

## Sodobna filozofska kozmologija

prof. dr. Marko Uršič, FF, 2015/16

izpitna vprašanja:

1. Kantova kozmološka antinomija prostora in časa; vprašanje »celote vesolja«
2. Zvezde, supernove, črne luknje, galaksije (kratek oris)
3. Razloži Hubblov zakon in njegov pomen za sodobno kozmologijo.
4. Oriši razvojna obdobja vesolja v sodobnem standardnem modelu »prapoka«.
5. Kakšno vlogo imajo neevklidske geometrije (tj. ukrivljeni prostori-časi) v sodobni kozmologiji?
6. Kaj pomeni horizont v kozmologiji? Ali obstaja več različnih horizontov?
7. Kaj pomeni analogija, da je prasevanje najstarejši vesoljni »fosil«?
8. Katero je zadnje veliko empirično odkritje v kozmologiji in kaj to odkritje pomeni v odnosu do »klasičnih« Friedmannovih modelov raztezanja vesolja?
9. Pojmovanje časa v zgodovini filozofije in/ali znanosti (kratek pregled)
10. Kako definiramo kozmološki čas in od katerih parametrov je odvisen?
11. Kaj pomeni »problem prvih treh minut« v kozmologiji prapoka?
12. Razloži, kaj pomeni »natančna naravnost« (*fine-tuning*) vesolja in katere so tri glavne možne razlage zanjo?
13. Razloži kozmološko »antropično načelo« in njegovo povezavo z multiverzumom.
14. Kaj pomeni pojem multiverzuma (oz. mnogih svetov/vesolj) v filozofiji, tj. v modalni logiki in/ali metafiziki, ter v fizikalno-kozmološki znanosti (primerjava)?
15. Katere so različne ravni multiverzuma/-ov (Tegmark)? Opiši in razloži »problem dvojnikov« v multiverzumu.
16. Ali obstajajo znanstveni argumenti za obstoj drugih vesolj (tj. multiverzuma)?
17. Razloži vlogo domene možnih opazovalcev za razlago vesoljne »natančne naravnosti« z antropičnim načelom.
18. Multiverzum/-i in problem neskončnosti (Cantor in znova Kant).
19. Kozmološki darvinizem (Susskind, Smolin) nasproti teološkemu »razumnemu načrtu« (Dembski, Behe)?
20. Katera je bistvena razlika med darvinistično razlago v biologiji in v kozmologiji?
21. Kaj pomeni »tretja pot« v sodobni filozofski kozmologiji (Paul Davies)?
22. Razloži pomen in možne rešitve »Zlatolaskine uganke« v kozmologiji.
23. Kaj je holizem (različni možni pomeni)?
24. Kako lahko opredelimo pojem 'kompleksnost' (Kolmogorov, Gell-Mann idr.)?
25. Kakšen je (lahko) odnos med evolucijo in samoorganizacijo v biosferi (Kaufmann, Goodwin, Ball idr.) – in povezava s »kozmosfero«?
26. Katere so tri glavne značilnosti »kaotičnih sistemov« (v sodobnem pomenu)?
27. Kaj so fraktali in zakaj so zanimivi (tudi) za kozmologijo?
28. Kaj pomeni »resno jemati zavest« v znanosti (Chalmers, Nagel idr.) in še posebej v kozmologiji (Davies, Uršič ...).
29. Kakšna je razlika med (vesoljnim) pansihizmom in panteizmom?
30. Vloga zavesti in duha v sodobni kozmologiji (filozofski razmislek).