

2² KÉRDÉS, AMELYRE KAPÁSBÓL TUDNOD KELL A VÁLASZT A VIZSGA BEUGRÓ ZH-JÁN

1. Az elektrontömeg (m_e) energia-egyenértéke MeV-ben. Milyen általános formula a tömeg–energia-megfeleltetés alapja?
2. 1 u energia-egyenértéke MeV-ben.
3. 1 eV moláris egyenértéke kJ/mol-ban. Milyen formula az átszámítás alapja?
4. 1 eV hőmérséklet-egyenértéke kelvinben (kb.). Milyen általános formula a hőmérséklet–energia-megfeleltetés alapja? (Jó néven veszem, ha tudod, hogy ez hogyan kötődik a Maxwell–Boltzmann-sebességeloszláshoz.)
5. Egy nukleon tömege kb. hány u? Egy nukleon tömege kb. hányszorosa az elektronénak?
6. A foton tömege az általad választott egységben.
7. A foton impulzusa és energiája közötti összefüggés.
8. A foton frekvenciája és energiája közötti összefüggés. Mekkora egy annihilációs foton jellemző energiája?
9. A magrádiusz tömegszámfüggését leíró formula.
10. Az r sugarú gömb térfogata és felszíne.
11. Kb. hányszor akkora átmérőjű gömbként képzelhetünk el egy atomot, mint amekkora az atom magja?
12. A kinetikus energia, az impulzus és az impulzusmomentum klasszikus formulái egy m tömegű pontszerű testre.
13. Az impulzus és a kinetikus energia közötti klasszikus összefüggés egy m tömegű pontszerű testre. Mekkora egy (bomlásból származó) α -részecske jellemző kinetikus energiája eV-ben vagy más eV-vel kapcsolatos egységben?
14. Stabil-e a szabad neutron egy szál magában?
15. Stabil-e a szabad pozitron (az elektron antirészecskéje) egy szál magában?
16. Kb. mennyi benned a neutronok tömegaránya?

ENNYI TUDÁS PERSZE NEM ELÉG AHHOZ, HOGY ÁTMENJ. CSAK AFELŐL NYUGTAT MEG, HOGY HA MONDASZ VALAMIT A VIZSGÁN, AKKOR TUDOD, MIRŐL BESZÉLSZ.

Megjegyzés: Ha nem világos, milyen tömegről van szó a fenti kérdésekben, akkor tedd a *nyugalmi* jelzőt a *tömeg* elé.