

1. Објаснити значење термина Водопривреда

-Vodoprivreda predstavlja sve naucne, drustvene, tehnicke i druge mere koje idu u prilog najracionalnijoj borbi protiv stetnih dejstva vode i najboljem nacinu iskoriscavanja i upotrebe vodi, kao prirodnog blaga, kao i njihovog ocuvanja.

2. Зашто је вода специфична материја на Земљи (физичка, хемијска и биолошка својства)

- * Voda kao najrasprostranjeniji materijal na Zemlji ima svoja izuzetna svojstva.

1)Појављује се у 3 агрегатна стања;

2)Незамислив је целокупни живот на Земљи без нје;

3)Густина воде је највећа на $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$, тј. иста запремина воде има највећу запремину, густина воде опада на температури од 0 до $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (због тога лед плута);

4)Специфична топлота воде(кол. топ. која је потребан за загревање једног грама воде за $1\text{ }^{\circ}\text{C}$) и она је већа од осталих специфичних топлота и зато заузима посебно место у техници грејања и хладјења;

5)Висока дијелектрична константа, тешке воде, вода као растварач, нестисљивост....

6)Кружење воде - вода је неунистива, прелази из једног стања у други

3. Због чега се већи водотоци (чак и при најачим мразевима) комплетно не заледе и како то утиче на одржање живог света

-Због неједнакости температуре слојева воде. Горњи слој, који је у додиру са хладним ваздухом, хлади се и леђи, те се и сама тежина површинског слоја смањује, док слој испод њега због веће температуре и густине остаје незлеђје. Због различитих температурних слојева у водотокима, биљни и животињски свет опстаје.

4. Да ли на Земљи постоји хемијски чиста вода (H_2O)

-Не.

5. Да ли је хигијенски исправна вода за пиће H_2O или вода са дозвољеним концентрацијама неких хемиских и бактериолошких материја

-За пие је корисна вода са одређеном концентрацијом хемијских и биолошких материја, које су погодне за људски организам.

6. Која је сврха третмана вода у постројењима за припрему питке воде (добиање H_2O или уклањање недозвољених материја и свођење осталих на дозвољене концентрације)

-Сврха третмана воде у постројенима је прецисавање и обогачивање воде, која за главни производ има цисту воду за пие.

7. Зашто је термин “фабрика воде” погрешан

-Вода се у фабрика не производи већ се прерађује, те се не може звати фабричка.

8. Koja je osnovna hidrološka i vodoпривредna jedinica

-Sliv.

9. Навести бар три (од 7) вodoпривредних постулата

- 1) Voda je nezamenljiv materijal;
- 2) Voda je javno (društveno) blago;
- 3) Vodama se raspolaze demokratski;
- 4) Vodama se upravlja jedinstveno;
- 5) Vodoprivredna jedinica je sliv;
- 6) Vodoprivreda je kompleksna akcija;
- 7) Upotrebljiva voda je proizvod ljudskog rada;

10. Зашто је употребљива вода роба и зашто мора имати цену (навести примере утрошка рада, материјала, енергије, ...)

-Upotrebljiva voda je roba, jer je utrosen ljudski rad da bi ona postala upotrebljiva, i kao takva se mora placati. Jos, sve sto je besplatno se ne postuje, zagadjuje i koristi u neogranicenim kolicinama. Pr.: proizvodnja vode za pice.

11. Да ли и зашто воду треба чувати и штедети (однос укупних количина, лако доступних и директно употребљивих)

-Lako dostupna voda, u hidrosferi, je 0.6%, dok se ostatak voda nalazi u okeanima, pod ledom i snegom, i ta voda je teza za iskoriscavanje i skuplja za eksploataciju.

12. Како се вода штеди (рестрикцијама или заштитом и рационалном потрошњом)

-Racionalnom potrošnjom i zastitom.

13. Зашто су за рестрикције воде опасне за становништво, а штетне за остале потрошаче (нпр. пољопривреду, индустрију, енергетику)

-....

14. Набројати основне вodoпривредне гране

- 1) Energetska hidrotehnika;
- 2) Sanjevanje vode;
- 3) Poljoprivredna hidrotehnika;
- 4) Recna hidrotehnika;
- 5) Saobraćajna hidrotehnika;

15. Да ли су и зашто интереси појединих водопривредних грана понекад супротни (навести примере)

-Jesu...energetika sa snabdevanjem, resnom....

16. Шта су основни задаци Водопривреде

-Osnovni zadaci vodoprivrede su da resi probleme koje nastaju upotrebom vode, da se odbrani od nje, zastiti je i iskoristi za svoje potrebe.

17. Зашто водопривредне активности морају да претходе свим ослалим активностима (навести примере ограничења која настају)

-Pre gradnje se treba predvideti prikljucak za vodu, mogucim podzemnim vodama i sl., te dolazimo u dodir sa vodoprivredom. Isto vazi i za poljoprivredu...

18. Шта је Хидрологија (дефиниције)

-Hidrologia je nauka o vodama. Ona procava osobine, raspodele i kretanje vode u prirodi.

19. Зашто је вода главна стратешка сировина XXI века (које друштвене промене су то условиле)

-Potrosnja vode je na pocetku 21. veka povecana, a same dostupne vode je malo, te se mora strateski raspolagati vodom.

20. Шта је предмет изучавања Хидрологије

-Predmet izucavanja Hidrologije je voda u svim agregatnim stanjima i to: njen kvalitet, kvantitet i prostorne i vremenske varijacije i promene svih parametara.

21. По чему се Инжењерска Хидрологија разликује од Опште (дескриптивне) Хидрологије

-Opsta se bazira na proucavanju svih voda na Zemlji i u atm., a inzenjerska se bavi resavanjem kopnenih voda koje imaju uticaj na izgradnju objekata za potrebe stanovnistva.

22. Зашто се Инжењерска Хидрологија понегде назива Хидрологија Копна

-Inzenjerska hidrologija se pretežno bavi vodama na kopnu, pa otuda i naziv.

23. Шта су главни циљеви хидролошких анализа

-Trebа da pruži osnovne zaključke kako će se vodoprivredne mere u budućnosti odraziti na klimu i hidrologiju одређеног подручја.

24. Који су главни продукти хидролошких анализа

-racionalno koriscenje vode.

25. Шта је то Водопривредна Основа државе или слива

-vodoprivreda je sastavni deo opšte privredne osnove društva i ne može se izdvojiti iz nje. ona služi vodoprivrednoj politici државе за контролу, чување и паметно искорисћивање водних богатстава.

26. Шта све садржи Водопривредна основа

-Sadrzi niz oblasti koje se odnose na iskoriscavanje i zastitu vode: osnovne podatke o drzavi, podatke o hidrotehnickim objektima, raspodelu voda za razlicita koriscenja, mogucnosti akumulacije, nacine odbrane.

27. Који резултати хидролошких анализа су саставни део Водопривредне Основе

-rezultati iz tri grupa:

- 1)Vodeni talozi;
- 2)Opsti meteoroloski podaci;
- 3) Rezimi podzemnih voda;

28. Који планови се праве на основу Водопривредне Основе

-Na osnovu Vodoprivredne Osnove se rade razni objekti vezani za vodu.

29. Које дозволе се издају на основу Водопривредне Основе

-Daju se vodoprivredne saglasnosti.

30. Зашто су по Закону о грађењу објеката Хидролошке студије и анализе саставни део сваке пројектне документације

-Jer je voda glavni faktor.

31. Да ли садржај Хидролошке Студија зависи од типа објекта или система чија се градња планира (који су њени главни елементи ако се ради о индивидуалним објектима; који уколико се ради о саобраћајним инфраструктурним системима, а који уколико се ради о водопривредним објектима и системима)

-Zavisí od tipa objekta?, jer se objekti rade u razlicitim klimatskim zonama, razlicite kolicine padavina i razliciti tereni.

32. Да ли је Хидротехника шири или ужи појам од Водопривреде (објаснити зашто)

-Hidrotehnika je grana Vodoprivrede(uzi pojam)

33. Набројати хидротехничке дисциплине (основне и примењене)

-Osnovne: hidraulika, hidrologija. Primenjene: vodosnabdevanje, kanalisanje vode, navodnjavanje, odvodnjavanje, uredjenje vodenih tokova, koriscenje vodnih snaga.

34. Која две хидротехничке дисциплине спадају у групу основних (фундаменталних)

- hidraulika, hidrologija

35. Зашто је Хидрологија и фундаментална (научна) и примењена (инжењерска) дисциплина

-Научна јер се заснива на разним математичким, физичким и хемијским моделима, а инжењерска јер се све испитује и примењује у реалном простору и времену.

36. На које (неинжењерске) фундаменталне дисциплине се Хидрологија надовезује

-Надовезује се на: математику, хемију, физику, метеорологију, биологију и хидробиологију.

37. Набројати подобласти Инжењерске Хидрологије (основне и специјализоване хидролошке поддисциплине)

1)Процена количина и квалитета воде, њеног распореда и динамике;

2)Основа за планирање и пројектовање хидротехничких објеката и водопривреде система;

38. Због чега задњих година Компаративна хидрологија добија посебан значај (глобалне и регионалне анализе и компарације)

-Компаративна хидрологија се бави проблемима на основу проучавања појава које су се десиле у прошлости да би се предвиделе те појаве за будућност и пронасле мере за одбрану од штетних дејстава по савецанство.

39. Због чега Урбана Хидрологија постаје све значајнија (са становишта хидролошких процеса и са становишта глобалне прерасподеле намене површина)

-Јер она проучава заштиту од плавлjenja и загадjenja воде у урбаној средини.

40. По чему се Еко-Хидрологија разликује од класичне Инжењерске хидрологије(укупне и употребљиве воде; воде као животна станишта)

- Еко-Хидрологија се базира на заштити и осувању воде у којој се развија живи свет...

41. Које три групе података се користе у Хидрологији

-Користе се: природне карактеристике, хидролошки/метеоролошки процеси, процесни параметри.

42. Које су основне карактеристике појединих група података које се користе у хидролошким анализама (према брзини промена и изворима података)

1) Природне карактеристике – споро променљиве; за њихово коришћење користимо карте, gps и сателитске снимке;

2)Хидролошко-метеоролошки подаци – јако променљиви; менјају се из минута у минут; прикупљају се преко осматрачких система и врше се стална осматрања;

3)Процесни параметри – брзо се менјају; осматрања се врше на специјалним местима, проучавају се помоћу хидролошких модела;

43. Због чега се метеоролошки и хидролошки подаци стално (непрекидно) морају мерити

-Јер су променљиви кроз време.

44. Која од група података Инжењерске Хидрологије се најчешће приказује у картографској форми

-Prirodni podaci.

45. Навести називе неколико (бар 3) карата које се користе као хидролошке подлоге за израду студија и пројектовање у хидротехници

-Topografske, geoloske, hidroske, pedoloske, hidroloski bilans, ET.

46. Који подаци се могу прикупити методама даљинске детекција

-Razne kote za analiziranje sistema, projektovanje terena i razne podatke mozemo brzo da dobijemo u digitalnoj formi.

47. Које су предности коришћења сателитских и аерофотограметријских снимака у односу на класичне карте

-Prednosti su digitalni oblik, laksi pristup, brza izrada, cena.

48. Набројати неке од процеса (процесне параметре) који су од посебног значаја при хидролошким анализама

-Isparavanje, topljenje snega, akumulacija topljenog snega, zemljisna vlaga, prekulacija...

49. Који од картографских података су најбитнији битни при анализи појединих хидролошких процеса. (На шта утиче: топографија; педолошки састав; геолошки склоп; хидрогеолошке карактеристике; начин коришћења земљишта; вегетација...)

-?

50. Најбројати главне групе метода које се користе у оквиру Инжењерске Хидрологије (билансне, стохастичке, параметарске)

-?

51. Који је главни предуслов за примену стохастичких и статистичких метода за анализу хидролошких података

-?

52. Како се и зашто физичке карактеристике слива користе у оквиру статистичких анализа (регионална анализа и географска транспозиција параметара), а како у оквиру параметарских метода (процена опсега вредности параметара)

-

53. Шта је то Хидролошки Циклус

-Proces stalnog kretanja vode u prirodi, pri cemu voda menja agregatno stanje, zadržava se na različitim mestima, pri cemu voda menja svoj kvalitet.

54. Које су главне компоненте (глобалног) хидролошког циклуса планете Земље

-Povrsinski, podpovrsinski i gravitacioni oticaj(horizontalne компоненте), i padavine, transpiracija, infiltracija, perkulacija i isparavanje(vertikalne).

55. Од којих подсистема (сфера) се састоји хидролошки циклус планете Земље

-Sastoji se od: atmosfere, okeano sfere i kopna.

56. Који је однос количина “сталног” (просечног) садржаја влаге и воде у појединим сферама на планети Земљи (где су највеће, а где најмање количине)

-Atmosfera 0.001%, kopno 2.428% i okeanosfera 97.571%

57. Зашто постоји светска криза воде кад $2/3$ планете чине водене површине (везе са ценом и енергијом)

-Jer se od celokupne kolicine vode koristi sa 0.6%. Ostale vode su tesko dostupne i skupe za preradu.

58. Зашто је тешко (или немогуће) правити дугорочне прогнозе падавина на планети Земљи

-Kruzene vode u prirodi se odigrava u roku od 9-11 dana i ona je dinamicna, pa se ne moze odrediti gde ce ta voda pasti u roku od 12 dana. Zato su prognoze od 5 dana najtacnije, jer u tom periodu znamo kretanje vode i vazdusnih masa.

59. Које су компоненте доминантне (бројчано веће) у размени влаге између појединих (две по две) сфере на планети Земљи и да ли постоји главни смер циркулације воде на Земљи

-Kopno – okeanosfera proticaj, atmosfera – kopno padavine, okeanosfera – atmosfera isparavanje.? Ne postoji glavni smer cirkulacije vode na Zemlji.

60. На које подсфере се деле копнене воде планете Земље

-Dele se na: kriosfera, hidrosfera i biosfera.

61. Који је просечни однос садржаја воде у појединим сферама на Копну (где има више а где мање залиха “слатке” воде)

-Kriosfera 74.4%, hidrosfera 25.6% i biosfera 0.002%.

62. Који је однос просечних количина(залиха) површинских и подземних вода

-Povrsinskih 0.6%, podzemnih 25%

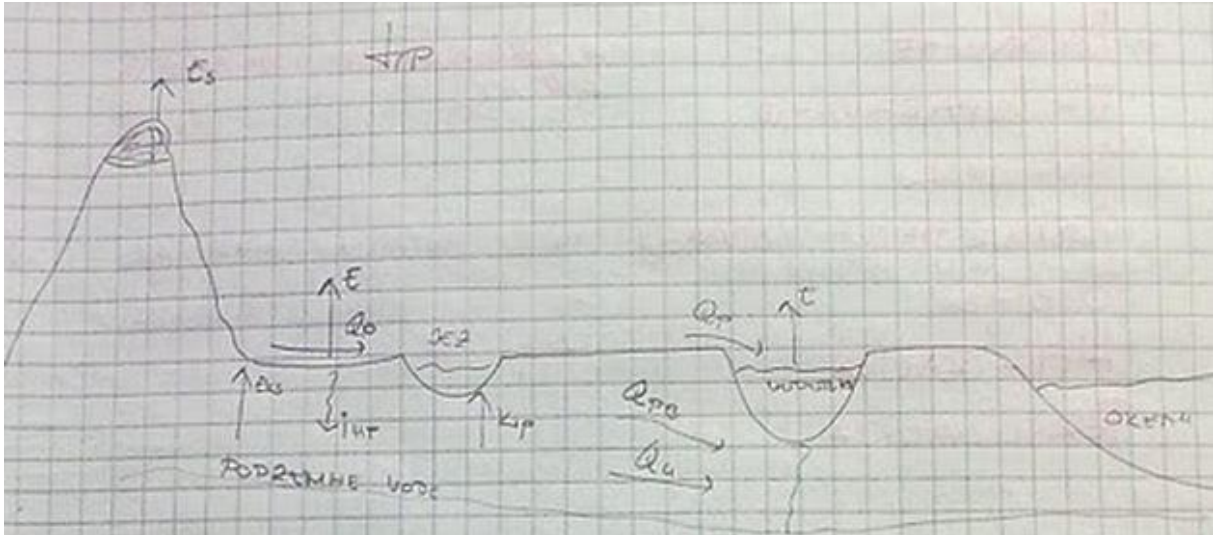
63. Да ли су све залихе површинских и подземних вода доступне и погодне за водопривредно коришћење

-Nisu.

64. Koja je razlika terminima Hidrološki (globalni - vodni) ciklus i Ciklus Otičaja

-Ciklus otičaja je deo Hidrološkog ciklusa, koji opisuje raspodelu vode i njenu evoluciju od trenutka kada je pala na tlo, do momenta kada voda dospeva do površinskih vodotoka ili njenog vraćanja u atmosferu putem evapotranspiracije.

65. Нацртати схему Земљишне фазе хидролошког циклуса



66. Које су главне компоненте (процеси) размене воде и влаге између Атмосфере и Литосфере

-Padavine i isparavanje.

67. Навести 4 основна подсистема Земљишне фазе хидролошког циклуса

-Površinske vode, zemljište, podzemne vode i recna mreža.

68. Навести ознаке главних компоненти и процеса Земљишне Фазе Хидролошког Циклуса и димензија у којима се најчешће исказују

-Padavine – P, isparavanje – E, površinski oticaj – Q_p , podpovršinski oticaj – Q_{pp} , dubinski – Q_u , infiltracija – Inf, perkulacija....izrazava se u mm.

69. Набројати неколико (бар 3) вертикалних компоненти хидролошког циклуса

-Isparavanje, padavine, infiltracija.

70. Које од вертикалних компоненти хидролошког циклуса су супротних смерова кретања воде и-или влаге. (Које од ових компоненти су доминантне).

-Infiltracija-eksfiltracija, isparavanje-padavine,

71. Набројати главне (доминантне) хоризонталне компоненте хидролошког циклуса

-Površinski oticaj, podpovršinski oticaj i gravitacioni oticaj.

72. Да ли увек постоји двосмерна размена између површинских и подземних вода (или на смер размене утиче однос нивоа површинских и подземних вода)

-Ne postoji, jer na njih utice odnos nivoa površinskih i podzemnih voda.

73. Зашто се користе (шта означавају) термини “инфлуентни” и “ефлуентни” водни токови

-Efluentni – vodotok prima vodu, influentni – vodotok odaje vodu.

74. Који водотоци (инфлуентни или ефлуентни) могу да пресуше у дужим бескишним периодима

-Influentni vodotoci mogu da presuse.

75. На којим токовима (планинским или алувијалним-равничарским) постоји значајнија размена површинских и подземних вода током поплавних епизода

-Na aluvijalnim-ravnicarskim.

76. Шта у хидролошким анализама значе термини “брото” падавине и “нето” падавине

-Bruto padavine su ukupne padavine, a neto padavine su one koje su otekle površinskim ili podpovršinskim putem.

77. Зашто се у Хидрологији нето падавине називају “ефективним” падавинама

-Efektivne padavine prihranjuju vodotoke.

78. Шта се под “ефективним” падавинама мисли у оквиру Хидротехничких Мелиорација

-Na vodotoke od kojih zavise poljoprivredna zemljišta, kako zbog nedostatka vode tokom susa, tako i zbog poplava u periodu obilnih padavina.

79. Како се у Хидрологији назива разлика укупних и ефективних падавина (дефицит отицаја)

-Zove se gubitak.

80. Која је разлика термина “потенцијална евапотранспирација” и “стварна евапотранспирација” . (На основу којих података се одређује стварна евапотранспирација, а на основу којих се рачуна потенцијална)

-Stvarna ET je kolicina vode u ATM, dok potencijalna ET je maksimalni intenzitet ET. $ET < PET$

81. Од чега се састоји Осматрачки и Информациони Систем Хидрометеоролошке Службе

-Sastoji se od kartografskih i numerickih baza podataka.

82. Које основне осматрачке мреже чине осматрачки систем (који елементи и параметри се осматрају и мере)

-Meteoroloske(kvalitet voda, zagadjenje) i hidroske(površinske i podpovršine vode i kvalitet voda).

83. Да ли у оквиру исте мреже постоје подмреже (навести примере за случај метеоролошких величина и за случај хидролошких величина)

-?

84. Да ли је (и ако јесте зашто) основна осматрачка мрежа станица стална

-Osnovna mreza stanica pruza podatke za statisticka istrazivanja i analize, i zato osmatranje na njima mora biti kontinualno.

85. Зашто се опремање хидролошких и метеоролошких станица, начини мерења и примарне обраде података стандардизују

-Da ne bi dolazilo do gresaka i da bi se svi, iz bilo kog podrucja, mogli snaci.

86. Која међународна институција се стара о развоју и унификацији стандарда осматрања, прикупљања, чувања и размени хидролошких и метеоролошких података

-World Meteorological Organization (WMO).

87. Који основни типови инструмената се користе у метеорологији и хидрологији (по начину мерења)

-Koriste se diskretni i kontinualni.

88. Који инструменти дају квалитетније податке (са дискретним или континуалним мерењима)

-Kvalitetnije podatke daju kontinualni instrumenti, jer se moze sagledati celokupna meteoroloska promena.

89. Шта омогућавају станице са очитавањима у реалном времену

-Sadasnje stanje meteoroloske promene.

90. Зашто су термини хидролошких и метеоролошких осматрања фиксни

-Zbog satnice?

91. Које су главне компоненте (подсистеми) Хидролошког Информационог Система

-?

92. Које врсте података чине Хидролошку Базу Података (који су њени подсистеми)

93. Како гласи основна Једначина Биланса. Зашто се и како она проширује када се примењује на хидролошки биланс

-Osnovna: $U - I = dS$; hidroloskoj se dodaje i greska, zbog mogucih gresaka pri merenju.

94. Који су главни узроци постојања грешака у примени билансне једначине у Хидрологији (навести бар 3)

-Lose merenje, obrada podataka i pogresne pretpostavke.

95. Шта представља члан “промена стања” у једначини водног биланса

-Može da predstavlja količinu vode koja je otekla u odnosu na onu koja je pala i infiltrirala se.

96. Набројати неколико (бар 3) просторних јединица за које се рачуна водни биланс

-Citava zemljina kugla, kontinent, recni sliv i međunarodni vodotok, granice državnih teritorija, teritorija grada, manji slivovi, blok zgrada.

97. Набројати неколико (бар 3) временских јединица за које се рачуна водни биланс

-Visegodišnje, godišnje, sezonske, mesecne, nedeljne, dan, čas, minut.

98. Да ли (зашто) постоји усклађеност просторних и временских јединица при анализи водног биланса

-Zato što posmatramo vodni bilans na nekoj teritoriji u odredjenom vremenskom periodu.

99. Набројати неколико (бар 3) “резервоара” у којима се вода током (земљишне фазе) хидролошког циклуса привремено задржава

-Jezera, vodotoci, okeani, mora, podzemne vode.

100. У чему је разлика између водног (хидролошког) и водопривредног биланса

-U vodoprivrednom bilansu se gleda i kvalitet voda, dok se u hidrološkom gleda samo kvalitet.

101. Нацртати схеме и приказати компоненте водног биланса за разне просторне јединце као што су: - Планета Земља, - Територија државе, - Речни слив, - Слив подземних вода, - Речна деоница, - Природно језеро, - Водна акумулација, - Урбани слив

102. Може ли се (како) пратити биланс квалитета вода дуж водотока

-Može, помосу raznih merenja, tj hidroloških stanica.

103. Који елементи биланса се узимају у разматрање када се анализира водни биланс у појединим климатским регионима

-Padavine, ET, Inf, direktni oticaj, bazni oticaj.

104. Да ли постоји веза елемената водног биланса и продукције био-масе у појединим климатских регионима

-Postoje u tropskim klimatskim regionima gde se nalaze velike površine pod vegetacijom. Tamo je od uglavnom veći deo isparavanja odvija putem transpiracije.

105. Које елементе (метеоролошке и хидролошке) треба узети у обзир при анализи просечног (више-годишњег) водног биланса слива

-Topografski podaci, pedoloske karakteristike, geoloske, hidroloske, vegetacija.

107. Како се разматра водни биланс територије државе

-Na osnovu sopstvenih i tranzitnih voda, i razmatranju se podzemne i površinske vode.

108. Шта значе термини “сopствене” (“унутрашње”) и “транзитне” (“спољашње”) воде

-Sopstvene – one koje izviru na teritoriji te drzave, tranzitne – one koje prolaze kroz drzavu i tu su samo u kratkom vremenskom toku.

109. Која је разлика термина међугранични (прекогранични) водоток и међународни сливов

-Medjugranicni je duz granice dve drzave, a medjunarodni je onaj sliv koji prolazi kroz vise drzava.

110. Наброј неколико међугранична и међународна водотока у Србији

-Medjunarodni: Dunav, Tisa, Sava; medjugranicni: drina.

111. Да ли је већи број значајнијих река дотиче на простор Србије од оних које са наше територије отичу, или је тај однос избалансиран (уједначен)

-Veci broj je tranzitan.

112. Ка сливовима којих мора отичу реке са простора Србије

-Jadranski, Egejski i Crnomorski sliv.

113. Ком морском сливу припада (убедљиво) највећи проценат наших река

-Crnomorskom slivu.

114. Да ли и сливови подземних вода могу бити међугранични и међународни

-Ne.

115. Које карте се користе за просторне приказе водног биланса. Навести њихове називе и објаснити како се одређују (које на основу директних обрада мерења, а која посредно)

-Топографске, pdoloske, geoloske, potencijalna vegetacija, vegetacija.

116. Шта је то Коефицијент Отицаја – како се дефинише, како се одређује и чему служи

-Odnos otekle i pale vode: $\eta = Vq/Vp$

117. Које су димензије у којима се исказује коефицијент отицаја

-Bezdimenzionalna velicina

118. У којим границама се (обично) крећу вредности коефицијента отицаја

-Obicno se nalazi u granicama od 0 do 1, a moze u pojedinim situacijama biti i veci od 1.

119. Због чега се дешава да коефицијент отицаја (у појединим месецима или на неким подсливовима стално) има вредности веће од 1

-Zbog zaostalog snega koji je pao u prethodnom mesecu.

120. Шта је то Специфични Отицај – како се дефинише, у којим јединицама исказује, како се одређује и чему служи

-Specificni oticaj predstavlja odnos ukupnog oticaja i površine sliva: $q=Q_t/A[\text{km}^2/\text{s}]$

121. Шта је то Индекс Базног Отицаја – како се дефинише, како одређује и чему служи

- $I_{bp}=V_{bznog}/V_{ukupnog}=Q_b/Q_t$

122. У којим границама се крећу вредности индекса базног отицаја

-Ood do 1

123. Да ли индекс базног отицаја може бити већи од 1

-Ne

124. На шта указују вредности индекса базног отицаја (Шта значи ако су оне реда величине око 0,1; шта ако су реда величине око 0,9; шта ако су реда величине око 0,5)

- 0.1 – bazni oticaj veliki, susni period; 0.5 – bazni i direktni jednaki; 0.9 – direktni oticaj veci, nagla promena protoka.

125. Како се пореди водно богатство (сиромаштво) између појединих држава (шта су то компетициони индекси)

-Preko Kompeticionog indeksa(KI) koji pokazuje koliko ljudi u nekoj drzavi pretenduje koriscenju vode(sto je veci, to je drzava bolje snabdevena): $KI=br.stan/1*M*m^3$

126. Да ли се при прорачуну компетиционих индекса узима у обзир и квалитет вода (или само количине – квантитет)

-Ne, samo kvantitet.

127. Због чега је за Србију посебно значајна међународна сарадња у области вода

-Jer kroz Srbiju protice dosta tranzitnih reka, a i zbog Drine koja je medjugranicna reka.

128. Набројати неколико (бар 3) владиних и невладиних организација које се баве водама

-Institut za Hidrotehniku, Hidrometeoroloski zavod, Zavod Jaroslavac Cerni, UNESKO, WMO, IAHS, Energoprojekt.

129. Због чега је извоз хране еквивалентан извозу воде

-Jer je voda znacajna kolio i hrana.

130. Како се развој друштва одражава на водопривредне захтеве, обим и потребан ниво хидролошких анализа

-Sa porastom industrijalizacije dolazi do povecanja broja stanovnika, a sa tim do nekontrolisanog zagadjenja vode i neracionalne potrosnje.

131. Који су водопривредне гране (области) биле доминантне, а које су занемарене током водопривредног развоја Србије

-Dominantne Energetska hidrotehnika i Poljoprivredna hidrotehnika, a zanemarena Saobracjna hidrotehnika.

132. Зашто треба тежити вишенаменском коришћење у хидротехничких система (навести неке примере вишенаменског коришћења)

-Isplativosti i kontrole vode? Brane za akumulaciju, navodnjavanje, odbrane od poplava.

133. Ста је слив, а ста вододелница?

-Sliv je deo površine kopna sa kojeg se voda sliva do određene tačke, a granica sliva je vododelnica i ona može biti topografska ili hidroloska.

134. Које све карактеристике спадају у групу физичких карактеристика?

-Površina i pad sliva, oblik sliva, gustina recne mreže, tipovi vegetacije, karakteristika zemljišta.

135. Због чега су важне поједине карактеристике?

-Pedologija – utiče na pojavu podzemnih voda; Vegetacija – na zagadjenje vode;

136. Како се одређује хидролошка граница слива?

-Hidroloska granica sliva se određuje na osnovu topografske karte.

137. Да ли су хидролошка и хидрогеолошка граница слива идентичне?

-Nisu, jer hidrogeoloska obuhvata površinske i podzemne vode, dok hidroloska samo površinske.

139. Које физичке карактеристике слива, речне мреже, појединих водотока, речних деоника и профила се могу одредити на основу топографских карата?

-Površina i pad sliva, oblik sliva, gustina recne mreže.

140. Како се рачуна пад водотока?

- $J = uH/Ls$?

143. Sta predstavlja Hipsogram?

-Dijagram zavisnosti nadmorske visine i površine sliva.

144. Kako se na topografskoj karti utvrđuje lokacija hidrološke stanice?

-Određuje se u odnosu na usce.

145. Дефиниција и области изучавања хидрометеорологије

-Hidrometeorologija izucava atmosferske procese koji uticu na resurse vode na Zemlji. Oblasti uzucavanja su vreme i klima.

146. Разлика појмова метеорологија и хидрометеорологија

-Meteorologija izuvaca detaljno vreme i sve vrste padavina, dok hidrometeorologija koristi podatke iz meteorologije i koristi ih na izucavanje vodenih slivova.

147. Области примене метеоролошких података у хидролошким анализама (биланс, ЕТ, моделирање отицаја, грађевинарству, пројектовању и планирању рада и одржавању хидротехничких и инфраструктурних система)

-.....

148. Главни метеоролошки елементи (за прорађун оптерећења објеката, при анализи хидролошког циклуса, код планирања грађевинских радова, при избору материјала за градњу, пројектовању градских и ванградских инфраструктурних система, одршавању објеката и система и управљању)

-Temperatura vazduha, padavine i vetar.

149. Хидрометеоролошка мрежа станица (шта се мери на појединим станицама мреже)

-Meri se: vodostaj i protoci na rekama, vodostaj na prirodnim i veštackim jezerima, transport vucnog i suspendovanog nanosa, kvalitet vode, temperatura vode, led na rekama i jezerima, podzemne vode...

150. Шта је то метеоролошки круг

-Meteoroloski krug je prostor gde se vrse merenja meteoroloskih podataka.

151. Структура атмосфере (стални и променљиви састав)

-Stalni: azot, kiseonik, ugljenik; povremeni: vlaga, cestice, gasovi koji su produkti sagorevanja.

152. Промена температуре и притиска са удаљењем од површине Земље

-Pri povecanju visine, pritisak opada, a temperatura ide po nelinearnom zakonu.

153. Биланси атмосфере (водни и енергетски)

-Atmosfera propusta ali i reflektuje deo energije dobijene od Sunca.

154. Типови метеоролошких инструмента (Дискретна и континуална мерења - предности и недостаци)

-Kod diskretnih instrumenata pojave se opisuju u odredjenim vremenskim interalima i neke promene se mogu izostaviti, dok kod kontinualnog merenja odredjena pojava se posmatra stalno i dobija se prava slika o njoj.

155. Називи инструмената и принцип рада (за све метеоролошке величине)

-Temperatura(termometar, termograf), vazdusni pritisak(barometar, barograf), vetar(anemometar, anemograf), isparavanje(piseov isparitelj, isparitelj klase A), padavine(kisomer, totalizator, pluviograf, pluviograf)

156. Тачкаста и просторна мерење (прелаз са тачке на простор)

-Тачкаста merenja su merenja u jednoj tacki i merenjem u nekim tackama putem proracuna se dobija slika o toj oblasti. Prostorna merenja se vrse pomocu radara.

157. Значај мерења и обраде сунчевог зрачења

-Suncevo zracenje daje potrebnu energiju za isparavanje vode, i od nje zavise i mnogobrojni procesi, pa se zbog toga mora znati kola je.

158. Биланс зрачања (граница атмосфере- површина земље)

-Samo jedan deo Suncevog zracenja dospeva do povrsine Zemlje(oko 43%). Zavisi od prirode Zemljine povrsine i osobine atmosfere.

159. Начини мерења долазеће и одлазеће радијације и трајања сунчевог сјаја

- R_c (Suncevo zracenje) proracunava se na osnovu položaja zemlje u njenoj orbiti i solarne konstante. R_a (intenzitet Sucevog zracenja) na granici atmosfere, ako se doda albedo R_i (kolicina dolazece energije). R_e (zracenje sa povrsine Zemlje) u zavisnosti od temperature vazduha. R_n (neto zracenje) razlika dolazeceg i odlazeceg.

-Trajanje Suncevog zracenja: teorijsko(zavisi iskljucivo od grografske sirine i duzine), stvarno(zavisi od oblacnosti i meri se pomocu heliografa).

160. Таласне дужине долазећег и одлазећег зрачења

-Dolazece: -infracrveno 0.4

-vidljiva svetlost 50%

-ultraljubicasto

Odlazeca: -ultraljubicasto 10 μ

161. Алbedo (дефиниција и примена)

-Albedo je procenat reflektovane radijacije od neke povrsine. Zemljin albedo je oko 0.42.

162. Које су све температуре битне за хидролошке анализе (ваздух, вода, земљиште)

-Najbitnije temperature za hidroloske analiz su temperature vazduha, vode i zemljista.

163. Значај мерења и обраде температура ваздуха. (Код планирања грађевинских радова; Код планирања рада комуналних система и служби)

-Temperatura vazduha utice na padavine, pritisak, smer i brzinu vetra? pa se mogu predvideti pojedine meteoroloske pojave...?

164. Начини мерења температура ваздуха (дискретна и континуална, локација и постављање инструмената)

-Diskretan, pomocu termometra, kontinualan pomocu termografa. Smestaju se u meteorolokom krugu, i zaklonu.

165. Значај мерења температуре воде (на изворима, на отвореним токовима у језерима и акумулацијама)

-Utice na isparavanje i zaledjivanje vode, i na razvoj organizama u vodi.

166. Значај мерења и обраде падавина

-Moze se uvideti da li ce sezona biti susna ili plavna...

167. Фактори који утичу на режим, висину и интензитет падавина

-Uticu atm procesi i reljef terena.

168. Појавне врсте падавина најинтересантније за хидролошке анализе

-Kisa i sneg.

169. Мерење кише и снега (типови инструмената, начин и принцип рада, скице)

-Za merenje kise se koristi kisomer i totalizator(diskretan) i pluviograf i pluviometar(kontinualno), a za sneg totalizator, lemira sa nonijusom, satelitska merenje...

170. Обрада података у тачки и простору (Одређивање просечних падавина и И-Т-П криве)

-Za odredjivanje prosečnih padavina koristi se: aritmetička sredina, izohijete i Thiessenovi poligoni.

ИТП крива: Sumarna linija se?

171. Како се назива карта падавина

-Izohijetska karta.

172. Значај изучавања испаравања

-Isparavanje je bitan proces pri razmeni vlage atm i kopna.

173. Предуслови за настанак и трајање процеса испаравања

-Trajanje i nastanak isparavanja zavisi od toga da li: ima vode na „izvoru“, postoji saturacija, postoji energija koja se troši(dovoljno Sunca).

174. Vrste isparavanja (prema izvoru vlažnosti)

-Isparavanje može biti sa vodene površine, zemljišta, vegetacije i snega(leda).

175. Mereње isparavanja sa vodene površine, sa zemljišta i sa vegetacije (tipovi isparitelja i lizimetri)

-Sa vode: Pischeov isparitelj, isparitelji klase A, a sa vegetacije: lizmetar.

176. Faktori koji utiču na isparavanje

-Na isparavanje utiče: raspoloživa energija, temperatura vazduha i vode, deficit saturacije i brzina vetra.

177. Прорачун isparavanja (структура једначина и значење чланова и једначинама Пенман-а)

- $E = (\Delta R_n + \gamma * E_a) / (\Delta + \gamma)$

Δ -nagib na krivoj saturaciji, funkcija temperature? ($\Delta = 0.0089T + 0.8012$)⁷

R_n -neto radijacija ($R_n = R_i - R_c$)

E_a -isparavanje sa slobodne površine vode ($E_a = 0.263(es - e)(0.5 + 0.58W_z)$; $es - e$ deficit saturacije)

γ -konstanta 0.653

178. Појам транспирације

-Транспирација је процес одavanja воде билке преко пора у виду водене паре.

179. Разлика термина поренцијална и стварна евапотранспирација

-

180. Који радови (људске активности) у сливу који могу да повећају или смање ET

-

181. Значај мерења и изучавања ветра (оптерећење објеката, покретање облака, стимулација – isparavanja, квалитет ваздуха у граду, планирање локација индустрије у граду, зоолошки вртови, фарме у околини насеља)

-

182. Mereње смера, брзине и интензитета ветра (називи инструмената за дискретна и континуална мерења и регистровања)

-Anemetar(diskretan), anemograf(kontinualan) i ruza vetrova(graficki prikaz kojim je prikazan pravac, intenzitet i smer vetra)

183. Формирање ружа ветрова и шта се на њима приказује

- graficki prikaz kojim je prikazan pravac, intenzitet i smer vetra

184. У чему је важност ветра у Грађевинству (као оптерећење, код извођења радова, код планирања локација индустрије, код избора локације путева и улица...)

-

185. Које хидро-метеоролошке карте се користе као билансне

-Топографске, гидролошке, геолошке....