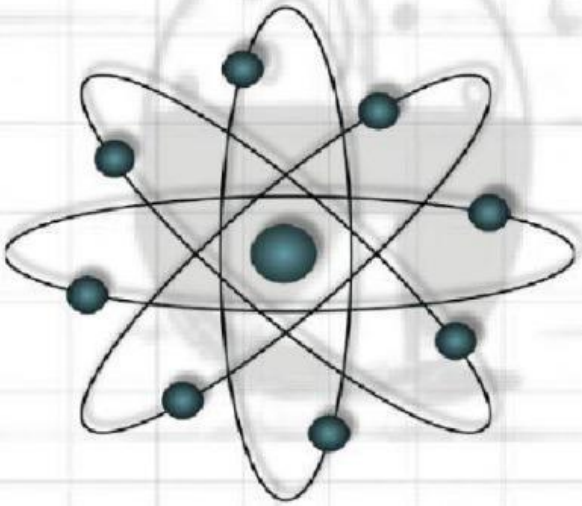


LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Kelas X SMA

STRUKTUR ATOM



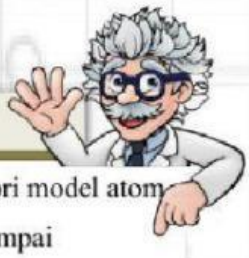
Nama :

Kelas :

Kelompok :

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

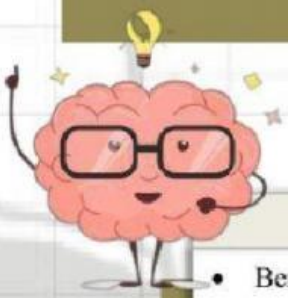
Kompetensi Dasar



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

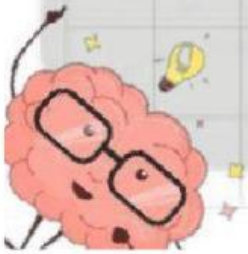
Tujuan Pembelajaran

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

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



LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

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 elektron

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.

$$_{Z}^{A}X = {}^{p+n}{}_{p}X$$

Keterangan: X = lambang unsur

A = nomor massa

Z = nomor atom

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

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

Notasi	Ion Positif $_{Z}^{A}X^{q+}$	Ion Negatif $_{Z}^{A}X^{r-}$
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 :

   $^{16}_{8}O$ $^{17}_{8}O$ $^{18}_{8}O$

2. Isobar

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

   Contoh:

   $^{14}_{6}C$ dengan $^{14}_{7}N$

3. Isoton

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

   Contoh:

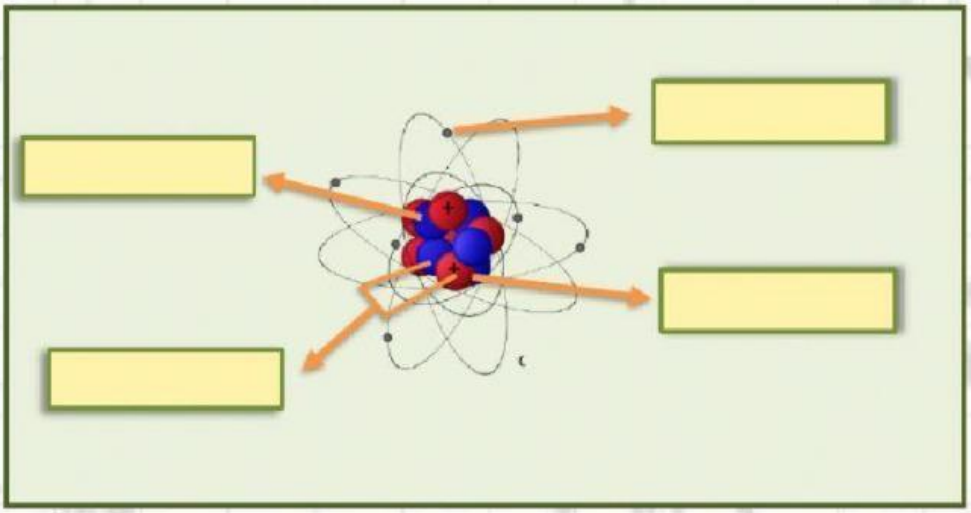
   $^{31}_{15}P$ dengan $^{32}_{16}S$

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

Tugas



1. Analisis gambar atom berikut! Tentukanlah partikel penyusun atomnya!



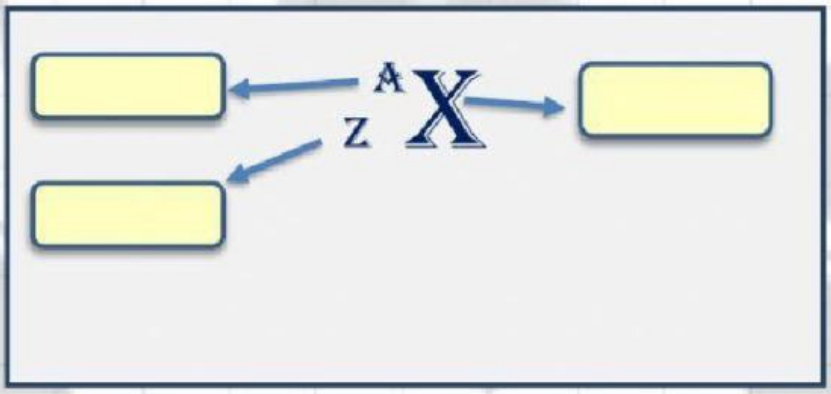


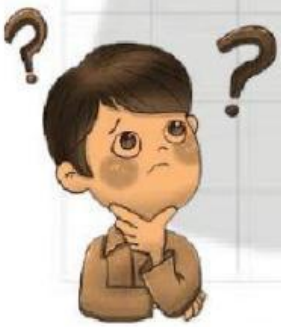
2. Drag and drop jawaban yang sudah tersedia untuk melengkapi penulisan notasi struktur atom netral berikut!

Nomor atom

Nomor massa

Lambang unsur





LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

3. Lengkapi tabel-tabel berikut!

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

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

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		

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS



4. Dengan menarik garis, hubungkan atau pasangkan 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 neutronnya sama



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

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

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS



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

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

Selamat Mengerjakan!





LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS