

MOGUĆA PITANJA – HIDROTEHNIČKI SUSTAVI - 2014

I. DIO

1. Koji značaj vode imaju za razvoj i održivost neke zajednice/države? Ukratko opišite osnovne teze.
2. Nacrtajte koncept-shemu integralnog upravljanja vodama i objasnite značenje svakog podsustava.
3. Što je potrebno napraviti na početku analize nekog hidrotehničkog sustava da bi analiza bila pouzdana?
4. Navedite podjelu hidrotehničkog sustava na podsustave na osnovu namjene i hijerarhije.
5. Navedite ulaze i izlaze te funkcije podsustava korištenja vode.
6. Koje komponente čine osnovni bilans slatkih voda?
7. Prikažite hijerarhijsku shemu razvoja vodnih resursa i potreba. Zašto je nužno analizirati i poznavati ovu shemu ako je isporuka vode ugovorena.
8. Ako je razina korištenja raspoloživih resursa 20-40 %, koje posljedice će to stanje imati na upravljanje vodama?
9. Kako se izračunava godišnji indeks korištenja voda?
10. Što se želi postići sa slijedećim kriterijima iskoristivosti voda neke rijeke: (i) minimalne protoke i (ii) minimalne razine?
11. Što je definicija koeficijenta iskoristivosti nekih vodnih resursa? Napišite formulu za proračun koeficijenta.
12. Nabrojite prirodne funkcije voda, odnosno elemente prirodnog korištenja voda.
13. U čemu je razlika između produktivnih i neproduktivnih gubitaka vode?
14. U čemu je razlika između teoretskog kapaciteta neke vodne cjeline/sliva i tehničkog kapaciteta; zašto? te što je trend u odnosu na njihovu međusobnu veličinu?
15. U čemu je razlika između teoretskog kapaciteta neke vodne cjeline/sliva i prirodnog kapaciteta?
16. Kako ekonomski čimbenici utječu na razvoj kapaciteta neke vodne cjeline?
17. Što je to aktivni a što pasivni bilans voda i što isti znače u odnosu na buduće korištenje voda.
18. Ako je bilans voda pasivan a potrebe za vodom i dalje rasu, koje mjere i metode ćemo primijeniti da bi riješili konflikte među različitim korisnicima voda? Koja potrošnja vode u tom slučaju ima prioritet u odnosu na ostale?
19. Sa stanovišta upravljanja vodama, koje grupe korištenja vodnih resursa u odnosu na mjesto korištenja imamo, i zašto je važna ova podjela ?
20. Što je cilj dobrog gospodarenja vodama? Napišite ciljnu funkciju za gospodarenje vodama.
21. Navedite i objasnite osnovne korake-faze izrade plana upravljanja vodama.
22. Navedite i objasnite osnovne korake sustavne analize vodnih/hidrotehničkih sustava.

II DIO

23. Što je to životno stanište te što ga određuje.
24. Navedite tipične korake u planiranju regionalne zaštite voda.
25. Nabrojite osnovne grupe metoda za poboljšanje kvalitete vodnih resursa i ukratko opišite njihove značajke.

26. Što je svrha zaštite voda u ostvarenju strategije održivog razvoja.
27. Kojim metodama se vrši zaštita voda od: (i) točkastih izvora onečišćenja i (ii) raspršenih izvora onečišćenja.
28. Što je to eutofikacija voda? Opišite proces eutofikacije.
29. Što su događaji s koncentracijom kisika u vodotoku nizvodno od mjesta ispuštanja ako se u njega ispuštaju velike količine otpadnih voda naselja?
30. Koji ciljevi zaštite voda se postižu primjenom, odnosno što se time želi spriječiti:
 - a. Prvog stupnja pročišćavanja;
 - b. Drugog stupnja pročišćavanja;
 - c. Trećeg stupnja pročišćavanja; otpadnih voda nekog naselja.
31. Što se iz otpadnih voda izdvaja kod primjene:
 - a. Prvog stupnja pročišćavanja;
 - b. Drugog stupnja pročišćavanja;
 - c. Trećeg stupnja pročišćavanja; otpadnih voda nekog naselja.
32. Što je svrha primjene prethodnog pročišćavanja otpadnih voda naselja?
33. Navedite osnovne metode odlaganja mulja te objasnite kakve karakteristike mora imati mulj da bi se neka od ovih metoda mogla primijeniti, odnosno zašto se ista treba primijeniti.
34. Što su prednosti a što mogući problemi kod ponovnog korištenja pročišćenih komunalnih otpadnih voda?
35. Što su prednosti a što mogući problemi kod ponovnog korištenja mulja s uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda?
36. Nacrtajte tipični dijagram toka pročišćavanja otpadnih voda (procesa pročišćavanja-tehnološka shema) nekog naselja te na shemi na odgovarajućem mjestu navedite i usputne proizvode pročišćavanja voda.
37. Što se propisuje: (i) standardom efluenta a što sa (ii) standardom prijemnika? Navedite neke primjere standarda prijemnika.
38. Opišite sustavni pristup definiranja razine zaštite od poplava. Nacrtajte dijagram toka.
39. Što su ciljevi zaštite od poplava?
40. Navedite osnovne elemente strategije zaštite od poplava i objasnite što se time želi postići?
41. Što su 4 osnovne značajke svake poplave i kako iste utječu na veličinu moguće štete od poplave?
42. Opišite proces proračuna veličine štete u funkciji povratnog perioda poplave.
43. Navedite 4 osnovne kategorije suša i objasnite njihovo značenje.