

Jméno a příjmení uchazeče

Datum narození Datum konání přijímací zkoušky

1) 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

2) Jakou maximální hmotnost může nést lano o průřezu 100 mm² z materiálu s dovoleným napětím v tahu 100 MPa:

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

3) Vyjmenujte 8 základních typů (druhů) namáhání:

4) Vlastní tíha tělesa patří mezi:

- a) Vnější síly povrchové
- b) Vnější síly objemové
- c) Vnitřní síly objemové
- d) Vnitřní síly povrchové

5) Při výpočtu tlaku ve stykových plochách dvou těles je jako „otlačovaná plocha“ označen:

- a) Kolmý průmět stykových ploch ve směru vzájemného působení
- b) Kolmý průmět stykových ploch ve směru kolmém na směr vzájemného působení
- c) Velikost plochy, kde se obě tělesa vzájemně otlačují
- d) Polovina velikosti plochy, kde se obě tělesa vzájemně otlačují

6) Který z následujících vztahů představuje Hookeův zákon:

- a) $\varepsilon = E \cdot \sigma$
- b) $F = \sigma \cdot S$
- c) $S \cdot E \cdot \Delta l = F \cdot l$
- d) $\sigma \cdot \varepsilon = F \cdot l \cdot E$

7) Jaké je rozložení tečného napětí v průřezu při krutu kruhového profilu:

- a) Konstantní
- b) Lineárně se zvyšující od kraje ke středu
- c) Lineárně se zvyšující od středu ke kraji
- d) Exponenciálně se zvyšující od středu ke kraji

8) Jaké je rozložení tečného napětí v průřezu při krutu nekruhového profilu:

- a) Konstantní
- b) Lineárně se zvyšující od osy procházející těžištěm ke kraji
- c) Exponenciálně se zvyšující od osy procházející těžištěm ke kraji
- d) Záleží na tvaru průřezu

9) Ze Swedlerovy věty vyplývá, že při ohybu přímých nosníků stálého průřezu, že:

- a) Funkce posouvajících sil je derivace funkce spojitého zatížení
- b) Funkce posouvajících sil je derivací funkce ohybových momentů
- c) Funkce ohybových momentů je derivace funkce posouvajících sil
- d) Funkce posouvajících sil je integrál funkce ohybových momentů

10) Vyjmenujte 5 metod určení deformací při ohybu přímých nosníků stálého průřezu:

11) Štíhlost tlakově namáhaného prutu závisí na:

- a) Délce, tvaru průřezu, materiálu, způsobu uchycení
- b) Tvaru a velikosti průřezu, materiálu, způsobu uchycení
- c) Délce, velikosti průřezu, materiálu, způsobu uchycení
- d) Délce, velikosti průřezu, tvaru průřezu, způsobu uchycení

12) Při kombinovaném namáhání tahu a ohybu je při stanovení maximálního napětí pro pevnostní posouzení postačující (odpovědi jsou seřazeny dle složitosti – vyberte nejjednodušší použitelnou):

- a) Prostý součet (rozdíl) jednotlivých napětí
- b) Použití Pythagorovy věty
- c) Vektorový součet jednotlivých napětí
- d) Použití hypotéz

13) Při kombinovaném namáhání krutu a ohybu je při stanovení maximálního napětí pro pevnostní posouzení postačující (odpovědi jsou seřazeny dle složitosti – vyberte nejjednodušší použitelnou):

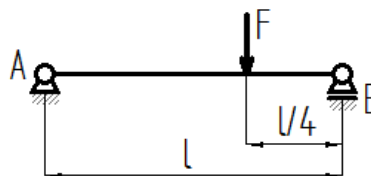
- a) Prostý součet (rozdíl) jednotlivých napětí
- b) Použití Pythagorovy věty
- c) Vektorový součet jednotlivých napětí
- d) Použití hypotéz

14) Pokud je na osách normálového a tečného napětí zobrazena kružnice se středem v počátku, jedná se o:

- a) Mohrovu kružnici jednoosé napjatosti tahové
- b) Mohrovu kružnici jednoosé napjatosti tlakové
- c) Mohrovu kružnici dvouosé napjatosti tah – tah
- d) Mohrovu kružnici dvouosé napjatosti tah – tlak

15) Jaký je maximální ohybový moment zadaného příkladu, když $F = 2 \text{ kN}$ a $l = 2 \text{ m}$:

- a) 500 Nm
- b) 750 Nm
- c) 1000 Nm
- d) 1500 Nm



- 23) U dřeva vylišujeme následující směry, ve kterých vykazuje odlišné vlastnosti:**
- a) radiální, podélný a tangenciální
 - b) axiální a ortotropní
 - c) radiální a ortotropní
 - d) ortotropní, radiální a tangenciální
- 24) Nový letokruh se u stromu vždy vytváří:**
- a) ve středu kmene
 - b) na obvodu kmene
 - c) přibližně uprostřed vzdálenosti mezi středem a obvodem kmene
 - d) nahodile
- 25) Nejvíce zastoupená chemická sloučenina ve dřevě je:**
- a) škrob
 - b) pektin
 - c) celulóza
 - d) lignin
- 26) Chemická sloučenina, která dává dřevu tvrdost je:**
- a) škrob
 - b) pektin
 - c) celulóza
 - d) lignin
- 27) Barva dřeva je určena obsahem:**
- a) extraktivních látek
 - b) hemicelulóz
 - c) celulózy
 - d) ligninu
- 28) Odolnost dřeva proti biotickým činitelům je daná obsahem:**
- a) pektinu
 - b) extraktivních látek
 - c) celulózy
 - d) ligninu
- 29) Podíl cévic u jehličnanů se pohybuje kolem:**
- a) 10 %
 - b) 30 %
 - c) 60 %
 - d) 90 %
- 30) Jádru se vyskytuje u následujících dřevin:**
- a) smrk a modřín
 - b) smrk a borovice
 - c) modřín a borovice
 - d) borovice a jedle
- 31) Pořadí dřevin podle hustoty dřeva od nejnižší hodnoty k nejvyšší je následující:**
- a) topol, javor, habr
 - b) javor, habr, topol
 - c) habr, topol, javor
 - d) habr, javor, topol

32) Mezi zástupce roztroušeně pórovitých dřev patří:

- a) dub
- b) jasan
- c) buk
- d) tis

33) Mezi vady tvaru kmene patří:

- a) suky
- b) hniloba
- c) nepravé jádro
- d) křivost

34) Funkce cév je následující:

- a) ukládají v sobě zásobní látky
- b) poskytují mechanickou pevnost
- c) zajišťují transport vody
- d) produkují látky nezbytné pro funkci stromu

35) Pryskyřičné kanálky nemá:

- a) jedle
- b) smrk
- c) borovice
- d) modřín

36) Která z následujících vad nemá dopad na pevnost dřeva:

- a) suky
- b) nepravé jádro
- c) hniloba
- d) trhliny

37) 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

38) 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

39) Se zvyšováním hustoty dřeva jsou mechanické vlastnosti:

- a) lepší
- b) horší
- c) shodné

40) 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 %

41) Zatížení dle proměnlivosti v čase jsou:

- a) stálá, proměnná a mimořádná
- b) pevná a volná
- c) krátkodobá a dlouhodobá
- d) trvalá, dočasná a mimořádná či intrallamu

42) 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

43) 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

44) Prázdná vazba sedlové střechy obsahuje:

- a) krokve, vazný trám, vaznice
- b) sloupy, pásy, vaznice
- c) krokve, vaznice, pozednice
- d) sloupky, pásy, kleštiny

45) Jakou maximální vlhkost musí mít dřevo používané na stavební konstrukce, které bude spojováno hřebíky:

- a) 18 %
- b) 12 %
- c) 8 %
- d) 25 %

46) Pasivní stavby potřebují na vytápění měrnou roční spotřebu tepla:

- a) maximálně 15 kWh/(m²a)
- b) maximálně 25 kWh/(m²a)
- c) maximálně 35 kWh/(m²a)
- d) maximálně 45 kWh/(m²a)

47) Jakou dřevinu byste použili na prvky krovu velkého rozpětí z hlediska pružnosti a odolnosti:

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

48) Jaké jsou metody zjišťování jakosti dřeva:

- a) Průkazné zkoušky
- b) Destruktivní a nedestruktivní
- c) Vizuelní třídění
- d) Strojní třídění

Test z odborných dřevařských předmětů pro obor Dřevařské inženýrství
Správné odpovědi - var. A 2018

číslo otázky	správná odpověď
1	a
2	c
3	Tah, tlak, krut, smyk (střih), otlačení (tlak ve stykových plochách), ohyb, vzpěr, kombinované namáhání 7-8 odp.: 2 body, 4-6 odp.: 1 bod
4	b
5	a
6	c
7	c
8	d
9	b
10	Použití diferenciální rovnice průhybové čáry (úplná, zjednodušená), Castiglianova věta, Mohrův integrál, Metoda momentových ploch, Grafická metoda 4-5 odp.: 2 body, 2-3 odp.: 1 bod
11	d
12	a
13	d
14	d
15	b
16	c
17	b
18	d
19	a
20	b
21	b
22	c

číslo otázky	správná odpověď
23	a
24	b
25	c
26	d
27	a
28	b
29	d
30	c
31	a
32	c
33	d
34	c
35	a
36	b
37	b
38	d
39	a
40	c
41	a
42	c
43	d
44	c
45	a
46	a
47	b
48	b

Správně zodpovězená testová otázka = 1 bod; doplňovací otázka = 2 body