

PŘÍLOHA Č. 1 K ROZHODNUTÍ ŘEDITELE ŠKOLY Č. 4/2011

MATURITNÍ ZKOUŠKY ROK 2012

TÉMATA ZKOUŠEK STUDIJNÍHO OBORU 36-47-M/001 STAVEBNICTVÍ

ÚSTNÍ ZKOUŠKA ZE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

1. Složky betonu (kamenivo, voda).
2. Složky betonu (cement, přísady).
3. Skladování, dávkování složek a zpracování betonové směsi.
4. Ocel do betonu.
5. Bednění a související činnosti.
6. Železobetonové stropy.
7. Zatížení.
8. Řešení staticky určitých nosníků obecně zatížených.
9. Příhradové konstrukce (porovnání s principem rámových konstrukcí).
10. Železobeton.
11. Předpjatý beton.
12. Železobetonové desky - návrh desek o jednom poli.
13. Železobetonové desky - návrh desek s převislými konci a desek o více polích.
14. Spojitý nosník.
15. Deskový trám.
16. Překlady.
17. Sloup ze železobetonu.
18. Základové konstrukce.
19. Schody.
20. Opěrné zdi.
21. Spoje ocelových konstrukcí.
22. Vzpěrný tlak (ocel, dřevo).
23. Ocelový nosník plnostěnný namáhaný ohybem.
24. Dřevěný trám a spoje dřevěných konstrukcí.

ÚSTNÍ ZKOUŠKA Z POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

1. Svislé nosné konstrukce.
2. Zdivo, modulová koordinace.
3. Nadpraží otvorů.
4. Komíny, připojování spotřebičů paliv.
5. Příčky.
6. Povrchové úpravy, zavěšené podhledy, fasádní pláště.
7. Základy mechaniky zemin, zemní práce.
8. Základové konstrukce.
9. Klenby, dřevěné stropy.
10. Stropní konstrukce železobetonové, ocelové, ztužující pozední věnce.
11. Podlahy.
12. Schodiště – požadavky dle ČSN, výpočet.
13. Schodiště – konstrukce.
14. Předsazené a ustupující konstrukce.
15. Střechy – rozdělení, požadavky a konstrukce v přehledu, ploché střechy.
16. Krovové soustavy střech.
17. Střešní krytiny, klempířské konstrukce.
18. Hydroizolace, ochrana proti radonu.
19. Stavební fyzika – podrobněji stavební tepelná technika, stavební akustika v přehledu.
20. Kanalizace, vodovod.
21. Plynovod, plynové spotřebiče.
22. Vytápění a vzduchotechnika.
23. Výplně otvorů, ostatní truhlářské a zámečnické konstrukce.
24. Typologie obytných budov.
25. Typologie občanských budov v přehledu, „invalidní vyhláška“.
26. Konstrukční systémy vícepodlažních budov a halových objektů.
27. Údržba, rekonstrukce a modernizace budov.
28. Kreslení výkresů pozemních staveb – základy, výkopy, svislé nosné konstrukce, příčky, okna, dveře, komíny.
29. Kreslení výkresů pozemních staveb – stropy, podlahy, schodiště.
30. Kreslení výkresů pozemních staveb – střechy, podrobně krovy.

ÚSTNÍ ZKOUŠKA Z DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

1. Základní pojmy v silničním stavitelství.
2. Silniční návrhové prvky – návrhová rychlost a rozhled.
3. Silniční návrhové prvky – osa silniční komunikace, přímý úsek, směrové oblouky s přechodnicí, směrové oblouky prosté kružnicové.
4. Silniční návrhové prvky – příčný sklon, klopení, podélný sklon.
5. Zemní těleso silniční – základní pojmy, geotechnický průzkum, zeminy.
6. Zemní těleso silniční – návrh zemního tělesa, geosyntetika v zemním tělese, odvodnění zemního tělesa.
7. Silniční vozovky.
8. Podloží vozovek.
9. Vrstvy vozovek – nestmelené vrstvy, stabilizované vrstvy a vrstvy z kameniva stmeleného hydraulickým pojivem, prolévané vrstvy, hutněné

asfaltové vrstvy, vtačované vrstvy, vrstvy z litých asfaltových směsí, emulzní a kalové vrstvy, postřiky a nátěry.

10. Kryty vozovek – asfaltové vozovky, dlážděné vozovky.
11. Kryty vozovek – cementobetonové vozovky, a vozovky z dílců.
12. Objekty v silničním zemním tělese a součásti silničních komunikací.
13. Silniční křižovatky.
14. Městské komunikace – rozdělení, návrhové prvky, příčné uspořádání, odvodnění, konstrukce.
15. Železniční návrhové prvky – rozchod a jeho rozšíření, vzájemná poloha kolejnicových pásů, vzestupnice, průjezdní průřez.
16. Železniční návrhové prvky – směrové poměry, sklonové poměry, traťové a jízdní odpory, trasa jednotného sklonu a jednotného odporu.
17. Železniční spodek.
18. Železniční svršek – kolejnice, drobné kolejivo, kolejnicové podpory, šterkové lože, kolejnicové styky, výhybky.
19. Železniční stanice a úpravy na železničních tratích.
20. Tramvajové tratě, vlečky, neadhezní dráhy.
21. Letiště.
22. Podzemní stavby – rozdělení, ražené tunely.
23. Podzemní stavby – hloubené tunely, tunelové portály, ochrana podzemních staveb před vlivy vody.
24. Mosty – kamenné a dřevěné mosty.
25. Mosty – ocelové a železobetonové.

ÚSTNÍ ZKOUŠKA Z VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

1. Navrhování směru a spádu otevřeného koryta – oblouky, vliv trasy na relativní spád, teze vytváření koryta toku (možnost využití R.P. – úprava toku).
2. Přehradby zemní a betonové gravitační - konstrukce a použití. Ochrana betonového tělesa před vlivy hydratace a klimatických změn, pracovní a dilatační spáry.
3. Opevnění otevřených koryt – typy opevnění a jejich použití, popis vlastního návrhu v R.P.
4. Odvodňování – zásady pro návrh odvodňování, příčiny zamokření, základní typy drenážní sítě, hloubka a rozchod drénů.
5. Objekty na přehradách, uzávěry na přehradách, základní typy měření na přehradách.
6. Rybníky – rozdělení, stavební uspořádání, objekty.
7. Pedologie – fyzikální vlastnosti půdy, základní typy půd.
8. Závlahy – účel, zdroje závlahové vody, rozdělení závlah podle účelu a podle technického řešení.
9. Hydrostatický tlak na stěny hrází a jezů se zaměřením na svislou oboustranně zatíženou plochu, šikmou přivrácenou stěnu a válec. Hydrostatické jezy.
10. Řešení prostoru nádrží, smíšené nádrže. VVE – základní typy turbín.
11. Objekty na tocích.

12. Vodní cesty, zařízení pro svislou přepravu lodí s důrazem na plavební komory.
13. Pohyblivé jezy – hradidlové, hradlové a tabulové (konstrukce a použití).
14. Pohyblivé jezy – válcové, segmentové a pokloповé (konstrukce a použití).
15. Přehrady klenbové, pilířové, členěné a zvláštní – konstrukce a použití.
16. Vertikální jímání vod - trubkové, trubní a kopané studny, určení vydatnosti, kvalita úprava vody.
17. Horizontální jímání vody – zářez, štola, radiální studna, jímání z nádrží, infiltrace a umělá infiltrace, proudění podzemních vod.
18. Gravitační a výtlačný vodovod – tlakové poměry v síti, hydraulicky krátké a dlouhé potrubí, vodovodní sítě.
19. Vodovodní potrubí – materiály potrubí, tvarovky a armatury vodovodů, hydrant , šoupě, klapky, redukční ventil, montážní vložka, ochrana potrubí – odkyselování.
20. Objekty vodovodní sítě, přípojka, armaturní šachta, podchody pod komunikacemi a vodotečemi, přemostění, zajištění lomů potrubí – hygienické zabezpečení vody.
21. Čerpání vody – dělení čerpadel, konstrukce a funkce, pracovní charakteristiky, pracovní bod, vybavení a ochrana čerpadel.
22. Úprava vod – kvality vody, normy jakosti vody, mechanické čištění v úpravárnách vod – česle, mříže, usazovací nádrž.
23. Úprava vod – teorie čiření, odstranění koloidního znečištění – separace suspenzí vložkovým mrakem, druhy čičů.
24. Úprava vody – teorie filtrace, filtrace pomalá, rychlá, tlaková, zvláštní druhy filtrace.
25. Akumulace vody – dělení, výškové a situační umístění vodojemu, výpočet objemu vodojemu.
26. Stokování – stokové soustavy, stanovení návrhových průtoků, základní hydraulické vztahy pro výpočet plnění, součinitele odtoku.
27. Stokování – materiály, objekty stokové sítě, spadiště, skluzy, šachty, shybky, podchody pod inženýrskými sítěmi.
28. ČOV – mechanické předčištění odpadních vod, česle, lapáky písku, lapáky tuku, usazovací nádrže, jejich návrhové parametry.
29. ČOV – biologické čištění odpadních vod (druhy biologického čištění, filtrace, aktivace, rybníky).
30. ČOV – kalové hospodářství (anaerobní a aerobní zpracování kalu, vyhnívací a uskladňovací nádrže, plynojem a kalová pole).

ÚSTNÍ ZKOUŠKA Z MATEMATIKY

1. a) Lomené výrazy a mnohočleny
b) Vzájemná poloha přímky a kuželosečky
2. a) Odmocniny, mocniny
b) Elipsa, hyperbola, parabola
3. a) Nerovnice s neznámou ve jmenovateli
b) Kružnice
4. a) Lineární rovnice, soustavy lineárních rovnic

- b) Vzdálenosti bodů, přímek, střed úsečky
- 5. a) Lineární nerovnice, soustavy lineárních nerovnic
b) Vzájemná poloha bodů, přímek, odchylka přímek
- 6. a) Kvadratická rovnice, soustavy rovnic, z nichž alespoň jedna je kvadratická
b) Pravděpodobnost
- 7. a) Iracionální rovnice
b) Základní statistické pojmy
- 8. a) Kvadratické nerovnice
b) Parametrický, obecný a směrnice tvar rovnice přímky
- 9. a) Diskuse lineárních rovnic s parametrem
b) Vektor, operace s vektory
- 10. a) Lineární a kvadratické rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
b) Polohové vztahy útvarů ve stereometrii
- 11. a) Funkce, vlastnosti funkcí
b) Povrchy a objemy válců a kuželů
- 12. a) Funkce konstantní a lineární
b) Povrchy a objemy hranatých těles
- 13. a) Funkce kvadratická
b) Obvody a obsahy rovinných obrazců
- 14. a) Funkce lineární lomená
b) Řešení rovnic s komplexními kořeny
- 15. a) Exponenciální a logaritmická funkce
b) Moivreova věta
- 16. a) Logaritmické rovnice
b) Algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla
- 17. a) Exponenciální rovnice
b) Grafy funkcí s absolutní hodnotou
- 18. a) Variace, permutace, kombinace
b) Goniometrické rovnice
- 19. a) Binomická rovnice
b) Řešení obecného trojúhelníku
- 20. a) Vlastnosti kombinačních čísel, Pascalův trojúhelník, výrazy s faktoriály
b) Goniometrické funkce
- 21. a) Binomická věta
b) Goniometrie ostrého úhlu, pravoúhlý trojúhelník
- 22. a) Aritmetická posloupnost
b) Podobnost trojúhelníků, Euklidovy věty a Pythagorova věta
- 23. a) Geometrická posloupnost
b) Obvodový a středový úhel
- 24. a) Geometrické řady
b) Stejnolehlost
- 25. a) Povrch a objem koule a jejích částí
b) Shodná zobrazení

ÚSTNÍ ZKOUŠKA Z ANGLICKÉHO JAZYKA

1. My family

2. Hobbies
3. Our town, asking the way
4. Personal relationship, friends
5. Travelling
6. My curriculum vitae
7. Holidays
8. Leisure time
9. The U.S.A.
10. Great Britain
11. English speaking countries
12. My daily programme
13. Transport, means of transport
14. Shopping
15. Canada
16. Sport and games
17. Theatre, cinema, entertainments
18. Weather, seasons of the year
19. National holidays and traditions
20. London
21. Education
22. Southern Bohemia
23. Being ill, healthy life
24. Australia, New Zealand
25. How people live, house of my dreams

V Českých Budějovicích 11. května 2011

RNDr. Vladimír Kostka
ředitel školy