

Ukázky otázek z předmětu VTO

- 1) Vyjmenujte jednotlivé složky srážkoodtokového procesu, případně je zakreslete do blokového schématu; jak by jste jednoduše vyjádřili povrchový odtok z povodí, které zasáhl déšť určité vydatnosti?
- 2) Horní část toku nad retenční nádrží měla stupeň zabezpečení Q20, dolní pod nádrží na Q50, retenční nádrž má navržený objem na objem 50 leté povodňové vlny, při vypouštění neškodného průtoku do dolního úseku. Jaký vliv bude mít regulace horní části toku na Q100 na úsek toku pod nádrží. Navrhněte vodohospodářské řešení, aby zabezpečení území pod nádrží zůstalo alespoň stejné jako před regulací horní částí toku.
- 3) Co je to lokální erozní báze vodního toku? Význam pro vývoj VT v podélném profilu?
- 4) Vývoj rozdělení svislicových rychlostí v zakřivené trati.
- 5) V které hydraulické oblasti odporů při proudění v korytě se neuplatní viskozita vody a proč? Můžete uvést alespoň kvalitativní funkční závislost pro součinitel ztrát třením?
- 6) Jak stanovíte orientačně teoretickou koncentraci znečišťující látky v toku za předpokladu výtoku odpadních vod z bodového zdroje na jednom z břehů a při dokonalém smíšení chemicky nereagující látky. Znáte pozadřovou koncentraci v toku c_r , průtok v toku Q_r , přítokové množství znečišťující látky Q_o , koncentrace znečišťující látky v odpadní vodě c_o . Jak vypadá skutečné rozložení koncentrací okolo bodového zdroje znečištění za předpokladu ustáleného přítoku odpadních vod i průtoku v recipientu. Nakreslete průběh izočar koncentrací.
- 7) Naznačte postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_e ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_e , koryto je široké a přímé.
- 8) Co je to křivka kyslíkového průhybu (Phelps –Streetrova) a jaký má význam pro kyslíkový režim toku?
- 9) Rovnice kontinuity pro pohyb splavenin – „Exnerova rovnice“.
- 10) Co víte o správě vodních toků na území ČR – které složky, v jaké územní působnosti,
- 11) Co je to špatný brod a kdy vznikne? Nakreslete charakteristické řezy tímto brodem.
- 12) Jmenujte typy procesů podílejících se na formování říční sítě, které jsou významnější z hlediska krátkodobého a které naopak z hlediska rozsahu změn.
- 13) Co jsou to agradační valy vodního toku a jak vznikají? Nakreslete.
- 14) Co je to orografická a hydrogeologická rozvodnice, nakreslete situaci, kdy se tyto rozvodnice liší.
- 15) Jak by se teoreticky vyvíjel podélný profil na přirozeném toku za předpokladu stejného geologického složení podloží? Znáte nějaký model prognózy vývoje (např. Sternbergův) a z čeho tento model vychází? Jak by se po délce toku vyvíjel sklon dna a průměrná velikost splaveninových částic? Definujte 3 základní oblasti aluviálního toku z hlediska vzniku a pohybu splavenin.
- 16) Vyjmenujte stupně povodňové aktivity na vodních tocích a jaká činnost při nich probíhá.
- 17) Naznačte formální postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_e ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_e , koryto je široké a přímé.
- 18) Nakreslete průběh odporů v korytě (např. Manningův koeficient drsnost) v závislosti na hloubce proudění v korytě (od minimálních hloubek až do úrovně plné kapacity koryta. (Koryto je stabilizované s významnou vegetační drsností v oblasti břehových hran.)
- 19) Vysvětlete dvě libovolné Fargueovy téze o vývinu přirozených vodních toků.
- 20) Vysvětlete pojem hysteréze konzumpční křivky a kdy k ní může dojít v měrném profilu toku.
- 21) Nakreslete průběh povodňové vlny 1) v podélném profilu v daném čase t a 2) v daném profilu pro celou dobu trvání.
- 22) Co je to kritická hloubka proudění, kde se bude na vodním toku samovolně vytvářet?
- 23) Hydraulicky drsné, hladké koryto, přechodná oblast, vysvětlete. Uveďte formální tvar rovnice pro jednotlivé oblasti.
- 24) Jaký je účel tzv. koncentračních staveb v korytě VT a jaké jsou jejich hlavní typy?
- 25) Co jsou to agradační valy vodního toku a jak vznikají? Nakreslete.
- 26) Co vyjadřuje rovnice kyslíkového průhybu a jaký je její význam pro vodní toky?

- 27) Uveďte známé metody pro stanovení průtoku ve vodním toku. Kdy lze kterou metodu použít?
- 28) Co je to index saprobity vodního toku a jaký má význam pro klasifikaci povrchových vod? Co je použito k rozdělení tekoucích vod na biologická pásma?
- 29) Při přelozce potoku byl do hlavního toku s nevýrazným splaveninovým režimem nově zaústěn malý silně šterkonosný přítok se strmým podélným profilem. Vysvětlete, jakou lze očekávat odezvu hlavního toku směřující k obnovení rovnovážného stavu při splaveninovém režimu tohoto toku.
- 30) Jmenujte významné skupiny vodních organismů.
- 31) Vysvětlete, jakými cyklickými změnami, vzhledem k obsahu rozpuštěného kyslíku, prochází voda ve stojatých a tekoucích mělkých vodách během slunečných dnů v letním období. Jaké jsou negativní dopady těchto změn?
- 32) Co je to spláva a jak může být jeho výskyt ve vodním toku nebezpečný?
- 33) Vysvětlete, jakou délku trvání přívalového deště lze z hlediska jeho dopadu na průtočné poměry v uzávěrném profilu malého povodí označit jako kritickou?
- 34) Farguova téze odlehlosti
- 35) Jaký je rozdíl mezi termínovanou a netermínovanou hydrologickou předpovědí? Uveďte jejich příklady.
- 36) Z kterých hlavních dokumentů vychází legislativa ČR v oblasti povrchových vod? Jmenujte pouze nejvýznamnější.
- 37) Jak stanovíte orientačně teoretickou koncentraci znečišťující látky v toku za předpokladu výtoku odpadních vod z bodového zdroje na jednom z břehů a při dokonalém smíšení chemicky nereagující látky. Znáte pozadřovou koncentraci v toku c_r , průtok v toku Q_r , přítokové množství znečišťující látky Q_o , koncentrace znečišťující látky v odpadní vodě c_o . Jak vypadá skutečné rozložení koncentrací okolo bodového zdroje znečištění. Nakreslete průběh izočar koncentrací
- 38) Naznačte postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_e ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_e , koryto je široké a přímé.
- 39) Uveďte možné typy nánosových útvarů vytvářející se v přirozených vodních tocích.
- 40) Pirátství vodního toku, vysvětlit na náčrtku a kdy k němu může dojít.
- 41) Vysvětlete pojem hysteréze konzumpční křivky a kdy k ní může dojít v měrném profilu toku.
- 42) Co je to eutrofizace povrchových vod a jaký je význam trofického potenciálu vody?
- 43) Co je to povodňová služba a předpovědní služba a jaké je jejich určení při povodňovém stavu?
- 44) Jak by se teoreticky vyvíjel podélný profil na přirozeném toku za předpokladu stejného geologického složení podloží? Pokud víte uveďte funkční závislost. Jak by se po délce toku vyvíjel průtok v korytě a velikost splaveninových částic? Definujte 3 základní oblasti aluviálního toku z hlediska vzniku a pohybu splavenin.
- 45) Jakou znáte metodu pro určení průtoků, které vytvářejí žádoucí podmínky pro vodní ekosystém? Uveďte podstatu této metody.
- 46) V jakém intervalu pravděpodobnosti překročení můžeme spolehlivě nahradit křivku zrnitosti teoretickou křivkou, která se jeví v pravděpodobnostně - logaritmičtěm zobrazení jako přímka? Proč a za jakého předpokladu?
- 47) Vyjmenujte všechny rovnice, které můžeme použít pro nejobecnější řešení morfologického vývoje aluviálního koryta s přetvárným korytem. Které proměnné jimi budete řešit?
- 48) Snažte se naznačit všechny negativní antropogenní vlivy na funkci vodního toku plynoucí z jeho regulační úpravy.
- 49) Heterotrofní vers. autotrofní organismy.
- 50) Meyer-Peterova rovnice, význam členů na levé a pravé straně.
- 51) Definujte korytotvorný průtok a popište jeho teoretické odvození.
- 52) Co je to dobrý a špatný brod?
- 53) Co je to lokální erozní báze vodního toku a jakou roli hraje v přirozeném vývinu podélného profilu VT?

- 54) Naznačte podstatu metody pro stanovení minimálních zbytkových průtoků na VT pomocí modelování fyzického habitatu
- 55) Co jsou to SPA? Kdy a jak jsou jednotlivé stupně vyhlášovány.
- 56) Jaká je dle 254/2001 právní povaha vod (podzemních a povrchových) a kdy se tyto vody stávají předmětem osobního vlastnictví?
- 57) Jak stanovíte orientačně teoretickou koncentraci znečišťující látky v toku za předpokladu výtoku odpadních vod z bodového zdroje na jednom z břehů a při dokonalém smíšení chemicky nereagující látky. Znáte pozadřovou koncentraci v toku c_r , průtok v toku Q_r , přítokové množství znečišťující látky Q_o , koncentrace znečišťující látky v odpadní vodě c_o . Jak vypadá skutečné rozložení koncentrací okolo bodového zdroje znečištění. Nakreslete průběh izočár koncentrací.
- 58) Vysvětlete pojem hysteréze vodočetného vztahu ve vodočetné stanici, jaká je podstata tohoto jevu?
- 59) Jaký typ příčného profilu při návrhu koryta zpravidla volíme v intravilánu a jaký v extravilánu?
- 60) Z jakého zákona rozdělení rychlostí ve svislici vycházíme při turbulentním proudění v korytě a za jakých předpokladů byl tento zákon odvozen?
- 61) Vyjmenujte jednotlivé složky srážkoodtokového procesu, případně je zakreslete do blokového schématu. Jak jednoduše vyjádříte povrchový odtok z povodí, které zasáhl déšť určité vydatnosti? Jaké je omezení použitelnosti této metody?
- 62) Vývoj rozdělení svislicových rychlostí v zakřivené trati a pro jaké zjednodušující předpoklady byl odvozen (Rozovskij).
- 63) Co je to lokální erozní báze vodního toku? Jaký má význam pro vývoj vodního toku (VT) v podélném profilu?
- 64) V které hydraulické oblasti odporů při proudění v korytě se neuplatní viskozita vody a proč? Můžete uvést alespoň kvalitativní funkční závislost pro součinitel ztrát třením?
- 65) Pod spádovým objektem na toku (stupněm) vzniká většinou vodní skok. Nakreslete případ a uveďte omezující podmínky, kdy k vytvoření tohoto přechodového jevu pod stupněm nedojde.
- 66) Jak vypadá skutečné rozložení koncentrací okolo bodového zdroje znečištění za předpokladu ustáleného přítoku odpadních vod i průtoku vody v recipientu. Nakreslete průběh izočár koncentrací znečištění. Jakým typem rovnice je možno řešit průběh znečištění?
- 67) Nakreslete křivku průběhu kyslíkového deficitu (Phelps–Streeterova) v toku. Na základě kterých dvou procesů lze tuto křivku odvodit? Který bod na křivce je z pohledu kyslíkové bilance VT nejvýznamnější?
- 68) Uveďte projevy morfologického procesu tzv. pirátství v říční síti – nakreslete.
- 69) Jmenujte typy procesů podílejících se na formování říční sítě. Které jsou významnější z hlediska krátkodobého a které naopak z hlediska rozsahu změn.
- 70) Definujte hlavní typy a odlišnost organismů ve vodním prostředí z hlediska využití a přeměny energie. Uveďte zástupce.
- 71) Uveďte známá kritéria, podle kterých lze klasifikovat vodní toky.
- 72) Co víte o správě vodních toků na území ČR – které složky, v jaké jsou územní a rezortní působnosti?
- 73) Definujte korytotvorný průtok.
- 74) Co je to lokální erozní báze vodního toku?
- 75) Jak je definován vodní tok a jak meandr?
- 76) Nakreslete záznam z ombrografické stanice jednoho deště, během něhož se vyskytla 2x stejně velká maximální intenzita deště.
- 77) Naznačte postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_e ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_e , koryto je široké a přímé.
- 78) Nakreslete průběh křivosti na přirozeném meandrujícím toku vers. uměle upravovaném toku pomocí kružnicových oblouků.
- 79) Typy nánosových útvarů ve vodních tocích.
- 80) Co je to dobrý a špatný brod?

- 81) Z kterých základních rovnic vychází řešení nerovnoměrného ustáleného pohybu v otevřeném korytě?
- 82) Rovnice kontinuity pro pohyb splavenin.
- 83) Co je to eutrofizace povrchových vod a jaký je význam trofického potenciálu vody?
- 84) Rozdělení bioty ve vodním toku a potravní řetězci.
- 85) Jak lze dle charakteru pohybu a velikosti částic rozdělit splaveniny (splaveniny v nejširším významu).
- 86) Jakým způsobem bude hlavní tok reagovat ve svém podélném profilu na zaústění malého, výrazně splaveninonosného přítoku. Napište kvalitativní rovnici, z které lze vyvodit odezvu toku.
- 87) Jak byste zjistili průtok, který je z hlediska dlouhodobých morfologických změn nejvýznamnější a jaké potřebujete podklady?
- 88) Vysvětlete způsob vzniku ledových prahů, kde se mohou vytvořit a čím mohou být nebezpečné i za mrazivého počasí?
- 89) Jmenujte vlivy (alespoň 3) na toku a v povodí, které přispívají k velké rozkolísanosti průtoků na VT.
- 90) Co vyjadřuje saprobita vod VT a jakým způsobem se hodnotí?
- 91) Jak rozlišujeme makrofyta v povrchových vodách dle jejich polohy k hladině a jaký mohou mít negativní dopad na lidské aktivity spojené s využíváním povrchových vod.
- 92) Uveďte kritéria pro opodstatněnou volbu velikosti návrhového průtoku protipovodňových opatření.
- 93) Přírozený nížinný VT byl zkapacitněn na vyšší stupeň ochrany. Nakreslete v profilu pod úpravou změnu časového průběhu kulminační vlny, která je již v upraveném úseku provedena bez inundace. [V hydrogramu průtoku se snažte věrohodně vyjádřit změny oproti původnímu stavu].
- 94) Co zakotvuje princip obecného nakládání s povrchovými vodami v zákonu o vodách?
- 95) Definujte makrodrsnost a mikrodrsnost koryta VT a jakým způsobem je možno je zahrnout do výpočtu odporů proudění?
- 96) Co lze zjistit z Shieldsova diagramu a k čemu a k čemu a jak byste jej použili při úpravě koryta VT?
- 97) Jak lze dle charakteru pohybu a velikosti částic rozdělit splaveniny (splaveniny v nejširším významu).
- 98) Jakým způsobem bude hlavní tok reagovat ve svém podélném profilu na zaústění malého, výrazně splaveninonosného přítoku. Napište kvalitativní rovnici, z které lze vyvodit odezvu toku.
- 99) Jak byste zjistili průtok, který je z hlediska dlouhodobých morfologických změn nejvýznamnější a jaké potřebujete podklady?
- 100) Vysvětlete způsob vzniku ledových prahů, kde se mohou vytvořit a čím mohou být nebezpečné i za mrazivého počasí?
- 101) Jmenujte vlivy (alespoň 3) na toku a v povodí, které přispívají k velké rozkolísanosti průtoků na VT.
- 102) Co vyjadřuje saprobita vod VT a jakým způsobem se hodnotí?
- 103) Jak rozlišujeme makrofyta v povrchových vodách dle jejich polohy k hladině a jaký mohou mít negativní dopad na lidské aktivity spojené s využíváním povrchových vod.
- 104) Uveďte kritéria pro opodstatněnou volbu velikosti návrhového průtoku protipovodňových opatření.
- 105) Přírozený nížinný VT byl zkapacitněn na vyšší stupeň ochrany. Nakreslete v profilu pod úpravou změnu časového průběhu kulminační vlny, která je již v upraveném úseku provedena bez inundace. V hydrogramu průtoku se snažte věrohodně vyjádřit změny oproti původnímu stavu.
- 106) Co zakotvuje princip obecného nakládání s povrchovými vodami v zákonu o vodách?
- 107) Definujte makrodrsnost a mikrodrsnost koryta VT a jakým způsobem je možno je zahrnout do výpočtu odporů proudění?

- 108) Co lze zjistit z Shieldsova diagramu a k čemu a k čemu a jak byste jej použili při úpravě koryta VT?
- 109) Co je to krycí vrstva (přirozená dnová dlažba) ve dně aluviálního toku? Její charakter a vznik.
- 110) Shieldsův diagram a význam Shieldsova parametru pro určení stability částice na dně.
- 111) Nakreslete záznam z ombrografické stanice jednoho deště, během něhož se vyskytla 2x stejně velká maximální intenzita deště. V jakých jednotkách se udává intenzita deště a odhadněte jaké extrémní velikosti může krátkodobě dosáhnout při lokálních přívalových srážkách.
- 112) Pirátství vodního toku, vysvětlit na náčrtku a kdy k němu může dojít.
- 113) Vysvětlíte pojmy lokální a globální erozní báze, uveďte jejich příklady.
- 114) Jak je definován vodní tok a jak meandr.
- 115) Nakreslete vývoj svislicových rychlostí v zakřivené trati středně širokého toku.
- 116) Nakreslete konzumpční křivku profilu silně šterkonosném toku. Uveďte jak se bude lišit od konzump. křivky toku s pevným dnem bez chodu splavenin.
- 117) Co je to eutrofizace povrchových vod a jaký je význam trofického potenciálu vody?
- 118) Co je to křivka kyslíkového průhybu (Phelps –Streetrova) a jaký má význam pro kyslíkový režim toku?
- 119) Co víte o správě vodních toků na území ČR – které složky, jaká je jejich územní působnost?
- 120) Co je to povodňová služba a předpovědní služba a jaké je jejich určení při povodňovém stavu?
- 121) Co jsou to agradační valy vodního toku a jak vznikají? Nakreslete.
- 122) Co je to orografická a hydrogeologická rozvodnice, nakreslete situaci, kdy se tyto rozvodnice liší.
- 123) Jak by se teoreticky vyvíjel podélný profil na přirozeném toku za předpokladu stejného geologického složení podloží? Znáte nějaký model prognózy vývoje (např. Sternbergův) a z čeho tento model vychází? Jak by se po délce toku vyvíjel sklon dna a průměrná velikost splaveninových částic? Definujte 3 základní oblasti aluviálního toku z hlediska vzniku a pohybu splavenin.
- 124) Vyjmenujte stupně povodňové aktivity na vodních tocích a jaká činnost při nich probíhá.
- 125) Naznačte formální postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_e ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_e , koryto je široké a přímé.
- 126) Nakreslete průběh odporů v korytě (např. Manningův koeficient drsnost) v závislosti na hloubce proudění v korytě (od minimálních hloubek až do úrovně plné kapacity koryta. (Koryto je stabilizované s významnou vegetační drsností v oblasti břehových hran.)
- 127) Vysvětlíte dvě libovolné Fargueovy téze o vývinu přirozených vodních toků.
- 128) Vysvětlíte pojem hysteréze konzumpční křivky a kdy k ní může dojít v měrném profilu toku.
- 129) Nakreslete průběh povodňové vlny 1) v podélném profilu v daném čase t a 2) v daném profilu pro celou dobu trvání.
- 130) Co je to kritická hloubka proudění, kde se bude na vodním toku samovolně vytvářet?
- 131) Hydraulicky drsné, hladké koryto, přechodná oblast, vysvětlíte. Uveďte formální tvar rovnice pro jednotlivé oblasti.
- 132) Jaký je účel tzv. koncentračních staveb v korytě VT a jaké jsou jejich hlavní typy?
- 133) Zakreslete záznam na ombrogramu klasické dešťoměrné stanice pro déšť, u něhož bylo dosaženo v průběhu jeho trvání 2x stejné maximální intenzity deště.
- 134) Co víte o cyklu transformace dusíku ve vodním prostředí.
- 135) Nakreslete a popište projevy říčního pirátství v říční síti, event. uveďte příklad na regionu ČR.
- 136) Lokální a globální erozní báze a jejich význam pro vývoj podélného profilu VT.
- 137) Co plyne z platnosti Prandtl-Kármánovy teorie směšovací délky pro rozdělení rychlostí.
- 138) Jak definujeme vlnovitost vodního toku a zakreslete pomocí jednotkové kružnice vlnovitost $\pi/2$.

- 139) Vyjmenujte stupně povodňových aktivit a jmenujte činnosti, které je doprovází. Kdo vyhláší povodňové stupně?
- 140) Jaké druhy tuhých částic podle typu svého pohybu se vyskytují na vodním toku. Proveďte rozdělení.
- 141) Na vodním toku je postavena záchytná údolní nádrž se známou charakteristikou nádrže S-h, V-h. Je zde instalován snímač hladin v on-line režimu. Hráz je opatřena bezpečnostními přelivy a základovou výpustí se známými charakteristikami Q-h. Nakreslete s použitím výše uvedených údajů transformační efekt nádrže při průchodu význačné povodňové vlny.
- 142) V určité vzdálenosti pod touto nádrží je osazena vodočetná stanice, zaznamenávající vodní stavy. Nakreslete záznam průchodu transformované povodňové vlny. Jak se přesvědčíte o existenci tzv. hysteréze vodočetného vztahu v tomto profilu? Využijte i všechna data z předchozího příkladu.
- 143) Jmenujte typy procesů podílejících se na formování říční sítě, které jsou významnější z hlediska krátkodobého a které naopak z hlediska rozsahu změn.
- 144) Co je to třecí rychlost? A jaký má význam pro zkoumání transportu splavenin na VT. Jak je definována?
- 145) V jakém intervalu pravděpodobnosti překročení můžeme spolehlivě nahradit křivku zrnitosti teoretickou křivkou, která se jeví v pravděpodobnostně - logaritmickém zobrazení jako přímka? Proč a za jakého předpokladu?
- 146) Co je to lokální erozní báze vodního toku?
- 147) Vyjmenujte jednotlivé složky srážkoodtokového procesu, případně je zakreslete do blokového schématu; jak by jste jednoduše vyjádřili povrchový odtok z povodí, které zasáhl déšť určité vydatnosti?
- 148) Na šterkonosném toku byla vybudována vodohospodářská nádrž. Napište kvalitativní rovnici, která popisuje odezvu toku na změnu podmínek pod profilem hráze nádrže.
- 149) Vývoj rozdělení svislicových rychlostí v zakřivené trati.
- 150) V které hydraulické oblasti odporů při proudění v korytě se neuplatní viskozita vody a proč? Můžete uvést alespoň kvalitativní funkční závislost pro součinitel ztrát třením?
- 151) Jak stanovíte orientačně teoretickou koncentraci znečišťující látky v toku za předpokladu výtok odpadních vod z bodového zdroje na jednom z břehů a při dokonalém smíšení chemicky nereagující látky. Znáte pozadovou koncentraci v toku c_r , průtok v toku Q_r , přítokové množství znečišťující látky Q_o , koncentrace znečišťující látky v odpadní vodě c_o . Jak vypadá skutečné rozložení koncentrací okolo bodového zdroje znečištění. Nakreslete průběh izočár koncentrací.
- 152) Naznačte postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_c ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_c , koryto je široké a přímé.
- 153) Rovnice kontinuity pro pohyb splavenin – „Exnerova rovnice“.
- 154) Co je to eutrofizace povrchových vod a jaký je význam trofického potenciálu vody?
- 155) Co je to špatný brod a kdy vznikne? Nakreslete charakteristické řezy tímto brodem.
- 156) Co plyne pro charakteristiky proudění v otevřených korytech z Prandtl - Karmánovy teorie směřovací délky?
- 157) Počátek pohybu částic na dně a kritická hodnota tečného napětí na dno v Meyer-Peterově rovnici. Jaký je význam M.-P. rovnice?
- 158) Naznačte postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_c ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_c , koryto je široké a přímé.
- 159) Nakreslete průběh odporů v korytě (např. Manningův koeficient drsnost) v závislosti na hloubce proudění v korytě (od minimálních hloubek až do úrovně plné kapacity koryta. (Koryto je stabilizované s významnou vegetační drsností v oblasti břehových hran.)
- 160) Definujte korytotvorný průtok, jak jej stanovíte a které údaje k tomu potřebujete?
- 161) Vysvětlete pojem hysteréze konzumpční křivky a kdy k ní může dojít v měrném profilu toku.
- 162) Co je to eutrofizace povrchových vod a jaký je význam trofického potenciálu vody?
- 163) Vyjmenujte stupně povodňové aktivity na vodních tocích a jaká činnost při nich probíhá.

- 164) Nakreslete průběh povodňové vlny 1) v podélném profilu v daném čase t a 2) v daném profilu pro celou dobu trvání.
- 165) Co je to kritická hloubka proudění, kde se bude na vodním toku samovolně vytvářet?
- 166) K čemu slouží v povrchových tekoucích vodách advekčně disperzní rovnice?
- 167) Jaký lze očekávat dopad silného pohybu splavenin na průběh měrné křivky vodočetného profilu toku, který má jinak nevýznamný splaveninový režim ?
- 168) Jaký je účel tzv. koncentračních staveb v korytě VT a jejich hlavní typy?
- 169) Jak stanovíte orientačně teoretickou koncentraci znečišťující látky v toku za předpokladu výtoku odpadních vod z bodového zdroje na jednom z břehů a při dokonalém smíšení chemicky nereagující látky. Znáte pozadřovou koncentraci v toku c_r , průtok v toku Q_r , přítokové množství znečišťující látky Q_0 , koncentrace znečišťující látky v odpadní vodě c_0 . Jak vypadá skutečné rozložení koncentrací okolo bodového zdroje znečištění. Nakreslete průběh izočár koncentrací
- 170) Naznačte postup stanovení přibližné maximální hloubky, při níž budou zrnité částice dna o velikosti d_e ještě v klidu. Je dáno: Sklon koryta i , velikost zrna d_e , koryto je široké a přímé.
- 171) Uveďte možné typy nánosových útvarů vytvářející se v přirozených vodních tocích.
- 172) Pirátství vodního toku, vysvětlit na náčrtku a kdy k němu může dojít.
- 173) Vysvětlíte pojem hysteréze konzumpční křivky a kdy k ní může dojít v měrném profilu toku.
- 174) Co je to eutrofizace povrchových vod a jaký je význam trofického potenciálu vody?
- 175) Co je to povodňová služba a předpovědní služba a jaké je jejich určení při povodňovém stavu?
- 176) Jak by se teoreticky vyvíjel podélný profil na přirozeném toku za předpokladu stejného geologického složení podloží? Pokud víte uveďte funkční závislost. Jak by se po délce toku vyvíjel průtok v korytě a velikost splaveninových částic? Definujte 3 základní oblasti aluviálního toku z hlediska vzniku a pohybu splavenin.
- 177) Jakou znáte metodu pro určení průtoků, které vytvářejí žádoucí podmínky pro vodní ekosystém? Uveďte podstatu této metody.
- 178) V jakém intervalu pravděpodobnosti překročení můžeme spolehlivě nahradit křivku zrnitosti teoretickou křivkou, která se jeví v pravděpodobnostně - logaritmickém zobrazení jako přímka? Proč a za jakého předpokladu?
- 179) Vyjmenujte všechny rovnice, které můžeme použít pro nejobecnější řešení morfologického vývoje aluviálního koryta s přetvárným korytem. Které proměnné jimi budete řešit?
- 180) Snažte se naznačit všechny negativní antropogenní vlivy na funkci vodního toku plynoucí z jeho regulační úpravy.