

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

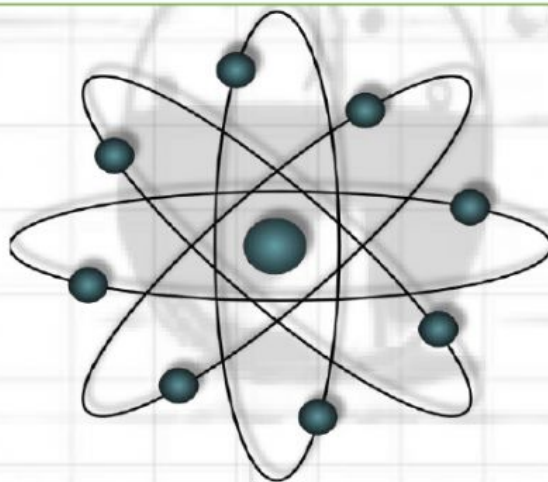
Kelas X SMK



STRUKTUR ATOM

Oleh :

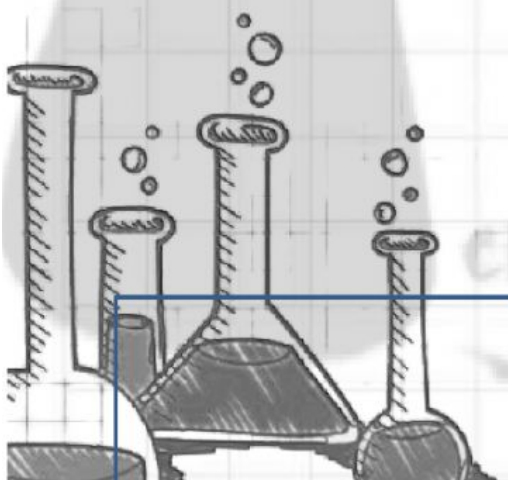
WAHYU HENDRAWAN TULUNGI



Nama :

Kelas :

Kelompok :



Kompetensi Dasar

Menganalisis perkembangan teori model atom dari teori model atom Dalton sampai Mekanika Kuantum

Tujuan Pembelajaran

1. Menyebutkan jenis-jenis partikel dasar penyusun atom
2. Menjelaskan struktur atom
3. Menentukan jumlah proton, neutron, dan elektron suatu atom ion
4. Menentukan jumlah nomor atom dan massa suatu atom jika diketahui jumlah proton, neutron, dan elektron.
5. Menjelaskan pengertian isotop, isobar dan isoton
6. Memberikan contoh isotop, isobar dan isoton

Petunjuk

1. Bergabunglah membentuk kelompok yang setiap kelompok beranggotakan 2 orang
2. Diskusikanlah setiap materi yang ada
3. Isilah soal-soal dengan jawaban yang tepat
4. Waktu pengerjaan 25 menit

Materi

Dalam perkembangannya, atom tersusun atas tiga jenis partikel sub-atom (partikel dasar), yaitu proton, elektron, dan neutron

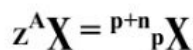
Henry G. Moseley (1887-1915) mengusulkan agar istilah nomor atom diberi lambang Z , untuk menyebutkan jumlah muatan positif dalam inti atom. Atom diketahui tidak bermuatan listrik yang berarti dalam jumlah muatan positif sama dengan jumlah muatan negatifnya, sehingga nomor atom juga menunjukkan jumlah elektronnya

Nomor Atom (Z) = Jumlah proton = Jumlah electron

Selain itu, ada juga nomor massa yang biasa dilambangkan dengan A . Nomor massa digunakan untuk menentukan jumlah nukleon dalam suatu unsur

A (nomor massa) = jumlah proton (p) + jumlah neutron (n)

Dalam penulisan atom, nomor massa (A) ditulis disebelah kiri atas, sedangkan nomor atom (Z) ditulis disebelah kiri bawah dari lambang unsur



Keterangan: X = lambang unsur

A = Nomor Masa

Z = Nomor atom

Untuk ion (atom bermuatan positif atau negatif) maka notasi ion, jumlah proton, neutron, dan elektron adalah

Notasi	<u>Ion Positif</u> ${}_Z^AX^{q+}$	Ion Negatif ${}_Z^AX^{r-}$
Jumlah proton (p)	$p = Z$	$p = Z$
Jumlah neutron (n)	$n = A - Z$	$n = A - Z$
Jumlah elektron (e)	$e = p - q$	$e = p + r$

Catatan

- Atom netral, jumlah proton sama dengan jumlah elektron.
- Untuk ion positif, jumlah proton (muatan positif) lebih banyak daripada elektron (muatan negatif).
- Untuk ion negatif, jumlah elektron (muatan negatif) lebih banyak daripada proton (muatan positif).

Isotop, Isobar, dan Isoton

1. Isotop

Isotop adalah unsur-unsur sejenis yang memiliki nomor atom yang sama, tetapi memiliki nomor massa berbeda.

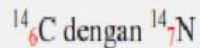
Contoh :



2. Isobar

Isobar adalah atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi mempunyai nomor massa yang sama.

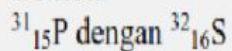
Contoh:



3. Isoton

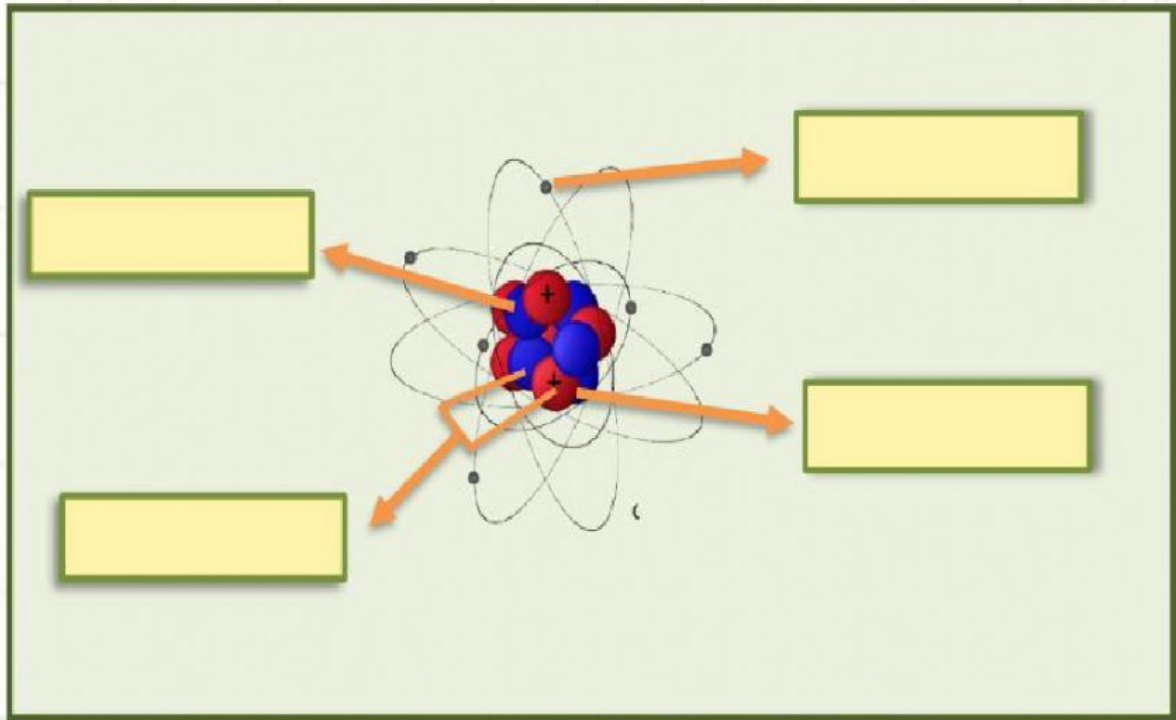
Isoton adalah atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi jumlah neutronnya sama.

Contoh:



Tugas

1. Analisis gambar atom berikut! Tentukanlah partikel penyusun atomnya

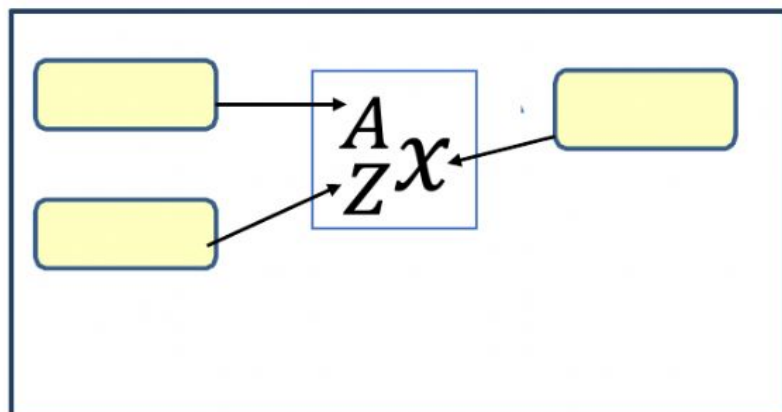


2. Drag and drop jawaban yang sudah tersedia untuk melengkapi penulisan notasi struktur atom netral berikut

Nomor atom

Nomor Massa

Lambang unsur



3. Lengkapi Tabel-tabel Berikut

- a. Tentukan jumlah proton, elektron, dan neutron pada ion-ion berikut

Notasi	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron
$_{11}^{23}\text{Na}^+$			
$_{8}^{16}\text{O}^{2-}$			

- b. Bila diketahui proton, neutron, dan elektron, tentukan nomor atom dan nomor massanya

Unsur	Jumlah Proton	Jumlah Elektron	Jumlah Neutron	Nomor Atom	Nomor Massa
K	19	19	20		
Ar	18	18	22		
Mn	25	23	30		

4. Dengan menarik garis, hubungkan atau pasangan istilah dan pengertian berikut

isotop

Atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi mempunyai nomor massa yang sama

isobar

Unsur-unsur sejenis yang memiliki nomor atom yang sama, tetapi memiliki nomor massa berbeda

isoton

Atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi jumlah Neutronya sama

5. Temukan pasangannya untuk contoh isotop, isobar, dan isoton

$_{12}^{25}\text{Mg}$ dan $_{12}^{24}\text{Mg}$ Isotop
 $_{10}^{20}\text{Ne}$ dan $_{9}^{19}\text{F}$ Isobar
 $_{11}^{23}\text{Na}$ dan $_{12}^{23}\text{Mg}$ Isoton
 $_{18}^{40}\text{Ar}$ dan $_{18}^{39}\text{Ar}$
 $_{13}^{27}\text{Al}$ dan $_{14}^{28}\text{Si}$

6. Tentukan apakah pasangan atom di bawah ini termasuk isotop, isoton, atau isobar?!

Pasangan Atom	Isotop/Isobar/Isoton
$_{21}^{47}\text{Sc}$ dan $_{22}^{47}\text{Ti}$	
$_{14}^{28}\text{Si}$ dan $_{14}^{31}\text{Si}$	
$_{25}^{60}\text{Mn}$ dan $_{30}^{65}\text{Zn}$	

Selamat Mengerjakan!



