

A

1. Definujte amorfnú látku. (1b)
2. Akú veľkú silu potrebujeme, aby sme pretrhli skrutku s priemerom 12 mm? ($\sigma_p = 0,59$ GPa) (3b)
3. Železné potrubie na vedenie pary má pri teplote 20°C dĺžku 45 m. Ako sa predĺži, ak ním prúdi para s teplotou 450°C? Koeficient dĺžkovej rozťažnosti železa je $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$. (3b)
4. Definujte medzu klzu. (1b)

B

1. Definujte anizotropnú látku. (1b)
2. Definujte Hookov zákon. (1b)
3. Priemer oceleového lanka je 9 mm. Aké ťažké bremeno sa môže dvíhať lankom pri dovolenom zaťažení 0,4 MPa? (3b)
4. Medený drôt má pri teplote 20°C dĺžku 50 m. Určte skrátenie drôtu ak sa ochladí na -25°C. Koeficient dĺžkovej rozťažnosti medi je $1,7 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$. (3b)

C

1. Definujte izotropnú látku. (1b)
2. Oceleové lano tvorené z 10 drôtov, z ktorých každý má priemer 1,0 mm. Akou silou sa lano pretrhne, ak medza pevnosti v ťahu ocele je 1,2 GPa? (3b)
3. V tabuľkách je uvedené, že meď má pri teplote 20°C hustotu $8930 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Aká bude jej hustota pri teplote 80°C? Koeficient teplotnej dĺžkovej rozťažnosti medi je $1,7 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$. (3b)
4. Definujte medzu pružnosti. (1b)

D

1. Definujte kryštalickú látku. (1b)
2. Definujte medzu pevnosti. (1b)
3. Akou veľkou silou je napätá oceleová struna gitary s dĺžkou 0,65 m a priemerom 0,65 mm, ak sa pri napínaní predĺži o 5 mm? Modul pružnosti ocele je 220 GPa. (3b)
4. Platinový drôtik s dĺžkou 1,5 m má teplotu 0°C. Pri prechode elektrického prúdu sa rozžeravil a predĺžil o 15 mm. Aká bola teplota rozžeraveného drôtu? Koeficient dĺžkovej rozťažnosti platiny je $0,9 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$. (3b)