

Kontrolinis darbas. Slėgis.

1. Hidraulinio preso didžiojo stūmoklio plotas - 1000 cm^2 , o mažojo - 5 cm^2 . Mažąjį stūmoklį veikia 100 N dydžio jėga. Kokia jėga veikia didįjį stūmoklį? (indeksus rašykite taip: $F_2 = F_2$)

	$S_1 = \text{ } \text{ m}^2$
	$S_2 = \text{ } \text{ m}^2$
	$F_2 = \text{ } \text{ N}$

Sprendimas:

Hidrauliniams presui galioja lygybė:

$$\frac{\text{ } \text{ }}{\text{ }} = \frac{\text{ } \text{ }}$$

Išreiškiame F_1 :

$$F_1 = \frac{\text{ } \cdot \text{ }}{\text{ }}$$

Suskaičiuojame: $F_1 = \text{ } \text{ kN}$

2. Raskite sąsiuvinio lapo slėgį į stalo paviršių, kai lapo plotas - $310 \cdot \text{cm}^2$, masė - $3,1 \text{ g}$.
Kokiu slėgiu stalo paviršių veikia sąsiuvinio lapas?

	$S = \text{ } 10^{-4} \text{ m}^2$
	$m = \text{ } 10^{-3} \text{ kg}$
	$g = 10 \text{ m/s}^2$

Sprendimas:

Užrašome slėgio formulę:

$$p = \frac{\text{ } \text{ }}{\text{ }}$$

Lapas stalą veikia jėga:

$$F = \square \cdot g$$

Tada:

$$p = \frac{\square \cdot g}{\square}$$

Suskaičiuojame: $p = \frac{\square \cdot \square}{\square} = \square$

$p = \square \text{ Pa}$

3. 60 kg masės kūnas slegia 15 cm² ploto atramą. Apskaičiuokite kūno svorį ir kūno slėgį į atramą.

	= kg
	= cm ² = m ²
	= 10 m/s ²

Sprendimas:

Užrašome slėgio formulę:

$$p = \frac{\square}{\square}$$

Kūnas atramą veikia jėga:

$$F = \square \cdot g$$

O kūno svoris:

$$P = \square = \square \cdot g$$

Tada:

$$p = \frac{\square \cdot g}{\square}$$

Suskaičiuojame: $p = \frac{\square \cdot \square}{\square}$

$$P = \square \text{ N;}$$

$$p = \square \text{ kPa}$$

4. Kokia jėga atmosfera slegia knygą, kurios plotis 10 cm, o ilgis 20 cm? Normalus atmosferos slėgis - 1013 hPa.



□	□ = □ = □ m
	□ = □ = □ m
	□ = □ = □ Pa

Užrašykite knygos viršelio ploto formulę □ = □ · □

Apskaičiuokite knygos viršelio plotą □ = □ · □ = □ m²

Užrašykite kietojo kūno slėgio formulę □ = $\frac{\square}{\square}$

Išreikškite jėgą □ = □ · □

Apskaičiuokite, kokia jėga atmosfera slegia knygą

□ = □ · □ = □

Skaičiavimuose rašyti matavimo vienetus **būtina**. Neparašius matavimo vienetų pažymys bus **mažinamas**.

5. Klaipėdos geoterminei jėgainėje slėgis gręžinio dugne 13 MPa. Kokio gylio jėgainės gręžinys? Vandens tankis 1000 kg/m³.

□	□ = □ MPa = □ Pa
	ρ = □ kg/m ³
	□ = 10 m/s ²

Užrašykite skysčio stulpelio slėgio formulę

□ = ρ · □ · □

Išreikškite gylių

□ = $\frac{\square}{\rho \cdot \square}$

Apskaičiuokite, kokio gylio jėgainės gręžinys

□ = $\frac{\square}{\square \cdot \square}$ = □

Matavimo vienetus nurodyti **būtina**.

6. Koks turi būti slėgis vandens siurblyje, kad jo veikiamas vanduo pasiektų 8 aukštą? Kiekvieno aukšto aukštis - 4 m. (vietoj ρ rašykite r)

$X = \text{[]}$

$\text{[]} = \text{[]} \text{ m}$

$g = 10 \text{ m/s}^2$

$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

Sprendimas:

Stulpelio slėgis:

$$p = \text{[]} \cdot \text{[]} \cdot g$$

Kadangi yra ne vienas aukštas tai:

$$p = \text{[]} \cdot \text{[]} \cdot \text{[]} \cdot g$$

Suskaičiuojame: $p = \text{[]} \text{ kPa}$

7. Nuo ko priklauso slėgis dujose?

☐ Nuo molekulių judėjimo greičio.

☐ Nuo molekulių skaičiaus ir judėjimo greičio.

☐ Nuo molekulių skaičiaus.

☐ Nuo indo tūrio, molekulių skaičiaus ir greičio.

8. Kuris teiginys teisingas?

☐ Hidrauliniu presu galima laimėti energijos.

☐ Hidrauliniu presu galima pakeisti slėgį ir jėgą.

☐ Hidrauliniu presu galima laimėti kelio ir jėgos.

☐ Hidrauliniu presu galima laimėti darbo.

9. Kuris mokslininkas pirmasis išmatavo atmosferos slėgį gyvsidabrio barometru?

☐ I. Niutonas

☐ G. Galilėjus

☐ E. Toričelis

☐ Archimedas