

PROTOKOL O PŘIJÍMACÍ ZKOUŠCE

ke studiu navazujícího magisterského studijního programu Stavební inženýrství – Stavební hmoty a diagnostika staveb na FAST VŠB – TUO

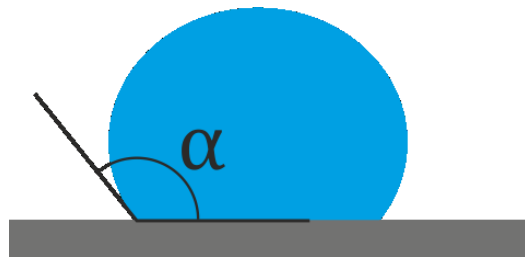
Příjmení a jméno uchazeče:		Datum konání písemné přijímací zkoušky:
----------------------------	--	---

Celkové hodnocení uchazeče/-ky:

Počet bodů:	Příjmení a podpis opravujícího:	Poznámka:
-------------	---------------------------------	-----------

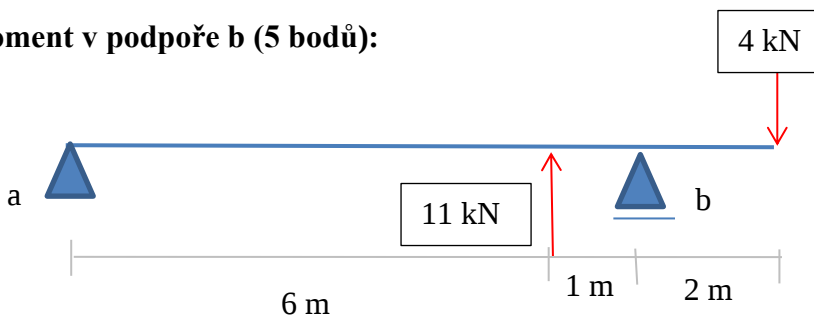
1. Pro interakci kapaliny s povrchem zkoumaného materiálu na přiloženém obrázku lze konstatovat (5 bodů):

- a) Smáčecí úhel do 360° způsobuje již na povrchu vzorku kapilární elevaci.
- b) Smáčecí úhel je větší než 90° a kapalina tak povrch materiálu nesmáčí.
- c) Smáčecí úhel je menší než 90° a kapalina tak povrch materiálu smáčí.
- d) Smáčecí úhel nad 180° způsobuje torzní napětí na povrchu vzorku.



2. Vypočtete maximální moment v podpoře b (5 bodů):

- a) 8 kNm
- b) 11 kNm
- c) 16 kNm
- d) 20 kNm



3. Mezi základní požadavky na stavby DLE CPR (EU) 305/2011 NEPATŘÍ (5 bodů):

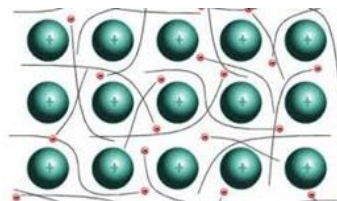
- a) Mechanická odolnost a stabilita
- b) Požární bezpečnost
- c) Úspora energie a ochrana tepla
- d) Ekonomická návratnost aktiv

4. Krychelná pevnost betonu se stanovuje nejčastěji na: (5 bodů):

- a) Krychlích s hranou 150 mm
- b) Válcích s průměrem 150 mm a výškou 300 mm
- c) Ortokvádrech s hranou 200 mm
- d) Krychlích s hranou 500 mm

5. Jak se označuje chemická vazba, která je charakterizována vznikem mřížky složené z kladných iontů, mezi nimiž se pohybují neuspořádaným pohybem valenční elektrony (5 bodů):

- a) Van der Waalsova vazba
- b) Kovalentní vazba
- c) Iontová vazba
- d) **Kovová vazba**



6. Termický rozklad sádrovce a výrobu hemihydrátu síranu vápenatého lze popsat reakcí (5 bodů):

- a) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
- b) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaCO}_3 + (n+1)\text{H}_2\text{O}$
- c) **$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{teplo} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} + 3/2\text{H}_2\text{O}$**
- d) $\text{CaCO}_3 + \text{teplo} \rightarrow \text{CaO} + \text{CaO}_2$

7. Při navrhování betonové záměsi je důležitým parametrem vodní součinitel, který udává (5 bodů):

- a) Objem vody chemicky vázané v použitém kamenivu
- b) Množství vody nutné pro ošetřování 1 m³ betonu
- c) **Poměr hmotnosti účinného obsahu vody k hmotnosti cementu**
- d) Podíl vody v pevných složkách betonu, tedy cementu, kamenivu a přísadách do betonu

8. Na obrázku můžete vidět konstrukci (5 bodů):

- a) Monolitickou
- b) **Hrázděnou**
- c) Srubovou
- d) Hlízovou



9. Vápenec řadíme mezi horniny (5 bodů):

- a) Vyvřelé
- b) **Usazené**
- c) Přeměněné
- d) Uměle vyrobené

10. Schmidtovo kladívko je (5 bodů):

- a) Vrtný tvrdoměr pro hodnocení tvrdosti dřeva
- b) **Odrazový tvrdoměr pro hodnocení tvrdosti betonu nebo cihel**
- c) Optický endoskop pro kontrolu nepřístupných míst
- d) Elektromagnetický indikátor ocelové výztuže

11. Keramické výrobky lze vyrábět (5 bodů):

- a) **Litím**
- b) **Lisováním**
- c) Foukáním
- d) Popouštěním

12. Na základě označení cementu CEM II/A-S 42,5 R určete, zda se jedná o: (5 bodů):

- a) *Vysokopecní cement*
- b) *Směsný cement*
- c) *Purolánový cement*
- d) **Portlandský struskový cement**

13. Dřevo patří mezi anizotropní materiály, což znamená (5 bodů):

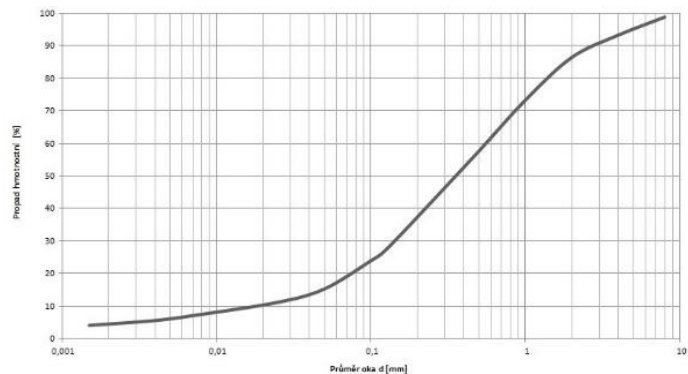
- a) *Chemické složení se liší v závislosti na vzdálenosti od kořenového systému*
- b) *Loupání dýh lze provádět vždy jen rámci jednoho letokruhu*
- c) **Mechanické charakteristiky se liší v závislosti na orientaci ke směru vláken**
- d) *Tvorba dřeva probíhá v kambiu jen mimo vegetační cyklus*

14. Hydraulické pojivo je definováno jako: (5 bodů):

- a) *Pojivo, k jehož vytvrzení dochází pouze na vzduchu, avšak ani po dokonalém vytvrzení nejsou zcela odolná vůči vodě*
- b) **Pojivo, které po smíchání s vodou a zpravidla po počátečním zatuhnutí na vzduchu jsou schopna dále tuhnout a tvrdnout na vzduchu i pod vodou**
- c) *Pojivo, které ke svému vytvrzení potřebují prvotní latentně hydraulické ošetření povrchově aktivními látkami, tzv. detergenty*
- d) *Pojivo, které reakcí se vzduchem vytváří pórovitě provzdušněný systém vyplněný hydraulickým gelem, čehož se využívá u tepelných izolací*

15. Vsázku do vysoké pece netvoří (5 bodů):

- a) *Železná ruda*
- b) *Koks*
- c) *Vápenec*
- d) **Ortorula**



16. Na obrázku můžete vidět (5 bodů):

- a) **Zrnitostní křivku kameniva stanovenou sítovým rozborem**
- b) *Hustota materiálu stanovenou pyknometricky*
- c) *Objemovou hmotnost kamene stanovenou na hydrostatických vahách*
- d) *Nasákavost cihel stanovenou zkouškou varem*

17. Zkušební metody, prováděné v místě stavby, se označují jako (5 bodů):

- a) *Destruktivní zkoušky*
- b) *Nedestruktivní zkoušky*
- c) **Zkoušky IN SITU**
- d) *Zkoušky IN VITRO*

18. Beton může být degradován i tzv. hladovými vodami, v tomto případě (5 bodů):

- a) *Hladové vody neobsahují téměř žádné minerální látky, a proto způsobují vyluhování dobře rozpustných složek*
- b) *Hladové vody obsahují slabé organické kyseliny, které v materiálu vytváří soli těžkých kovů*
- c) *Hladové vody obsahují významné množství humusovitých látek, které vytvářejí výživný substrát pro biologické degradační činitele*
- d) *Hladové vody obsahují suspenzi koloidních látek, které zvyšují nasákavost betonové matrice*

19. Základní složkou pro výrobu tabulového čírého skla tvoří sklářský kmen, který zásadně NEOBSAHUJE (5 bodů):

- a) *Chemicky čistý křemičitý písek*
- b) *Jemně mletý vápenec CaCO_3*
- c) *Soda Na_2CO_3 (Na_2O) nebo potaš K_2CO_3 (K_2O)*
- d) *Barvící oxidy zejména Fe_2O_3*

20. Identifikujte materiál na obrázku na základě jeho strukturní jednotky (5 bodů):

- a) *Beton (polyaluminiumsilikát)*
- b) *Keton (polykarbonát)*
- c) **Teflon (polytetrafluorethylen)**
- d) *PVC (polyvinylchlorid)*

