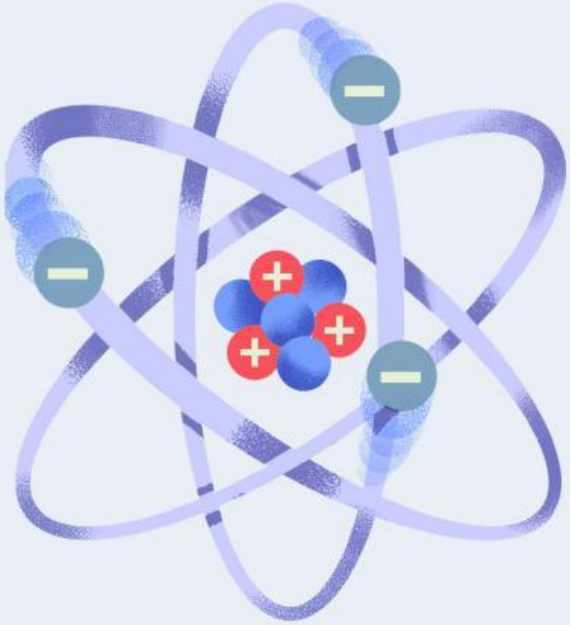
Untuk Kimia SMA Kelas
X Semester Ganjil

Lembar Kerja Peserta Didik elektronik (e-LKPD)

STRUKTUR ATOM



Nama :

Kelas :

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
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

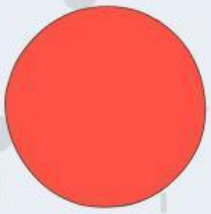
PETUNJUK

1. Bergabunglah membentuk 5 kelompok yang setiap kelompok beranggotakan 5 orang.
2. Diskusikanlah setiap materi yang ada.
3. isilah soal-soal dengan jawaban yang tepat.
4. waktu pengerjaan 25 menit.

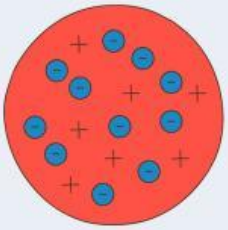
LIVEWORKSHEETS

MATERI 1

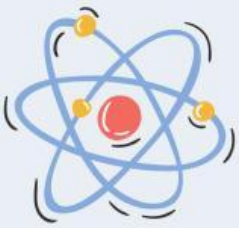
PERKEMBANGAN TEORI ATOM



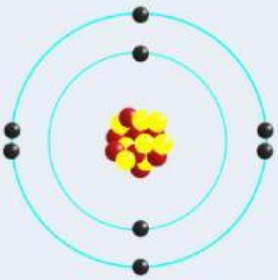
Dalton



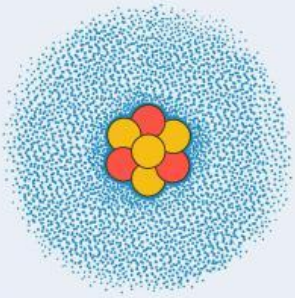
Thomson



Rutherford



Bohr



Mekanika Kuantum

Video Teori Atom

LIVEWORKSHEETS

MATERI 2

Dalam perkembangannya, atom tersusun atas 3 jenis partikel sub atom (partikel dasar) yaitu proton, elektron dan neutron.

Henry G. Moseley (1887–1915) mengusulkan agar istilah nomor atom diberi lambang Z, hal ini digunakan untuk menyebutkan jumlah muatan positif dalam inti atom. Atom diketahui bermuatan listrik yang menandakan jumlah muatan positif sama dengan jumlah muatan negatif, sehingga nomor atom juga menunjukkan jumlah elektronnya.

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

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

$$^{A}_{Z}X$$

Keterangan

X = Lambang Unsur
A = Nomor Massa
Z = Nomor Atom

LIVEWORKSHEETS

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

Notasi	Ion Positif $^{A}_{Z}X^{q+}$	Ion Negatif $^{A}_{Z}X^{r-}$
Jumlah proton (p) Jumlah neutron (n) Jumlah elektron (e)	p = Z n = A - Z e = p - q	p = Z n = A - Z e = p + r

Isotop, Isoton, dan Isobar

1. Isotop

   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

   Atom dari unsur yang berbeda (memiliki nomor atom berbeda) tetapi memiliki nomor massa yang sama. Contoh :

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

3. Isoton

   Atom dari unsur yang berbeda (memiliki nomor atom berbeda) tetapi jumlah neutronnya sama. Contoh :

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

LIVEWORKSHEETS

TUGAS

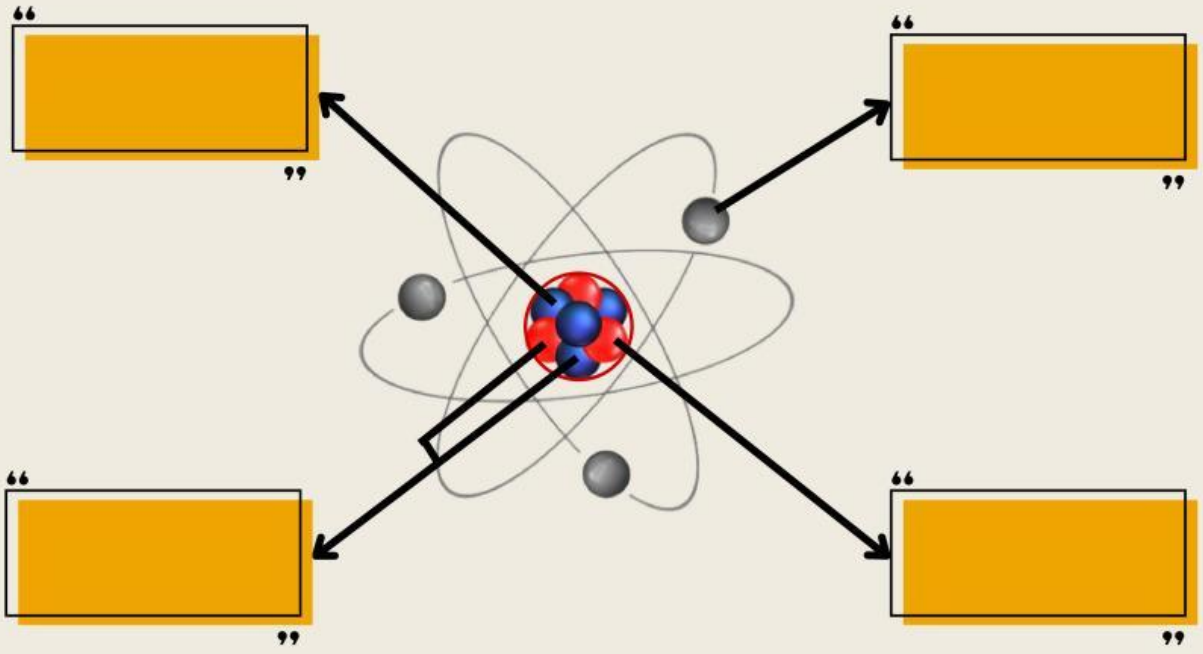
1

Elektron yang mengelilingi atom bermuatan proton dan neutron. Akan tetapi, garis lintasan elektron dengan inti atom memiliki jarak tertentu sesuai dengan tingkatan energi dari elektronnya. Pernyataan tersebut merupakan model atom ....

a. Dalton
b. Thomson
c. Rutherford
d. Bohr
e. Mekanika Kuantum

2

Analisislah gambar atom berikut! Tentukanlah partikel penyusun atomnya!

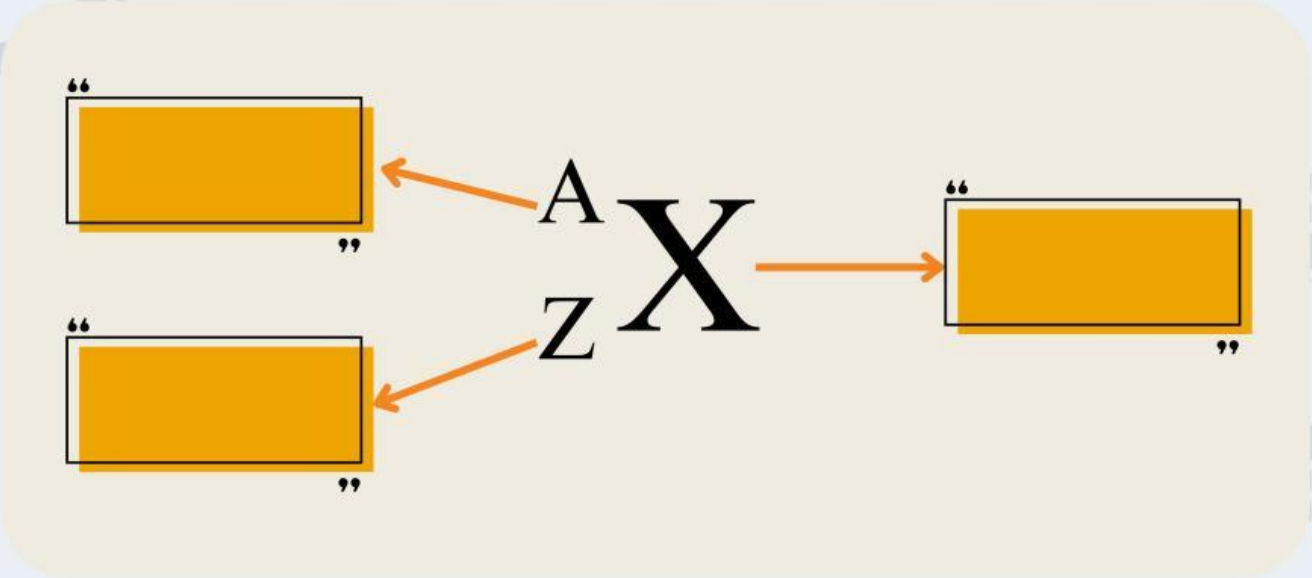


LIVEWORKSHEETS

TUGAS

3

Bagaimana penulisan notasi struktur atom netral berikut!



4

Lengkapi tabel berikut! Tentukan jumlah proton, elektron, dan neutron pada ion-ion berikut!

Notasi	Proton	Elektron	Neutron
$^{23}_{11}Na^{+}$			
$^{16}_{8}O^{-}$			
$^{19}_{9}F$			

LIVEWORKSHEETS

TUGAS

5

Temukan pasangannya untuk contoh isotop, isobar dan isoton!

$^{25}_{12}Mg$ dan $^{24}_{12}Mg$	Isotop
$^{20}_{10}Ne$ dan $^{19}_{9}F$	Isobar
$^{23}_{11}Na$ dan $^{23}_{12}Mg$	Isoton

6

Tentukan apakah pasangan atom di bawah ini termasuk isotop, isoton, atau isboar!

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

LIVEWORKSHEETS

SELAMAT MENGERJAKAN!

LIVEWORKSHEETS