

Atomszerkezet

Tesztfeladatok

1.) Tekintsük az alábbi atomokat!

a) $^{12}_6\text{C}$ b) $^{13}_6\text{C}$ c) $^{14}_6\text{C}$ d) $^{14}_7\text{N}$ e) $^{15}_7\text{N}$

Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

- A. A felsorolt atomok között négy olyan van, amelyben a protonok száma egyenlő.
- B. A felsorolt atomok között nincs két olyan, amely azonos számú nukleont tartalmaz.
- C. b) és d) atom elektronjainak száma egyenlő.
- D. c) és e) atom neutronjainak száma egyenlő.
- E. b) relatív atomtömege 13,0000.

2.) Melyik megállapítás igaz a $3d^{10} 4s^2$ vegyértékelektron-szerkezetű, alapállapotú atom esetében?

- A. A 2. héjon 10 elektron van.
- B. A K héjon 8 elektron van.
- C. A 3. héjon 18 elektron van.
- D. Az L héjon 6 elektron van.
- E. Az M héjon 8 elektron van.

3.) Válassza ki az alábbiak közül az alapállapotú ezüstatom elektronszerkezetének helyes felírását!

- A. $[\text{Kr}] 4d^{10} 5s^1$
- B. $[\text{Kr}] 4s^1 4d^{10}$
- C. $[\text{Kr}] 4d^9 5s^2$
- D. $[\text{Kr}] 4s^2 4d^9$
- E. $[\text{Kr}] 4d^{10} 5s^2$

4.) Hány párosítatlan elektront tartalmaz az alapállapotú ^{15}P -atom?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 5

5.) A cérium alapállapotú atomjának elektronszerkezete: $[\text{Xe}] 4f^1 5d^1 6s^2$.

Hány telített héja és hány párosítatlan elektronja van az alapállapotú cériumatomnak?

- A. 3 telített héja és 2 párosítatlan elektronja
- B. 4 telített héja és 2 párosítatlan elektronja
- C. 3 telített héja és 4 párosítatlan elektronja
- D. 4 telített héja és 4 párosítatlan elektronja
- E. 3 telített héja és 4 párosítatlan elektronja

6.) Melyek azok az atomok a 4. periódusban, amelyeknek alapállapotban 2 párosítatlan elektronja van?

- A. Ca, Ti, Ge
- B. Ti, Ni, Ge, Se
- C. Ca, Zn
- D. Ti, Cr, Fe, Ni, Zn
- E. Ca, Se

7.) Egy elem alapállapotú atomjában 4 elektronhéjon vannak elektronok, három héja telített és két párosítatlan elektronja van. Az alábbiak közül melyik elemre igaz ez?

- A. rubídium ($_{37}\text{Rb}$)
- B. kalcium ($_{20}\text{Ca}$)
- C. cink ($_{30}\text{Zn}$)
- D. szkandium ($_{21}\text{Sc}$)
- E. szelén ($_{34}\text{Se}$)

8.) Az alábbi állítások közül melyik *hibás*?

- A. Az alapállapotú nitrogénatom három párosítatlan elektront tartalmaz.
- B. Az alapállapotú alumíniumatomban egy párosítatlan elektron van.
- C. Az alapállapotú magnéziumatomban nincs párosítatlan elektron.
- D. Az alapállapotú rézatomban három elektronhéj telített.
- E. Az alapállapotú argonatomban három elektronhéj telített.

9.) Melyik állítás *hibás*?

- A. Az L héjtól kezdve mindegyik héjon 3 db p-atompálya található.
- B. A K héj nem tartalmaz p-atompályákat.
- C. Az L héj p-alhéján maximálisan 6 elektron helyezkedhet el.
- D. A 2p atompályákon más az elektronok energiája, mint a 3p atompályákon.
- E. Az oxigén és a nitrogénatom 2p atompályáinak ugyanakkora az energiája.