

Pevné látky

Varianta A

Třída	Jméno	Příjmení	Datum



● Drát délky l a obsahu kolmého průřezu S je napínán silou o velikosti F a prodlouží se o 4 mm.

1 O jakou délku se prodlouží tentýž drát, je-li napínán silou o velikosti $2F$?

- A. 1 mm B. 2 mm C. 4 mm D. 8 mm

2 O jakou délku se prodlouží drát ze stejného materiálu, má-li délku l , obsah průřezu $2S$ a je napínán silou o velikosti F ?

- A. 1 mm B. 2 mm C. 4 mm D. 8 mm

3 O jakou délku se prodlouží drát ze stejného materiálu, má-li délku $2l$, obsah průřezu S a je napínán silou o velikosti F ?

- A. 1 mm B. 2 mm C. 4 mm D. 8 mm

● U tyče z materiálu o modulu pružnosti E bylo při normálovém napětí σ_n zjištěno relativní prodloužení 0,2 %.

4 Jaké je relativní prodloužení téže tyče při normálovém napětí $2\sigma_n$?

- A. 0,1 % B. 0,2 % C. 0,4 % D. 0,8 %

5 Jaké je relativní prodloužení tyče z téhož materiálu při normálovém napětí σ_n , je-li délka tyče dvojnásobná?

- A. 0,1 % B. 0,2 % C. 0,4 % D. 0,8 %

6 Jaké je relativní prodloužení tyče při normálovém napětí σ_n , je-li tyč z materiálu o dvojnásobném modulu pružnosti v tahu, tj. $2E$?

- A. 0,1 % B. 0,2 % C. 0,4 % D. 0,8 %

● Drát délky 4,0 m a obsahu průřezu $2,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$ napínáme silou o velikosti 800 N, přičemž se drát prodlouží o $8,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}$. Deformace je pružná.

7 Jaké je normálové napětí drátu?

- A. $4,0 \cdot 10^8 \text{ Pa}$ B. $8,0 \cdot 10^2 \text{ Pa}$ C. $2,0 \cdot 10^2 \text{ Pa}$ D. $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}$

8 Jaké je relativní prodloužení drátu?

- A. $2 \cdot 10^3$ B. $3 \cdot 10^{-2}$ C. $8 \cdot 10^{-3}$ D. $2 \cdot 10^{-3}$

9 Jaký je modul pružnosti materiálu, z něhož je drát vyroben?

- A. $2,0 \cdot 10^{11} \text{ Pa}$ B. $4,0 \cdot 10^8 \text{ Pa}$ C. $1,6 \cdot 10^6 \text{ Pa}$ D. $8,0 \cdot 10^2 \text{ Pa}$

Číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vyplňuje vyučující
Správná odpověď (zakroužkujte)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Počet správných odpovědí:
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Klasifikace:
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	

● Hliníková tyč má při teplotě 10°C délku 2,0 m, objem $5,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ a hustotu $2700 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Teplotní součinitel délkové roztažnosti hliníku je $24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Tyč zahřejeme na teplotu 60°C .

10 O jakou délku se tyč prodlouží?

- A. $7,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ B. $2,9 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ C. $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ D. $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}$

11 O jakou hodnotu se zvětší objem tyče?

- A. $6,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$ B. $1,8 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$ C. $2,2 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$ D. $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$

12 Jakou hustotu má tyč při teplotě 60°C ?

- A. $2710 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ B. $2703 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ C. $2697 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ D. $2690 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$