

# Otázky k přijímacímu řízení na navazující magisterské studium – Stavební inženýrství – BIM inženýring

## Správné odpovědi:

- Pilotové základy se standardně posuzují na:
  - druhý mezní stav- mezní stav sedání,
  - první mezní stav- mezní stav únosnosti.
- Jaká bude efektivní plocha čtvercové patky  $2 \times 2$  m při excentricitách zatížení v jednotlivých směrech  $e_l = 0,2$  m a  $e_b = 0,1$  m?:
  - $34200 \text{ cm}^2$ ,
  - $4 \text{ m}^2$ ,
  - $28\,800 \text{ cm}^2$ .
- Primární ostění při ražbě tunelů Novou rakouskou tunelovací metodou je tvořeno převážně:
  - stříkaný beton a svorníky,
  - segmentové ostění spolu s výztužnými rámy,
  - litým betonem.
- Vodu z vodního toku může zdarma odebírat:
  - každý, avšak odebrané množství nesmí přesáhnout  $1 \text{ m}^3/\text{osoba}/\text{den}$ ,
  - každý, nepoužije-li k tomu zvláštního technického zařízení,
  - ten, komu dle zvláštního zákona bylo vydáno povolení k odběru podzemní či povrchové vody,
  - ten, komu dle zvláštního zákona bylo vydáno povolení k odběru podzemní či povrchové vody a zároveň pokud množství odebrané vody nepřesáhne množství  $10 \text{ m}^3 / \text{den}$ .
- Volný průchod podél vodící linie musí být nejméně:
  - $900 \text{ mm}$ ,
  - v šíři  $1500 \text{ mm}$ , v odůvodněných případech v místě dočasného krátkodobého zúžení nejméně  $900 \text{ mm}$ ,
  - $1500 \text{ mm}$ ,
  - $1200 \text{ mm}$ .
- Centralizovaným zásobováním teplem rozumíme:
  - zásobování jednotlivých prostor (např. v rodinném domě) z jednoho centrálního topeniště umístěném v daném objektu,
  - zásobování teplem skupiny objektů z jednoho zdroje s výkonem až  $23 \text{ MW}$ ,
  - teplo vzniká přímým spalováním paliv v topeništi a dodává teplo do jeho bezprostředního okolí,
  - zásobování teplem ze společných centralizovaných zdrojů tepelných zdrojů, zásobujících více objektů pomocí tepelných sítí, vedených vně objektů.
- Stavební deník se vede:
  - ode dne podpisu smlouvy o dílo,

- b) ode dne předání a převzetí staveniště,
- c) ode dne "prvního kopu",
- d) ode dne položení základního kamene.

8. Sloup prostorové ocelové konstrukce s rámovými spoji sloupů a příčlí (sloup označen šipkou) se posoudí podle následujícího vztahu (či dvojice vztahů):

$$a) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} \leq 1,0; \quad \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} M_{y,Rk}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} \leq 1,0$$

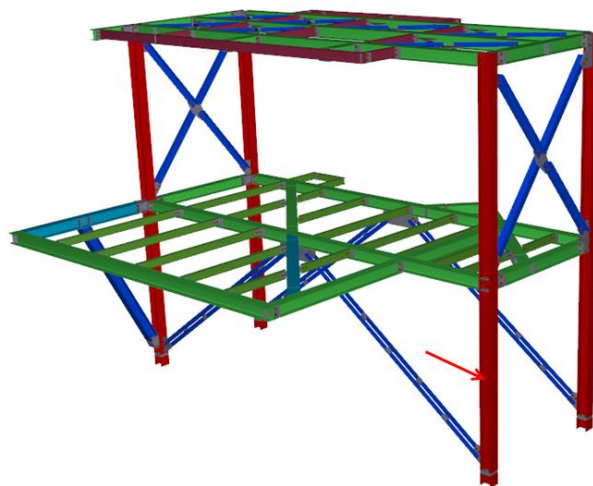
$$b) \sqrt{\sigma_1^2 + 3(\tau_1^2 + \tau_{II}^2)} \leq$$

$$\frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}; \quad \sigma_1 \leq 0,9 \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

$$c) \frac{N_{Ed}}{\gamma_{M0}} + \frac{V_{y,Ed}}{\gamma_{M0}} + \frac{V_{z,Ed}}{\gamma_{M0}} \leq 1,0;$$

$$\frac{N_{Rk}}{\gamma_{M0}} + \frac{V_{y,Rk}}{\gamma_{M0}} + \frac{V_{z,Rk}}{\gamma_{M0}} \leq 1,0$$

$$d) \frac{F_{V,Ed}}{F_{V,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1,4F_{t,Rd}} \leq 1,0$$



9. Charakteristická hodnota hustoty jehličnatého dřeva je přibližně:

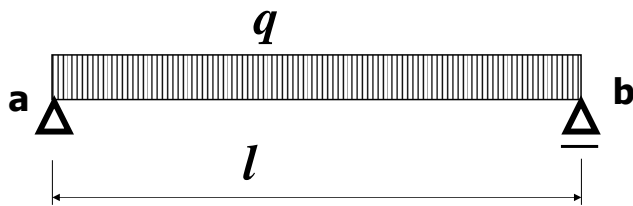
- a) 150 kg · m<sup>-3</sup>
- b) 350 kg · m<sup>-3</sup>
- c) 2500 kg · m<sup>-3</sup>
- d) 7850 kg · m<sup>-3</sup>

10. Železobetonový stropní trám nebo průvlak posuzujeme obvykle na namáhání

- a) pouze normálovou silou
- b) normálovou silou a ohybovým momentem
- c) normálovou silou a posouvající silou
- d) ohybovým momentem a posouvající silou

11. Prostý nosník o rozpětí  $l = 6$  m je zatížen spojitým zatížením  $q = 2$  kN/m (viz náčrtek). Určete vnitřní síly uprostřed nosníku:

- a)  $V = 6$  kN,  $M = 9$  kNm,
- b)  $V = 0$  kN,  $M = 9$  kNm,
- c)  $V = 0$  kN,  $M = 8$  kNm,
- d)  $V = 6$  kN,  $M = 12$  kNm.



12. Vyberte vztah mezi velikostí síly  $F$  a deformací pružiny, přičemž  $k$  je tuhost,  $A$  je plocha a  $\Delta$  je deformace:

- a)  $F = k \cdot \Delta$ ,
- b)  $F = \frac{k}{\Delta}$ ,
- c)  $F = k \cdot \Delta A$ ,

13. U stěnové konstrukce:

- a) uvažujeme, že zatížení působí rovnoběžně se střednicovou rovinou,
- b) uvažujeme, že zatížení působí kolmo na střednicovou rovinu,
- c) uvažujeme, že zatížení působí kolmo i rovnoběžně na střednicovou rovinu.

14. Tepelně technický požadavek na nejnižší vnitřní povrchovou teplotu stavební konstrukce se hodnotí pomocí:

- a) teploty rosného bodu  $\theta_w$  [ $^{\circ}\text{C}$ ],
- b) nejnižší vnitřní povrchové teploty  $\theta_{si}$  [ $^{\circ}\text{C}$ ],
- c) teplotního faktoru vnitřního povrchu  $f_{R,si}$  [-],
- d) nejvyšší teploty vzduchu v místnosti  $\Delta\theta_{ai,max}$  [ $^{\circ}\text{C}$ ].

15. Co je to vodovodní přípojka – odkud kam je vedena?

- a) Od veřejného vodovodu k hranici rodinného domu.
- b) Od veřejného vodovodu po poslední spotřebič v domě.
- c) Od veřejného vodovodu k hlavnímu uzávěru vody za vodoměrem.
- d) Od hlavního uzávěru vody po hranici rodinného domu.

16. Co zahrnuje energetická náročnost budovy?

- a) Veškeré energie spotřebované při standardizovaném provozu budovy – energii na vytápění, přípravu teplé vody, chlazení, úpravu vzduchu větráním a klimatizací a energii na osvětlení.
- b) Pouze energii na vytápění a úpravu vzduchu větráním a klimatizací spotřebovanou při standardizovaném provozu budovy.
- c) Pouze energii na vytápění a přípravu teplé vody spotřebovanou při standardizovaném provozu budovy.
- d) Pouze energie na vytápění, přípravu teplé vody a energii na osvětlení spotřebované při standardizovaném provozu budovy.

17. Mezi plošné základy patří:

- a) základové rošty,
- b) kesony,
- c) šachtové pilíře,

d) studny.

18. Plochá střecha kombinovaná:

- a) Je kombinovaná se šikmou či strmou střechou.
- b) Její tepelná izolace je zároveň hydroizolací.
- c) Má část tepelné izolace umístěnou pod hydroizolací a část tepelné izolace nad hydroizolací.
- d) Má část tepelné izolace umístěnou pod parotěsnou vrstvou a část tepelné izolace nad hydroizolací.

19. Parotěsnou vrstvu v ploché či šikmé střeše umístíme:

- a) přibližně doprostřed skladby střešního souvrství,
- b) co nejbližší k hydroizolaci. Ideálně přímo pod hydroizolaci,
- c) co nejbližší k vnitřnímu povrchu střechy,
- d) zásadně nad tepelnou izolaci.

20. Největší schopnost akumulace tepla, pokud jde o následující materiály, má:

- a) sádrokartonový obklad,
- b) PVC,
- c) Žula,
- d) pěnové sklo.