

Tlak.

1. Obrněný transportér má hmotnost 12 t a styková plocha pásů je 4 m^2 . Jaký tlak vyvolává transportér na zem?
2. Člověk má hmotnost 80 kg a plocha jeho nohou je 5 dm^2 . Jaký vyvolává člověk tlak?
3. Frantík tlačí silou 10 N na povrch stolu a vyvolává tak tlak 20 kPa . Na jak velkou plochu působí?
4. Jakou plochu má hrot jehly, jestliže působením silou 5 N vyvolává tlak 250 MPa ?
5. Jakou silou musí působit lis na plochu 20 cm^2 , aby vyvolal tlak 8 MPa ?
6. Cihla má rozměry 20 cm , 10 cm , 5 cm a hmotnost $1,5\text{ kg}$. Na jakou stěnu ji musím položit, aby vyvolávala nejmenší tlak? Jak velký tlak to bude?
7. Skříň má šířku 90 cm a hloubku 60 cm . Jaká je její hmotnost, jestliže vyvolává tlak 5 kPa ?
8. Betonový kvádr má rozměry 5 dm , 20 cm a $0,4\text{ m}$. Jaký vyvolává tlak na podložku, jestliže ho postavíme tak, aby byl tlak co největší?
9. Kvádr z borového dřeva vyvolává tlak 2 kPa . Vypočítej jeho výšku.
10. Kvádr ze dřeva má výšku 20 cm a vyvolává tlak $1,3\text{ kPa}$. Urči, z jakého dřeva je kvádr vyroben.

Odpovědi

1. $p = \frac{m \cdot g}{S} = 30 \text{ kPa}$
2. $p = \frac{m \cdot g}{S} = 16 \text{ kPa}$
3. $S = \frac{F}{p} = 5 \text{ cm}^2$
4. $S = \frac{F}{p} = 0,02 \text{ mm}^2$
5. $F = p \cdot S = 16 \text{ kN}$
6. $p = \frac{m \cdot g}{a \cdot b} = 750 \text{ Pa}$ cihlu musím položit na největší stěnu
7. $m = \frac{p \cdot a \cdot b}{g} = 270 \text{ kg}$
8. $p = a \cdot \rho \cdot g = 10500 \text{ Pa}$
9. $c = \frac{p}{\rho \cdot g} = 0,4 \text{ m}$
10. $\rho = \frac{p}{c \cdot g} = 650 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ kvádr je ze smrkového dřeva