

SOAL LATIHAN
TEORI ATOM, BILANGAN KUANTUM, DAN KONFIGURASI ELEKTRON

Kerjakan soal-soal di bawah ini !!

1. Berapakah jumlah subkulit yang dimiliki kulit-kulit berikut ini.
a. N b. L c. M d. O e. L f. P
2. Menunjukkan apakah bilangan kuantum berikut ini?
a. Bilangan kuantum utama
b. Bilangan Kuantum azimuth
c. Bilangan kuantum magnetik
d. Bilangan kuantum spin
3. Tentukan jumlah elektron tidak berpasangan yang terdapat pada ion-ion berikut ini.
a. ${}_{19}\text{K}^+$ d. ${}_{35}\text{Br}^-$
b. ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$
c. ${}_{9}\text{F}^-$
4. Konfigurasi elektron dan ion berikut dimiliki oleh unsur:
a. $[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$ d. $[\text{He}] 2s^2 2p^3$
b. $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10}$ e. $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$
c. $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^6$ f. $[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$
5. Dalam hal apakah model atom bohr berbeda dengan model atom mekanika kuantum?
6. Berapakah jenis orbital yang dihuni oleh elektron dengan bilangan kuantum $n = 4, l = 1$? Berapakah jumlah orbital yang ditemukan di dalam atom K?
7. Bilangan kuantum yang mengkarakterisasi elektron pada tingkat energi terendah dari atom hidrogen adalah $n = 1; l = 0, m = 0$; dan $s = +\frac{1}{2}$. Eksitasi elektron dapat mempromosikan ke tingkat energi lebih tinggi. Set bilangan kuantum manakah yang dilarang untuk elektron tereksitasi?
a. $n = 1, l = 0, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
b. $n = 3, l = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
c. $n = 3, l = 2, m = -2, s = -\frac{1}{2}$
d. $n = 7, l = 4, m = -2, s = +\frac{1}{2}$
8. Tuliskan konfigurasi elektron untuk setiap ion berikut:
a. N^{3-} d. Cl^-
b. Mg^{2+} e. Sc^{3+}
c. Al^{3+}
9. Mengapa pada periode pertama hanya terdapat 2 unsur; periode kedua dan ketiga 8 unsur; pada periode keempat dan kelima 18 unsur; dan pada periode keenam 32 unsur? Jelaskan.
10. Tentukan keempat bilangan kuantum pada elektron terakhir dari unsur berikut !
a. ${}_{4}\text{Be}$ c. ${}_{8}\text{O}$ e. ${}_{16}\text{S}$
b. ${}_{7}\text{N}$ d. ${}_{11}\text{Na}$