

Teszt. Magfizika

I. Változat

1. Mit nevezünk az atom tömegszámának?

- a) a protonok számát
- b) a neutronok számát
- c) a protonok és neutronok együttes számát
- d) az elektronok számát

2. Melyik állítás nem igaz?

- a) Az atommagot nukleonok alkotják.
- b) A protonok száma az adott atom rendszáma.
- c) Az atom tömegének 99,9%-a a magban koncentrálódik.
- d) Az azonos rendszámú és azonos tömegszámú atomokat izotópoknak nevezzük.

3. Melyik állítás nem igaz?

- a) Az atommagot nukleonok alkotják.
- b) Az azonos rendszámú és különböző tömegszámú atomokat izotópoknak nevezzük.
- c) Az izotópok kémiai viselkedése egyforma.
- d) A protonok és neutronok együttes száma adja az atom rendszámát.

4. Melyik állítás nem igaz a C^{12} és a ^{14}C izotópok összehasonlítása során?

- a) A ^{14}C izotóp atomja nagyobb tömegű.
- b) A ^{14}C izotóp magjában kettővel több proton van.
- c) A ^{14}C izotóp magjában kettővel több neutron van.
- d) Mindkét atom elektronburkában azonos számú elektron van

5. A $^{56}_{26}Fe$ vas atommagjának mért tömege $9,289 \cdot 10^{-26}$ kg. A protonok és neutronok tömegének számított összege $9,374 \cdot 10^{-26}$ kg. Mekkora a vas atommag kötési energiája?

- a) $8,437 \cdot 10^{-9}$ J
- b) $8,36 \cdot 10^{-9}$ J
- c) $2,55 \cdot 10^{-19}$ J
- d) $7,65 \cdot 10^{-11}$ J

6. Melyik állítás nem helyes?

- a) Az atommag tömege egyenlő az öt alkotó protonok és neutronok tömegének összegével.
- b) A rendszám növekedésével a neutronok számaránya megnövekszik a protonok számához képest.
- c) A rendszám növekedésével az atommag sűrűsége nem változik.

d) A kötési energia az az energia, melyet be kellene fektetni, hogy az atommagot alkotórészeire bontsuk.

7. Melyik radioaktív sugárzás a legnagyobb energiájú?

- a) Az α -sugárzás
- b) A β -sugárzás
- c) A γ -sugárzás
- d) Egyformán viselkednek.

II. Változat

1. Melyik részecske nem tartozik a nukleonok közé?

- a) elektron
- b) proton
- c) neutron
- d) egyik sem

2. Miben különböznek a ^{12}C és a ^{14}C izotópok egymástól?

- a) A ^{14}C izotóp magjában kettővel több neutron van.
- b) A ^{14}C izotóp magjában kettővel több proton van.
- c) A ^{14}C izotóp elektronburkában kettővel több elektron van.
- d) Nem különböznek egymástól.

3. Melyik állítás nem igaz?

- a) Az atommagot nukleonok alkotják.
- b) Az azonos rendszámú és különböző tömegszámú atomokat izotópoknak nevezzük.
- c) Az izotópok kémiai viselkedése egyforma.
- d) A protonok és neutronok együttes száma adja az atom rendszámát.

4. Melyik állítás helyes?

- a) A nagyobb rendszámú elemek atommagjában a neutronok száma jóval több a protonok számánál.
- b) Az atommagban a protonok és neutronok száma csak kicsit térhet el, ekkor beszélünk izotópokról.
- c) Az atommagban a protonok és neutronok száma között nincs összefüggés.
- d) Az atommagban a protonok és neutronok száma mindig egyenlő.

5. Az $^{16}_8\text{O}$ oxigén atommagjának mért tömege $2,656 \cdot 10^{-26}$ kg. A protonok és neutronok tömegének számított összege $2,678 \cdot 10^{-26}$ kg. Mekkora az oxigén atommag kötési energiája?

- a) $6,6 \cdot 10^{-20}$ J
- b) $2,39 \cdot 10^{-9}$ J
- c) $2,41 \cdot 10^{-9}$ J
- d) $1,98 \cdot 10^{-11}$ J

6. Mi a tömegdefektus jelensége?

- a) Az atommag tömege kisebb, mint az őt alkotó protonok és neutronok tömegének összege.
- b) Az atommag tömege nagyobb, mint az őt alkotó protonok és neutronok tömegének összege.
- c) Az atom tömegének 99,9%-a az atommagba koncentrálódik.
- d) Az atommag külső hatásra deformálódik.

7. Melyik radioaktív sugárzás a legnagyobb áthatoló-képességű?

- a) Az α -sugárzás
- b) A β -sugárzás
- c) A γ -sugárzás
- d) Egyformán viselkednek.