

Kérdések az Űrfizika tárgy 1-3 előadásainak tananyagához

1. Hogyan szerezhethetünk információt a Világegyetem felépítéséről?
2. Hogyan lehet megismerni a Világegyetem kémiai elemei szerinti felépítését?
3. Melyek az alapvető fizikai kölcsönhatások, amelyek meghatározzák az Univerzum kialakulását és működését? Hasonlítsa össze ezek legfontosabb jellemzőit!
4. Mik az Ősrobbanás elméletet alátámasztó legfontosabb jelenségek és tapasztalatok?
5. Mi a vöröseltolódás jelensége és milyen következtetéseket lehet ebből levonni az Univerzum felépítésére? Mi a jelentése a Hubble-állandónak?
6. Mi az a mikrohullámú háttérsugárzás, milyen kísérleti tapasztalatok vannak ezzel jelenséggel kapcsolatban?
7. Milyen kémiai elemek jöhettek létre az Ősrobbanás során bekövetkező nukleoszintézissel?
8. Milyen magfizikai eseményekkel keletkeztek a kémiai elemek a ^{56}Fe izotóppal bezárólag és milyen asztrofizikai feltételek voltak szükségesek ehhez a folyamathoz?
9. Miért nem jöhetnek létre nagyobb, mint 56 tömegszámú izotópok a csillagok hosszútávú (normál) működése során?
10. Milyen speciális asztrofizikai és csillagászati körülmények szükségesek a nagy tömegszámú ($A > 56$) izotópok létrejöttéhez?
11. Mit jelentenek az „r” és az „s” magfizikai folyamatok? Milyen külső körülmények szükségesek ezek létrejöttéhez?
12. Mi az a kozmikus sugárzás és milyen eszközökkel, módszerekkel lehet a jellemző fizikai tulajdonságait megismerni?
13. Hogyan keletkeztek a galaxisok, milyen (ma még ismeretlen) jelenség játszott lényeges szerepet ebben a folyamatban?
14. Milyen, a világűrbe telepített megfigyelő obszervatóriumokat ismer? Soroljon fel legalább 5 ilyen nevesebb eszközt és a küldetésük célját!
15. Írja le röviden a Naprendszer és a Nap kialakulásának csillagászati és fizikai folyamatát!
16. Ismertesse a Nap működésének fontosabb jellemzőit, belső szerkezetének felépítését!
17. Mutassa be röviden a Föld felépítését, belső szerkezetét! Hogyan lehet a belső kémiai-fizikai tulajdonságairól ismereteket szerezni?
18. Hogyan jöhet létre a Föld saját mágneses tere és milyen szerepe van ennek a földfelszíni formák létezésében? Ismer-e olyan bolygót a Naprendszerben, amelyik nem rendelkezik saját mágneses terével?