PENUGASAN 3

Alur Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menentukan konfigurasi elektron suatu unsur berdasarkan model atom Bohr

Tahap 1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Masalah 3

Bacalah narasi dibawah ini!



Papan Sasaran Panahan
https://id.pngtree.com/freepng/archery-target-illustration_9172117.html

Kamu tentu pernah mendengar tentang olahraga panahan, bukan? Nah, apa yang bisa dilakukan seorang atlet untuk mencapai skor tertinggi dalam olahraga tersebut? Di manakah posisi anak panah harus mendarat agar mendapatkan skor tertinggi? Tentu seorang atlet pasti ingin menempatkan anak panah pada cincin dengan skor yang paling tinggi.

Papan target dalam panahan dapat diibaratkan sebagai model atom Bohr, karena cincin berwarna pada papan tersebut menyerupai lintasan elektron yang mengelilingi inti atom. Jadi, di manakah posisi elektron dalam model atom Bohr? Apa yang dimaksud dengan kulit dalam model atom Bohr? Bagaimana hubungan model atom Bohr dengan konfigurasi elektron? Dan bagaimana pula penulisan konfigurasi elektron menurut model Bohr?

LIVEWORKSHEETS

Tahap 2. Mengorganisasikan Peserta Didik

Setelah membaca narasi di atas, bekerjasamalah dengan anggota kelompokmu untuk menjawab pertanyaan di bawah!

Yuk, Simakl video berikut untuk membantumu dalam menggali informasi



LIVEWORKSHEETS

Tahap 3. Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok

Kumpulkanlah informasi yang sesuai untuk menjawab pertanyaan- pertanyaan di bawah ini!

1. Menurut teori atom bohr, apakah yang dimaksud dengan "kulit atom"?

2. Bagaimana urutan pengisian elektron dalam model atom Bohr?

LIVEWORKSHEETS

3. Lengkapi tabel di bawah ini!

Nama Unsur	Nomor Atom	Konfigurasi elektron Bohr					Jumlah kulit
		K	L	M	N	O	
Carbon (C)	6	2	4				2
Natrium (Na)				1			
Kalsium (Ca)	20						
Magnesium (Mg)				4			
Kalium (K)		2					
Aluminium (Al)			8				
Bromin (Br)				18			
Iodin (I)	53						

LIVEWORKSHEETS

Tahap 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu! Berdasarkan hasil literatur dan pengalaman mengumpulkan data, jawablah pertanyaan berikut!

Diskusi

Tuliskanlah 5 unsur kimia dan tuliskan konfigurasi elektronnya menurut teori atom Bohr!

Jawaban

Nama Unsur	Nomor Atom	Konfigurasi Elektron Bohr					Elektron Valensi
		K	L	M	N	O	

LIVEWORKSHEETS

Tahap 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Presentasikanlah hasil diskusi kelompokmu didepan kelas dan tulislah kesimpulan apa yang kamu dapatkan berdasarkan rumusan masalah!

Kesimpulan

1. Suatu unsur mempunyai 3 kulit atom dan elektron di kulit terluar adalah 5 berapakah nomor atom suatu unsur tersebut? Jelaskan!

2. Setelah pembelajaran hari ini, bagian manakah yang paling kamu kuasai dan yang tidak kamu kuasai?

LIVEWORKSHEETS

Evaluasi

1. Percobaan yang membuktikan bahwa model atom Thomson tidak tepat adalah percobaan.....
   a. Sinar katode
   b. Hamburan sinar α pada lempeng tipis emas
   c. Spektrum atom hydrogen
   d. Tetes minyak millikan
   e. Sinar kanal

2. Hal yang menjadi kegagalan dari teori atom Rutherford adalah tidak dapat menjelaskan.....
   a. Mengapa inti atom sangat kecil dibandingkan ukuran nano secara keseluruhan
   b. Mengapa elektron yang ukurannya kecil tidak tertarik ke dalam inti atom yang bermuatan positif
   c. Seberapa jauh jarak antara inti atom dengan elektron sehingga elektron tidak tertarik ke inti atom
   d. Bagaimana elektron-elektron selama mengelilingi inti atom tidak bertabrakan
   e. Mengapa atom hydrogen mempunyai spektrum yang berupa garis

3. Pernyataan berikut yang berkaitan dengan teori atom dari Niels Bohr adalah.....
   a. Atom terdiri dari inti positif yang dikelilingi oleh elektron, antara inti atom dengan elektron merupakan ruang hampa
   b. Atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dan elektron yang bermuatan negatif tersebar dalam bola tersebut
   c. Elektron dalam mengelilingi inti atom dengan kecepatan semakin lama semakin turun, sebab partikel bermuatan apabila bergerak akan kehilangan energi
   d. Didalam atom harus ada partikel yang bermuatan positif untuk menetralkan muatan dari elektron, sebab atom bersifat netral
   e. Selama mengelilingi inti atom, elektron berada pada llintasan tertentu dan energinya selalu tetap

4. Sinar katode merupakan partikel yang bermuatan negatif. Fakta yang mendukung hal tersebut adalah....
   a. Massa elektron sangat kecil dan bergerak lurus
   b. Dibelokken oleh medan Listrik menuju kutub negatif
   c. Dibelokkan medan Listrik menuju kutub positif
   d. Sifatnya tidak tergantung pada jenis katode yang digunakan
   e. Merupakan hasil pancaran dari sinar katode

LIVEWORKSHEETS

5. Jumlah Proton, neutron dan elektron yang terdapat pada atom $^{27}_{13}Al$ berturut-turut adalah....
   a. 13, 27, dan 13
   b. 13, 14 dan 13
   c. 14, 13 dan 13
   d. 14, 14 dan 13
   e. 27, 14 dan 13

6. Unsur X mempunyai 10 proton, dan 12 neutron, sedangkan unsur Y mempunyai nomor massa 23 dan nomor atom 11, kedua atom tersebut merupakan.....
   a. Isotop
   b. Isokhor
   c. Isobar
   d. Isoton
   e. Isomer

7. Atom $^{24}_{11}X$ berisotop dengan atom.....
   a. $^{11}_{5}B$
   b. $^{23}_{11}Na$
   c. $^{53}_{23}V$
   d. $^{24}_{12}Mg$
   e. $^{27}_{13}Al$

8. Atom $^{14}_{7}N$ berisoton dengan atom.....
   a. $^{11}_{5}B$
   b. $^{12}_{6}C$
   c. $^{13}_{6}C$
   d. $^{24}_{12}Mg$
   e. $^{23}_{12}Mg$

9. Suatu atom mempunyai nomor atom 53 dan jumlah neutronnya sebanyak 74. Dapat disimpulkan bahwa atom tersebut mempunyai.....
   a. 74 elektron
   b. 74 proton
   c. Nomor massa 53
   d. Nomor massa 127
   e. 127 proton

10. Suatu atom mempunyai 3 kulit elektron dan mempnyai 5 elektron valensi, maka nomor atomnya adalah.....
   a. 11
   b. 17
   c. 13
   d. 19
   e. 15

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Chang, Raymond.2003. *Kimia Dasar Jilid 1*. Jakarta: Erlangga

Istiqomah, C. A & Astuti, F. (2023). *Esensi Ilmu Pengetahuan Alam Kimia Untuk SMA/MA Kelas X (Fase E)*. Surakarta: CV mediatama

Sudarmo, Unggul. 2022. *IPA Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga

Syukri, S. 1999. *Kimia Dasar Jilid 1*. Bnadung: Institut Teknologi Bandung.

LIVEWORKSHEETS