

**PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA pro Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva, FLD 2023, var. A**

Jméno a příjmení uchazeče .....

Datum narození ..... Datum konání přijímací zkoušky .....

*Správnou odpověď zakroužkujte. Vždy 1 odpověď je správná.*

- 1. Dřevěné konstrukce do chemicky náročného prostředí:**
  - a. nelze použít
  - b. lze použít, protože je dřevo odolný materiál
  - c. lze použít pouze s hloubkově impregnovanými prvky
  - d. lze použít pouze s ochrannými nátěry
- 2. Největší pevnosti i tuhosti a zároveň nejmenší deformace od účinku teploty, sesychání či bobtnání má dřevo:**
  - a. ve všech směrech shodné
  - b. ve směru radiálním kolmo k vláknům
  - c. ve směru tangenciálním kolmo k vláknům
  - d. ve směru rovnoběžně s vlákny
- 3. Se zvyšováním hustoty dřeva jsou mechanické vlastnosti:**
  - a. lepší
  - b. horší
  - c. shodné
- 4. Hranice vlhkosti dřeva, kdy má ještě vlhkost vliv na mechanické vlastnosti dřeva je:**
  - a. okolo 10 %
  - b. okolo 20 %
  - c. okolo 30 %
  - d. okolo 40 %
- 5. Zatížení dle proměnlivosti v čase jsou:**
  - a. stálá, proměnná a mimořádná
  - b. pevná a volná
  - c. krátkodobá a dlouhodobá
  - d. trvalá, dočasná a mimořádná
- 6. Typy Balloon - Frame a Platform - Frame patří do:**
  - a. panelových konstrukčních systémů
  - b. sloupkových konstrukčních systémů
  - c. sendvičových konstrukčních systémů
  - d. hrázděných konstrukčních systémů
- 7. Mechanické spojovací prostředky povrchového typu jsou:**
  - a. kolíky a svorníky
  - b. skoby a hřebíky
  - c. hmoždíky a desky s prolisovanými trny
  - d. vruty a sponky
- 8. Lamely vyšší a nižší kvality do jednoho lepeného nosníku:**
  - a. nelze použít
  - b. lze použít tak, že je rozmístíme rovnoměrně
  - c. lze použít tak, že lamely vyšší kvality umístíme do střední části
  - d. lze použít tak, že lamely vyšší kvality umístíme do okrajových částí
- 9. Spoje pro dřevěné konstrukce podle charakteru působení rozlišujeme na:**
  - a. tesařské a ostatní
  - b. poddajné a nepoddajné
  - c. pevné a volné
  - d. lepené a mechanické

- 10. Z hlediska konstrukčního provedení dělíme nosníky na:**
- plnostěnné, příhradové a speciální
  - rovinné a prostorové
  - prosté, spojitě a lomené
  - věšadla a vzpěradla
- 11. Pruty příhradových nosníků lze spojit:**
- vruty, sponkami a kotvami
  - lepením
  - tesařskými spoji
  - deskami s prolisovanými trny, hřebíky či hmoždíky
- 12. Rozdíl mezi skruží de l'Orme a Emy:**
- je ve velikosti vzniklého rozponu
  - není žádný
  - v poloze vložených lamel
  - je ve spojích
- 13. Prázdňá vazba sedlové střechy obsahuje:**
- krokve, vazný trám, vaznice
  - sloupy, pásy, vaznice
  - krokve, vaznice, pozednice
  - sloupky, pásy, kleštiny
- 14. Co jsou to výměny krokví?**
- Nahrazené poškozené krokve.
  - Vodorovné prvky mezi krokvi.
  - Spoje krokví.
  - Vložené sloupky.
- 15. Rozdíl mezi pevným a posuvným hambálkem:**
- je ve vytvoření plnostěnného nosníku ve stejné rovině
  - je v umístění hambálku do prázdňé vazby
  - je v délce hambálku
  - je ve spoji hambálku
- 16. Rozdíl mezi lehkým a těžkým dřevěným skeletem:**
- je ve spojích
  - je ve velikosti a vzdálenosti prvků
  - je v tloušťce stěn
  - je v hmotnosti konstrukce
- 17. Jakou maximální vlhkost musí mít dřevo používané na stavební konstrukce, které bude spojováno hřebíky?**
- 18 %
  - 12 %
  - 8 %
  - 25 %
- 18. Jako nepoddajný spoj můžeme označit:**
- hřebíkový spoj
  - hmoždíkový spoj
  - lepený spoj
  - svorníkový spoj
- 19. Jakým způsobem se vytvoří spoj dvou dřevěných prvků pomocí styčnickové desky s prolisovanými trny?**
- Vložením desky mezi prvky.
  - Zatlučením desky do obou prvků.
  - Zalisováním desky pomocí lisu.
  - Zatlučením desky do jednoho prvku a zalisováním do druhého prvku.

**20. Pro navrhování dřevěných konstrukcí souží Eurokód:**

- a. ČSN EN 1992-1-1
- b. ČSN EN 1993-1-1
- c. ČSN EN 1994-1-1
- d. ČSN EN 1995-1-1

**21. Třída provozu (použití) 2 je charakteristická:**

- a. vlhkostí materiálů odpovídající teplotě 10°C a relativní vlhkostí okolního vzduchu přesahující 65 % pouze po několik týdnů v roce
- b. vlhkostí materiálů odpovídající teplotě 20°C a relativní vlhkosti okolního vzduchu přesahující 65 % pouze po několik týdnů v roce
- c. klimatickými podmínkami vedoucími k vlhkosti vyšší než 85 %
- d. je charakterizována vlhkostí materiálů odpovídající teplotě 20°C a relativní vlhkosti okolního vzduchu přesahující 85 % pouze po několik týdnů v roce

**22. Jaká znáte zatížení dle proměnlivosti v prostoru?**

- a. pevná a volná
- b. stálá a proměnná
- c. dlouhodobá a střednědobá
- d. užitná a pohyblivá

**23. Ve třídě provozu (použití) 2 nepřesahuje průměrná vlhkost u většiny měkkého dřeva:**

- a. 20 %
- b. 10 %
- c. 30 %
- d. 40 %

**24. Jakou dřevinu byste použili na prvky krovu velkého rozpětí z hlediska pružnosti a odolnosti?**

- a. Smrk
- b. Modřín
- c. Borovice
- d. Topol

**25. Jaké jsou metody zjišťování jakosti dřeva?**

- a. Průkazné zkoušky
- b. Destruktivní a nedestruktivní
- c. Vizuální třídění
- d. Strojní třídění

**26. Pokud dlouhé svísele zavěšené těleso (např. lano) neunesou svou vlastní tíhu, jakým opatřením nedosáhneme zlepšení?**

- a. Zvětšením průřezu tělesa
- b. Zkrácením tělesa
- c. Použitím pevnějšího materiálu
- d. Umístěním tělesa do slabšího gravitačního pole

**27. Jakou maximální hmotnost může nést lano o průřezu 100 mm<sup>2</sup> z materiálu s dovoleným napětím v tahu 100 MPa?**

- a. 10 kg
- b. 100 kg
- c. 1 t
- d. 10 t

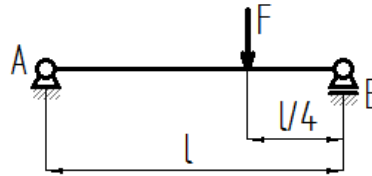
**28. Vlastní tíha tělesa nezávisí na:**

- a. hustotě
- b. objemu
- c. délce
- d. žádná odpověď není správná

- 29. Jaký profil odolá nejlépe kroucení:**
- Z profil
  - U profil
  - kruhový
  - I profil
- 30. Který z následujících vztahů představuje Hookeův zákon:**
- $\varepsilon = E \cdot \sigma$
  - $F = \sigma \cdot W$
  - $\varepsilon = \sigma/E$
  - $\sigma \cdot \varepsilon = F \cdot l \cdot E \cdot W$
- 31. Jaké je rozložení tlakového napětí v průřezu u kruhového profilu:**
- konstantní
  - lineárně se zvyšující od kraje ke středu
  - lineárně se zvyšující od středu ke kraji
  - exponenciálně se zvyšující od středu ke kraji
- 32. Uprostřed ohýbaného prostého nosníku lze najít:**
- maximální tahové napětí u spodního okraje průřezu
  - maximální tahové napětí u horního okraje průřezu
  - maximální smykové napětí po délce
  - maximální tlakové napětí u spodního okraje průřezu
- 33. Prostý nosník je konstrukcí:**
- staticky určitá
  - staticky neurčitá
  - staticky přeuročitá
  - staticky nefunkční
- 34. Mez kluzu znamená:**
- pružné přetvoření
  - mez porušení
  - plastickou deformaci
  - elastickou deformaci
- 35. Štíhlost tlakově namáhaného prutu závisí na:**
- Délce, tvaru průřezu, materiálu, způsobu uchycení
  - Tvaru a velikosti průřezu, materiálu, velikosti smykové síly
  - hmotnosti, velikosti průřezu, materiálu, způsobu uchycení
  - žádná odpověď není správná
- 36. Anizotropní materiál znamená že:**
- má různé vlastnosti v různých směrech
  - má ve všech směrech stejné vlastnosti
  - je nehořlavý
  - dobře odolává povětrnosti
- 37. Princip superpozice lze použít pouze:**
- v rámci Hookova zákona
  - v rámci úloh druhého řádu
  - u nelineárních úloh
  - žádná z uvedených odpovědí není správná
- 38. Pro znázornění osových normálových a tečných napětí používáme?**
- Mohrovu kružnici
  - Schindlerovu elipsu
  - Fojtíkovu křivku
  - parabolický-hyperboloid

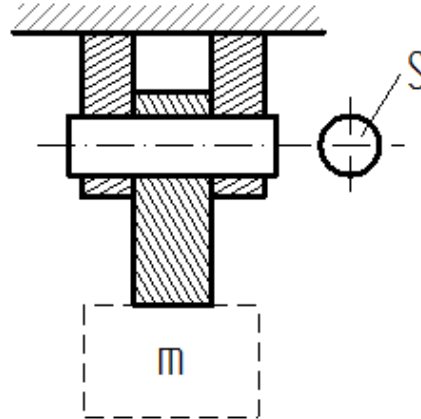
39. Jaký je maximální ohybový moment zadaného příkladu, když  $F = 2 \text{ kN}$  a  $l = 2 \text{ m}$ ?

- a. 500 Nm
- b. 100 Nm
- c. 1000 Nm
- d. 10 000 Nm



40. Pokud válcový čep o ploše průřezu  $S$  nepřenese zatížení  $m$ , jaké je možné řešení pro zvýšení jeho únosnosti?

- a. zvětšení průřezové ploch  $S$
- b. prodloužení čepu
- c. zkrácení čepu
- d. změna teploty o  $23^\circ\text{C}$



41. Deformace (průhyb) prostého nosníku není závislá na?

- a. modulu pružnosti
- b. statickém momentu
- c. momentu setrvačnosti
- d. délce nosníku

42. Maximální ohybový moment prostého nosníku zatíženého rovnoměrným spojitým zatížením se vypočítá?

- a.  $1/8 g L^2$
- b.  $1/6 bh^2$
- c.  $1/12 bh^3$
- d.  $3/2 FL$

43. Při změně teploty, z  $20^\circ\text{C}$  na  $23^\circ\text{C}$ , dřevěného prostého nosníku dojde k?

- a. ke vzniku talkové vnitřní síly 3 kN
- b. ke změně PH
- c. ke změně barvy
- d. protažení prvku ve všech směrech

44. Jakou jednotku má průřezový modul?

- a)  $\text{mm}^3$
- b)  $\text{m}^2$
- c) MPa
- d) kN

**45. Jaké vnitřní síly nenajdeme v prutové příhradové konstrukci?**

- a) ohybový moment
- b) tahové síly
- c) tlakové síly
- d) normálové síly

**46. Kolik stupňů volnosti odebírá vetknutí v rovině?**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

**47. Jakou jednotku má ohybový moment?**

- a) Nm
- b) MPa
- c) KN
- d) N/m

**48. Jak se vypočítá napětí od ohybu?**

- a)  $M / W$
- b)  $F / A$
- c)  $M \times A$
- d)  $M / A$

**49. Jak se vypočítá napětí od síly?**

- a)  $M \times A$
- b)  $F \times A$
- c)  $F / A$
- d)  $A / F$

**50. Na jakých veličinách závisí tření?**

- a) součinitel tření, přítláčná síla
- b) součinitel tření, přítláčná síla, plocha
- c) součinitel tření, plocha
- d) přítláčná síla, plocha