

# Atommag- és részecskefizika írásbeli vizsga 1. rész

2010. április 13.

- 1 Az atommagok méretének milyen kísérleti meghatározási módszereit ismered? Sorold föl a módszereket és összegezd az eredményeket!
- 2 Milyen technikai fejlődés hozta az antiproton fölfedezését?
- 3 Hogyan fedezték föl a neutront?
- 4 Milyen kísérleti eredmények vezettek az izospin bevezetéséhez?
- 5 Ismertesd, hogy a müonatomok röntgensugárzásából hogyan lehet meghatározni egy atommag sugarát!
- 6 Ismertesd és elemezd az antineutron létét bizonyító kísérlet eredményeit!
- 7 Mik a V-részecskék, és hogyan lehet a tömegüket megmérni ködkamra fölvételek alapján, valamint mondjál rájuk 3 példát!
- 8 Mi a hatáskeresztmetszet definíciója?
- 9 Mi a cseppmodell és hogyan magyarázza az atomok kötési energiáját?
- 10 Mi a leptonszám megmaradás törvénye, és milyen kísérletek miatt gondoljuk, hogy fönáll?
- 11 Ismertesd a pozitron és a proton annihiláció mechanizmusát!
- 12 Mit tudsz az  $\Omega^-$  részecske létezését bemutató kísérletekről?
- 13 Írd le a színtöltések fogalomrendszerét, milyen részecskének van színe és miért?
- 14 Milyen kísérleti előzmények és milyen gondolatmenet vezetett a kvarkok fölfedezéséhez?
- 15 Mi a kvarkbezárás és mi az oka?
- 16 Rajzold le és magyarázd meg  $A^0$  bomlását!

17 Milyen kölcsönhatás tartja össze a kvarkokat, mit tudsz a proton belső szerkezetéről?

18 Mit tudsz a delta-rezonanciákról?

19 Mi a magerő, és milyen fontos tulajdonságai vannak?

20 Mik a mágikus számok, és miért éppen ezek a számok mágikusak?