan karena pewarna buatan lebih mudah dibeli di toko  
c. pewarna alami karena tidak memiliki efek samping dalam penggunaan dengan skala besar  
d. pewarna buatan karena tidak akan menimbulkan penyakit apapun meski dipakai dalam jumlah banyak

3. Pengawet digunakan dalam pembuatan bahan makanan, karena....  
a. mempermudah dalam pengemasan untuk pendistribusian  
b. mencegah reaksi kimia tertentu pada bahan makanan  
c. membantu proses penumbuhan berbagai mikroorganisme pada bahan makanan  
d. mencegah makanan dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu

4. Pemanis buatan yang tidak mengandung kalori dianjurkan untuk dikonsumsi para penderita penyakit tertentu yang ingin menikmati rasa manis secara aman. Penyakit tersebut diantaranya adalah....  
a. kanker                     c. diabetes melitus  
b. tekanan darah tinggi             d. diabetes insipidus

5.Monosodium glutamat (MSG) memiliki rasa yang khas tetapi penggunaannya harus dibatasi. Bahan campuran yang dapat menggantikan rasa dari MSG adalah....  
a. garam dan serbuk lada             c. garam dan asam  
b. gula dan asam                d. gula dan garam

6. Efek umum yang dapat ditimbulkan dari mengkonsumsi teh adalah....  
a. kepala pusing                 c. tangan dan kaki kesemutan  
b. sering buang air kecil             d. tekanan darah naik

7. Banyak orang menjadi kecanduan setelah meminum kopi, karena kopi....  
a. mengadung bahan adiktif yang termasuk psikotropika  
b. mengandung bahan yang bersifat menurunkan kerja sistem saraf pusat  
c. mengandung bahan adiktif bukan narkotika dan psikotropika berupa kafein  
d. sangat nikmat dikonsumsi karena rasanya yang manis

8. Ikan adalah salah satu jenis makanan yang memiliki kandungan protein tinggi. Akan tetapi, ikan mudah sekali busuk jika tidak segera diolah. Berikut ini cara pengawetan ikan yang tepat adalah ....  
a. pendinginan, pengasapan dan penambahan enzim  
b.  pengeringan, pembekuan dan penambahan gula  
c. pendinginan, pengalengan dan penambahan garam  
d. pengalengan, pengeringan dan penambahan enzim

9. Gejala psikis orang yang menggunakan opium adalah....  
a. timbul masalah pada kulit hidung dan mulut  
b. mual, muntah, dan konstipasi atau sembelit  
c. mulut kering dan warna muka berubah  
d. menimbulkan semangat

10. Hal yang harus dilakukan oleh seseorang yang sudah terlanjur kecanduan psikotropika adalah....  
a. mengatasinya dengan menahan diri dari menggunakan bahan tersebut meskipun ada rasa sakit yang berlebihan  
b. datang ke rumah sakit tertentu untuk mendapat terapi penghentian penggunaan psikotropika

c. menggunakan bahan lain identik narkoba tapi tidak berbahaya, sehingga rasa sakit akibat kecanduan akan hilang  
d. mengurangi dosis penggunaan psikotropika sesuai keinginan dirinya sendiri

JAWABAN:

1. A         6. B  
2. C         7. C  
3. B         8. C  
4. C         9. D  
5. D         10. B

1. **Asam, Basa, dan Garam**

Istilah **asam** (acid) berasal dari bahasa Latin acetum yang berarti cuka. Tentunya Anda sudah tahu bagaimana rasa cuka tersebut. Selain cuka, buah-buahan yang masih muda pada umumnya berasa masam. Sebenarnya rasa masam dalam buah-buahan tersebut disebabkan karena zat kimia yang terkandung di dalamnya yang biasa disebut asam.



Sifat khas lain dari asam adalah dapat bereaksi dengan logam-logam, marmer dan berbagai bahan lain. Logam besi dapat bereaksi cepat dengan asam klorida (HCl) membentuk besi (II) klorida (FeCl2) dan gas hydrogen (H2), berikut rumus reaksi kimianya:

2HCl + Fe  FeCl2 + H2

Sifat ini dapat menjelaskan mengapa asam bersifat korosif terhadap sebagian besar logam

**Basa** (alkali) berasal dari bahasa Arab yang berarti abu. Istilah basa dalam ilmu kimia adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidroksida negatif (OH–) ketika dilarutkan ke dalam larutan air.

Basa dalam kehidupan sehari-hari mudah ditemukan dalam bentuk padat ataupun cairan, seperti kapur tulis, abu, sabun, larutan kapur, detergen, daun sirih, dan lain-lain. Basa terasa pahit dan licin seperti sabun sehingga bersifat kaustik. Beberapa basa yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti ditunjukkan dalam tabel berikut ini.

Umumnya zat-zat dengan sifat yang berlawanan, seperti asam dam basa cenderung bereaksi satu sama lain. Jadi reaksi asam dengan basa disebut juga penggaraman, karena:

[Reaksi penggaraman](https://2.bp.blogspot.com/-llc7GyHj1yk/UCmcyj2JzJI/AAAAAAAAA_E/NAkEEShkRnM/s1600/reaksi+asam+basa.png)

**SOAl :**

2. Asam dan basa dapat dibedakan dari ….  
a. Rasa dan sentuhan  
b. Warna dan bentuk  
c. Rasa dan warna  
d. Warna dan panjang

3. Basa mempunyai rasa ….  
a. Asam  
b. Pahit  
c. Manis  
d. Pedas

4. Asam merupakan penyusun dari berbagai bahan berikut ini, kecuali  ….  
a. Cuka  
b. Keju  
c. Bensol  
d. Deterjen

5. Basa adalah suatu senyawa yang jika dilarutkan dalam air (larutan) dapat melepaskan ion ….  
a. Hidroksida  
b. Positif  
c. Negatif  
d. Hidrogen

6. Berikut ini yang tidak termasuk basa adalah ….  
a. Aluminium hidroksida  
b. Karbondioksida  
c. Kalsium hidroksida  
d. Magnesium hidroksida

7. Zat atau partikel yang bermuatan dinamakan ….  
a. Asam  
b. Basa  
c. Garam  
d. Ion

8. Rumus kimia Natrium hidroksida adalah ….  
a. NaOH  
b. Ca(OH)2  
c. KOH  
d. Mg(OH)2

9. Larutan yang dapat menghantarkan listrik dinamakan larutan ….  
a. Elektrolit  
b. Isolator  
c. Korosif  
d. Metalit

10. Reaksi antara asam dan basa akan menghasilkan ….  
a. Logam dan air  
b. Karat dan garam  
c. Garam dan air  
d. Air dan karbon

11. Hasil reaksi antara asam klorida dan natrium hidroksida menghasilkan ….  
a. Karbondioksida  
b. Garam dapur  
c. Baking soda  
d. Deterjen

**Jawaban :**

2. a. Rasa dan sentuhan   
3. b. Pahit  
4. c. Bensol  
5. a. Hidroksida  
6. b. Karbondioksida  
7. d. Ion  
8. a. NaOH  
9. a. Elektrolit  
10. c. Garam dan air  
11. b. Garam dapur

1. **Reaksi Kimia**

Sifat-sifat kimia suatu zat hanya dapat diamati jika zat tersebut mengalami perubahan komposisinya atau mengalami perubahan kimia. Perubahan komposisi suatu zat atau perubahan kimia lebih sering disebut dengan reaksi kimia. Dalam suatu reaksi kimia, satu atau lebih zat berubah menjadi zat-zat baru. Dalam hal ini, zat-zat yang mengalami perubahan disebut pereaksi (reaktan) dan zat-zat yang baru terbentuk disebut hasil reaksi.

Suatu reaksi kimia biasa digambarkan dalam bentuk persamaan reaksi. Dalam suatu persamaan reaksi tercantum pereaksi yang ditulis di sebelah kiri dan hasil reaksinya yang ditulis di sebelah kanan. Dalam suatu persamaan reaksi, tertulis pula arah perubahannya yang disimbolkan dengan tanda anak panah.

Sebagai contoh, perubahan kimia yang terjadi saat pembakaran sate menggunakan arang. Persamaan reaksinya dapat ditulis dalam bentuk kata-kata sebagai berikut. "Padatan arang dan gas oksigen diubah menjadi gas karbon dioksida." Tentu saja persamaan reaksi dengan kata-kata di atas hanya dapat dipahami oleh orang yang memahami bahasa Indonesia saja. Agar persamaan reaksi dipahami oleh orang di seluruh dunia, dituliskan dalam bentuk simbol atau rumus sebagai berikut.

C(s) + O2(g) ----->  CO2(g)

Simbol-simbol tersebut menunjukkan karbon padat untuk C(s), gas oksigen untuk O2(g), dan gas karbon dioksida untuk CO2(g).

Berikut ini merupakan contoh beberapa peristiwa sehari-hari yang merupakan perubahan kimia atau reaksi kimia yakni: [pembakaran](http://mafia.mafiaol.com/2012/08/pembakaran.html), [pembusukan](http://mafia.mafiaol.com/2012/08/pembusukan.html), [peragian](http://mafia.mafiaol.com/2012/08/peragian.html), [pengaratan](http://mafia.mafiaol.com/2012/08/pengaratan.html) dan [fotosintesis](http://mafia.mafiaol.com/2012/08/fotosintesis.html).

Soal :

1. Zat-zat yang berekasi disebut sebagai ….

A.  hasil reaksi

B.  reaktan

C.  produk

D.  simultan

2. Bilangan yang mendahului rumus kimia zat dalam persamaan reaksi dinamakan ….

A.  koefisien muai

B.  koefisien reaksi

C.  koefisien volume

D.  koefisien ruang

3. Reaksi dua atau lebih zat yang tergabung membentuk zat lain disebut ….

A.  reaksi penguraian

B.  reaksi penggabungan

C.  reaksi kimia

D.  reaksi netralisasi

***Kunci jawaban : B***

4. Reaksi yang menghasilkan zat yang terurai menjadi lebih sederhana disebut ….

A.  reaksi penguraian

B.  reaksi penggabungan’

C.  reaksi kimia

D.  reaksi netralisasi

***Kunci jawaban : A***

5. Zat-zat yang merupakan hasil reaksi disebut ….

A.  produk

B.  reaktan

C.  katalis

D.  input

***Kunci jawaban : A***

6. Berikut ini merupakan ciri-ciri terjadinya suatu reaksi kimia, *kecuali*….

A.  terbentuknya gas

B.  terbentuknya endapan

C.  terjadinya perubahan warna

D.  tidak adanya perubahan suhu

***Kunci jawaban : D***

**7**.Gas yang dihasilkan oleh reaksi pembakaran dalam tubuh manusia adalah ….

A.  karbon monoksida

B.  karbon dioksida

C.  gas hidrogen

D.  gas neon

***Kunci jawaban : B***

8. Endapan pada suatu reaksi kimia dapat terbentuk karena adanya zat hasil reaksi yang berupa ….

A.  gas

B.  zat cair

C.  zat padat

D.  koloid

***Kunci jawaban : C***

9. Kerapatan molekul suatu zat mengakibatkan reaksi yang terjadi semakin ….

A.  sedang

B.  lambat

C.  cepat

D.  lemah

***Kunci jawaban : C***

10. Laju reaksi merupakan perubahan ….

A.  massa zat reaksi pada waktu tertentu

B.  konsentrasi suatu reaksi

C.  energi zat pereaksi pada waktu tertentu

D.  volume zat reaksi pada waktu tertentu

***Kunci jawaban : B***