

kód uchazeče

---

Jméno a příjmení uchazeče (tiskace) : .....

Číselný kód přihlášky: .....

---

Pokyny k vyplnění testu:

- Na každé stránce vyplňte v záhlaví jméno a kód své přihlášky
- U každé otázky jsou vždy čtyři odpovědi, z nichž právě jedna je správná
  - Za správnou odpověď jsou 4 body
  - Za chybnou odpověď se 1 bod odečítá
  - Nevyplněná odpověď se nezapočítává
- Správnou odpověď označte křížkem (tj. přeškrtněte křížkem písmeno správné odpovědi)
  - Pokud chcete označení zrušit, udělejte kolem přeškrtnutého písmena kroužek
  - Všechny jiné způsoby označení odpovědi jsou považovány za chybu
- Délka zkoušky je 90 minut

---

Otázky testu:

- 1) Při tlakovém proudění vody v potrubí kruhového příčného profilu dojde v místě zmenšení průměru potrubí ke
  - [ A ] zvýšení rychlosti proudění a zvětšení tlaku.
  - [ B ] zvýšení tlaku a změně vnitřní struktury proudění.
  - [ C ] snížení rychlosti proudění a zvýšení kinematické viskozity vody.
  - [ D ] zvýšení rychlosti proudění a snížení tlaku.
  
- 2) Při přibližném řešení průběhu vztlaku pod jezem podle autorů Lane/Bligh se při nenulovém spádu vychází z předpokladu...
  - [ A ] konstantního průběhu přetlaku podél rozvinutého obrysu spodní stavby.
  - [ B ] lineárního průběhu přetlaku podél rozvinutého obrysu spodní stavby.
  - [ C ] kvadratického průběhu přetlaku podél rozvinutého obrysu spodní stavby.
  - [ D ] nulového průběhu přetlaku podél rozvinutého obrysu spodní stavby (přetlak se neuvažuje).
  
- 3) Odpadní potrubí spodní výpusti malé vodní nádrže...
  - [ A ] musí mít minimální sklon 5 % pro zajištění podkritického režimu proudění.
  - [ B ] by mělo být navrhováno jako beztlakové.
  - [ C ] musí mít minimální světlost DN1200 aby byla zajištěna průleznost.
  - [ D ] může v případě tlakového režimu proudění sloužit k efektivní transformaci povodňové vlny.

kód uchazeče

---

Jméno a příjmení uchazeče (tiskace) : .....

Číselný kód přihlášky: .....

---

4) Maximální sklon gravitační stoky...

- [ A ]  $I_{\max}$  není udán.
- [ B ]  $I_{\max}$  není udán, ale je udána maximální rychlost proudění v závislosti na materiálu potrubí.
- [ C ]  $I_{\max} = 40 \%$ .
- [ D ]  $I_{\max} = 15 \%$ .

5) S jakým druhem eroze je spojeno pirátství vodních toků, kdy jeden silně erodující tok načepuje jiný tok?

- [ A ] Boční eroze – jednostranná.
- [ B ] Boční eroze - oboustranná.
- [ C ] Hlubková eroze po směru proudu - dopředná eroze.
- [ D ] Erozní zahlubování toku proti směru proudu – zpětná eroze.

6) Valivý pohyb hradícího uzávěru po ozubených kolejnicích v šikmých drážkách v pilířích je charakteristický pro:

- [ A ] válcový jez.
- [ B ] segmentový jez.
- [ C ] sektorový jez.
- [ D ] vahadlový jez.

7) Půdní textura popisuje:

- [ A ] zrnitostní složení půd dle velikosti částic.
- [ B ] katalogizované půdní typy.
- [ C ] velikost půdních agregátů.
- [ D ] tvar půdních zrn.

8) Složení povrchových vod charakterizuje:

- [ A ] vyšší obsah organických látek a mikroorganismů, nízký obsah kyslíku a iontů manganu, stálá teplota, kolísání kvality vody je malé.
- [ B ] vyšší obsah rozpuštěných látek, oxidu uhličitého, iontů železa a manganu, nízký obsah kyslíku, organických látek a mikroorganismů, stálá teplota, kolísání kvality je malé.
- [ C ] vyšší obsah rozpuštěných látek, oxidu uhličitého, iontů železa a mikroorganismů, malý obsah organických látek a manganu, proměnlivá teplota, velké kolísání parametrů kvality vody.
- [ D ] vyšší obsah organických látek a mikroorganismů, malý obsah oxidu uhličitého, obvykle vyšší obsah kyslíku, proměnlivá teplota, kolísání parametrů kvality vody.

kód uchazeče

Jméno a příjmení uchazeče (tiskace) : .....

Číselný kód přihlášky: .....

9) Jak u přirozeného nížinného aluviálního toku souvisí parametry směrového vývoje trasy toku a průměrné hloubky vody v příčném profilu?

- [ A ] Velké poloměry křivosti trasy vedou k velkým průměrným hloubkám v příčném profilu toku.
- [ B ] Rychlý vzrůst křivosti trasy vede k rychlému vzrůstu průměrné hloubky v profilu za touto změnou směru trasy.
- [ C ] Malé poloměry křivosti trasy vedou k malým průměrným hloubkám v příčném profilu toku.
- [ D ] Průběh křivosti trasy nemá vliv na vývoj průměrných hloubek podél koryta.

10) Průběžné vodní elektrárny využívají...

- [ A ] rozdílu teploty vody mezi horní a dolní akumulací nádrží.
- [ B ] zpracovávají okamžitý průtok v profilu a jsou zpravidla provozovány v režimu hladinové regulace.
- [ C ] rozdílu polohové energie vody mezi horní a dolní akumulací nádrží.
- [ D ] žádná z uvedených odpovědí není správná.

11) Retenční čára půdní vlhkosti vyjadřuje:

- [ A ] vztah půdního sacího tlaku a objemové vlhkosti.
- [ B ] vztah obsahu půdních organismů v pórech na vlhkosti.
- [ C ] funkci hydraulické vodivosti pórovitého prostředí závislé na vlhkosti.
- [ D ] vztah udržitelnosti vody v půdě podle stability půdních agregátů.

12) Odvodňovaná plocha je 20 ha, součinitel odtoku 0,4, déšť s intenzitou 135 l/(s.ha), počet obyvatel v území 700 s potřebou vody 100 l/(ob.den), součinitel denní nerovnoměrnosti je 1,5 a součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti je 2,6. Jaký je návrhový průtok pro jednotnou kanalizaci?

- [ A ] 700 l/s.
- [ B ] 1080 l/s.
- [ C ] 1083,2 l/s.
- [ D ] 2700 l/s.

13) Pro omezení účinků hydratačního tepla při stavbě betonových přehrad:

- [ A ] navrhujeme klenbové hráze s využitím cementu vysoké kvality.
- [ B ] dělíme konstrukci na části dilatačními spárami.
- [ C ] přidáváme do betonu provzdušňovací přísadu.
- [ D ] zlepšujeme zpracovatelnost betonu plastifikátorem.

kód uchazeče

Jméno a příjmení uchazeče (tiskace) : .....

Číselný kód přihlášky: .....

14) Metoda jednotkového hydrogramu vychází z předpokladu:

- [A] proporcionality mezi výškou efektivního deště a pořadnicemi povodňového hydrogramu.
- [B] Časově a prostorově nerovnoměrného dešťového případu.
- [C] Hydrologicky dostatečně velkého povodí.
- [D] Konstantní teploty vzduchu na celé ploše povodí.

15) Víceletá složka zásobního objemu nádrže se určí:

- [ A ] bilancí v řadě měsíčních průtoků.
- [ B ] bilancí v řadě denních průtoků.
- [ C ] bilancí v řadě ročních průtoků.
- [ D ] žádná z uvedených možností.

16) Při proudění vody v korytě byly zjištěny tyto údaje: průtok  $32 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ , průtočná plocha  $16 \text{ m}^2$ , Manningův drsnostní součinitel  $0,026 \text{ s}\cdot\text{m}^{-1/3}$ , maximální hloubka  $3 \text{ m}$ , šířka koryta na úrovni vodní hladiny  $10 \text{ m}$ . Při uvažování přibližných hodnot tíh. zrychlení  $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$  a hustoty vody  $1000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$  stanovte hodnotu Froudova čísla  $Fr$  a na jeho základě určete režim proudění.

- [ A ]  $Fr = 0,50$ , režim proudění říční
- [ B ]  $Fr = 0,50$ , režim proudění laminární
- [ C ]  $Fr = 1,00$ , režim proudění říční
- [ D ]  $Fr = 0,10$ , režim proudění bystrinný

17) Vláhová potřeba plodiny je:

- [ A ] množství vody na jednotku plochy, dodané plodině v souvislém časovém úseku k dosažení příznivých vlhkostních poměrů v půdě.
- [ B ] množství vody na jednotku plochy, které se kapilárním systémem dostane ke kořenovému systému z HPV.
- [ C ] množství vody, které je nutno přivést pěstované plodině ve vegetačním období na jednotku zavlažované plochy k doplnění přirozené vláhy a úhradě všech ztrát.
- [ D ] množství vody na jednotku plochy, které spotřebuje rostlina za vegetační období v daných klimatických podmínkách.

18) Nitrifikace je:

- [ A ] proces oxidace amoniaku na dusitany, a to přes dusičnany.
- [ B ] proces oxidace amoniaku na dusičnany, a to přes dusitany.
- [ C ] proces přeměny dusičnanů na elementární dusík.
- [ D ] proces redukce atmosférického dusíku.

kód uchazeče

---

Jméno a příjmení uchazeče (tiskace) : .....

Číselný kód přihlášky: .....

---

19) Jaký způsob odvodnění se používá na málo propustných půdách?

- [ A ] Plošná trubková drenáž.
- [ B ] Dvouetážová drenáž.
- [ C ] Plošná retardační drenáž.
- [ D ] Regulační drenáž.

20) U plavebních komor s úspornými nádržemi je základním účelem těchto nádrží

- [ A ] akumulace vody pro nouzové zásobování průplavu vodou.
- [ B ] akumulace vody pro dočasné nalepšování průtoku a zvýšení plavební hloubky pod plavební komorou.
- [ C ] urychlení procesu plnění a prázdnění plavební komory.
- [ D ] snížení potřeby proplavovací vody.

21) Co je to eutrofizace?

- [ A ] Zvyšování hnojení na pozemcích orné půdy.
- [ B ] Zvyšování úživnosti prostředí.
- [ C ] Snižování obsahu živin ve vodě.
- [ D ] Zvyšování erozní odolnosti půdy snižováním obsahu organických látek.

22) Penmanova rovnice je reprezentativní pro výpočet

- [A] aktuální evapotranspirace semiaridních oblastí.
- [B] evapotranspirace lesních porostů.
- [C] výparu z volné vodní hladiny případně krátké travní vegetace dobře zásobované vodou.
- [D] průtoku v období tání sněhu.

23) Elektrická energie je na burze obchodována v jednotkách:

- [ A ] kW.
- [ B ] kcal.
- [ C ] MWh.
- [ D ] J.

kód uchazeče

---

Jméno a příjmení uchazeče (tiskace) : .....

Číselný kód přihlášky: .....

---

24) Dokonalý přepad vody přes konstrukci přelivu je charakteristický

- [ A ] absencí ztrát mechanické energie.
- [ B ] tím, že při daném průtoku je přepadová výška nezávislá na úrovni vodní hladiny za přelivem.
- [ C ] součinitelem zatopení rovným nule.
- [ D ] konstantním součinitelem přepadu.

25) Na jaké množství vody obvykle navrhujeme rozvodnou vodovodní síť?

- [ A ] Na maximální hodinovou potřebu  $Q_h$ .
- [ B ] Na maximální hodinovou potřebu  $Q_h$  zvýšenou o 15%.
- [ C ] Na maximální denní potřebu  $Q_d$ .
- [ D ] Na maximální denní potřebu  $Q_d$  zvýšenou o potřebu požární vody.