**Písemná práce – TLAK, TLAKOVÁ SÍLA**

**Jméno a příjmení:**

1. Převeď jednotky tlaku:
2. 0,06 kPa = 60 (Pa)
3. 4500 kPa = 45000 (hPa)
4. 1,35 hPa = 135 (Pa)
5. 2,503 MPa = 2503 (kPa)
6. 0,24 MPa = 2400 (hPa)
7. 0,005 kPa = 5 (Pa)
8. 500940 Pa = 0,50094 (MPa)
9. 3250 Pa = 3,25 (kPa)
10. 450000000 Pa = 0,45 (GPa)
11. 1,04 MPa = 10400 (hPa)

*10 bodů*

1. Hmotnost žáka a židle je 52 kg. Obsah stykových ploch nohou židle s podlahou je 12 cm2. Vypočítej, jaký tlak způsobuje židle na podlahu.

m = 52 kg ……. F = m \* g …….. F = 52 \* 10 = 520 N

S = 12 cm2 = 0,12 dm2 = 0,0012 m2

p = ? (Pa)

p = F : S

p = 520 : 0,0012

p = 433333, 33 Pa = 433, 33 kPa

Židle působí na podlahu tlakem 433,33 kPa.

*5 bodů*

1. Buldozer má hmotnost 2,5 t. Každý z jeho pásů je široký 60 cm a země se dotýká na délce 4 m. Jakým tlakem působí na zem?

m = 2,5 t = 2500 kg ….F = m \* g ……..F = 2500 \* 10 = 25000 N

a = 60 cm = 0,6 m b = 4 m

S = a \* b

S = 0,6 \* 4 = 2,4 m2 pro jeden pás…..pro dva pásy je to 2,4 \* 2 = 4,8 m2

S = 4,8 m2

p = F : S

p = 25000 : 4,8

p = 5208,33 Pa = 5, 2 kPa

Buldozer působí tlakem 5,2 kPa.

*5 bodů*

1. Tlak větru je 1,2 kPa. Vypočítej tlakovou sílu působící na lodní plachtu o obsahu 2,5 m2.

p = 1,2 kPa = 1200 Pa

S = 2,5 m2

F = ? (N)

F = p \* S

F = 1200 \* 2,5

F = 3000 N = 3 kN

Na lodní plachtu působí síla 3kN.

*5 bodů*

1. Petr o hmotnosti 72 kg stojí na ledě. Obsah jeho chodidel je 12 dm2. Prolomí se pod ním led, který momentálně vydrží tlak maximálně 5 kPa?

m = 72 kg ……. F = m \* g ……. F = 72 \* 10 = 720 N

S = 12 dm2 = 0,12 m2

p = F : S

p = 720 : 0,12

p = 6000 Pa = 6 kPa

Ano, pod Petrem se opravdu led prolomí, protože 5kPa < 6kPa.

*5 bodů*

Celkem bylo možno získat 30 bodů.

Bodování a hodnocení.

*30 – 27 → 1*

*26 – 23 → 2*

*22 – 14 → 3*

*13 – 8 → 4*

*7 – 0 → 5*