

PROTOKOL O PŘIJÍMACÍ ZKOUŠCE
ke studiu v navazujícím magisterském studijním
programu:
Stavební inženýrství – Prostředí staveb
na FAST VŠB – TU Ostrava

Uchazeč/-ka: (hůlkovým písmem)		Datum konání písemné přijímací zkoušky:
-----------------------------------	--	---

Celkové hodnocení uchazeče/-ky:

Celkový počet získaných bodů:	Rozhodnutí: přijat/-a / nepřijat/-a	Poznámka:	Datum:
Test opravil – jméno a příjmení:			
Podpis:			

- 1) Sdílení tepla vedením – označte rovnici charakterizující 2. Fourierův zákon pro nestacionární vícerozměrné vedení tepla:

a) $Q = q \cdot S$

b) $q = -\lambda \cdot \text{grad}\theta$

c) $\frac{\partial \theta}{\partial t} = a \cdot \left(\frac{\partial^2 \theta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial z^2} \right)$

d) $q_k = h_k \cdot (\theta - \theta_s)$

- 2) Jaká je požadovaná minimální dávka čerstvého vzduchu za hodinu na osobu v obytné místnosti (dle ČSN EN 15665):

a) $15 \text{ m}^3/\text{h}$

b) $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$

c) $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$

d) $0,05 \text{ m}^3/\text{h}$

- 3) Uveďte způsob likvidace odpadních vod, pokud je v obci pouze dešťová kanalizace:
- napojení přímo do dešťové kanalizace,
 - odpadní i dešťové vody napojíme do žumpy,
 - odpadní vody napojíme na DČOV a následně do dešťové kanalizace (pokud máme souhlas od správce této kanalizace),
 - odpadní vody napojíme do septiku.
- 4) Při jakém teplotním spádu otopné vody dochází k maximálnímu využití zdroje tepla, pokud je navržena kondenzační technika:
- 90/70 °C,
 - 55/45 °C,
 - 70/50 °C,
 - 50/30 °C.
- 5) Vnitřní povrchová teplota konstrukce θ_{si} [°C] se pro plošně homogenní stavební konstrukci vypočte podle vztahu:
- $\theta_{si} = \theta_{ai} - U \cdot R_{si}(\theta_{ai} - \theta_e)$
 - $\theta_{si} = \frac{U}{R + R_{si} + R_{se}}$
 - $\theta_{si} = \theta_{ai} - U \cdot R_{si}$
 - $\theta_{si} = \theta_w$
- 6) Požadavek na tepelnou stabilitu místnosti v zimním období se hodnotí pomocí:
- operativní teploty vnitřního vzduchu θ_o [°C],
 - nejnižší vnitřní povrchové teploty konstrukce θ_{si} [°C],
 - nejvyšší denní teploty vzduchu místnosti $\Delta\theta_{ai,max}$ [°C],
 - poklesu výsledné teploty v místnosti $\Delta\theta(t)$ [°C].
- 7) V jakých jednotkách uvádíme součinitel prostupu tepla konstrukcí U ?
- W/(m²·K),
 - m²·K/W,
 - W/m²,
 - W/s.

8) Co vyjadřuje vzduchová neprůzvučnost stavební konstrukce?

- a) schopnost konstrukce zabránit přenosu zvuku (šířícího se vzduchem) z jednoho prostoru do druhého,
- b) schopnost povrchu konstrukce pohlcovat zvukovou energii,
- c) schopnost konstrukce zabránit přenosu zvuku (šířícího se v důsledku mechanického rozkmitání konstrukce) z jednoho prostoru do druhého.
- d) schopnost povrchu stavební konstrukce odrážet zvukovou energii.

9) V jakých jednotkách se uvádí hladina akustického tlaku L_p ?

- a) Pa,
- b) dB,
- c) W/m^2 ,
- d) W.

10) Co zahrnuje energetická náročnost budovy?

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

11) Sdílení tepla – kondukcí (vedením) vyjadřuje stav:

- a) při kterém částice látky v oblasti s nižší střední kinetickou energií předávají část své pohybové energie prostřednictvím vzájemných srážek částicím v oblasti s vyšší střední kinetickou energií,
- b) při kterém částice látky v oblasti s vyšší střední kinetickou energií předávají část své pohybové energie prostřednictvím vzájemných srážek částicím v oblasti s nižší střední kinetickou energií,
- c) při kterém látka emituje do prostoru energii ve formě elektromagnetického záření.
- d) kdy pohybem hmoty dochází k vzájemnému pohybu jednotlivých částí, které mají odlišnou teplotu, a tedy různou hustotu vnitřní energie, a tím se přenáší teplo.

12) Uveďte způsob likvidace odpadních vod, pokud je v obci pouze dešťová kanalizace:

- a) napojení přímo do dešťové kanalizace,
- b) odpadní i dešťové vody napojíme do žumpy,
- c) odpadní vody napojíme na DČOV a následně do dešťové kanalizace (pokud máme souhlas od správce této kanalizace),
- d) odpadní vody napojíme do septiku.

- 13) Při jakém teplotním spádu otopné vody dochází k maximálnímu využití zdroje tepla, pokud je navržena kondenzační technika:
- a) 90/70 °C,
 - b) 55/45 °C,
 - c) 70/50 °C,
 - e) 50/30 °C.
- 14) Které uvedené druhy vytápění označujeme jako sálavé?
- a) Velkoplošné (stropní, podlahové, stěnové).
 - b) Otopnými tělesy.
 - c) Teplovzdušné vytápění.
- 15) Zabezpečovací zařízení provádíme pro:
- a) nízkotlaké parní kotle,
 - b) vodní tepelné soustavy,
 - c) ohříváky teplé vody,
 - d) pro všechny výše uvedené soustavy.
- 16) Tlaková ztráta třením vyjadřuje:
- a) přírůstek tlakové energie dopravované vody v přímých úsecích, kde dochází ke tření vody o stěnu potrubí,
 - b) přírůstek tepelné energie dopravované vody v přímých úsecích, kde dochází ke tření vody o stěnu potrubí,
 - c) úbytek tlakové energie dopravované vody v přímých úsecích, kde dochází ke tření vody o stěnu potrubí,
 - d) úbytek tepelné energie dopravované vody v přímých úsecích, kde dochází ke tření vody o stěnu potrubí.
- 17) Teplota teplé vody na výstupu z ohříváče musí být minimálně:
- a) 30 °C,
 - b) 45 °C,
 - c) 55 °C,
 - d) 60 °C.
- 18) Který z uvedených plynů má nejvyšší výhřevnost (i spalné teplo)?
- a) Zemní plyn.
 - b) Svítiplyn.
 - c) Propan-butan.
 - d) Všechny výše uvedené plyny mají výhřevnost stejnou.
- 19) Ztráty místními odpory vyjadřují:
- a) tepelné ztráty v jednotlivých armaturách a tvarovkách, ve kterých protéká voda,
 - b) tlakové ztráty v jednotlivých armaturách a tvarovkách, kterými protéká voda,
 - c) energii jednotlivých armatur a tvarovek, kterými protéká voda,
 - d) tepelné ztráty místností.

20) Co znamená stagnační teplota u solární soustavy?

- e) Je to teplota, při které nedochází k předání energie z primárního okruhu (solární soustava) do sekundárního okruhu (ohřev teplé vody, otopný systém).
- f) Je to teplota, při které dochází k předání energie z primárního okruhu (solární soustava) do sekundárního okruhu (ohřev teplé vody, otopný systém).
- g) Je to teplota, při které se otevírá pojistný ventil primárního okruhu.
- h) Je to teplota, při které musí dojít k doplnění primárního okruhu pracovním médiem.