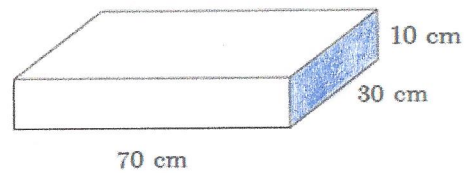


1. (M) Presodi resničnost izjav. Če je izjava pravilna, zapiši na črtico P, če je napačna, pa N.

- a) Tlak je količnik med silo, ki deluje pravokotno na ploskev, in velikostjo te ploskve. P $p = \frac{F}{S}$
- b) Osnovna enota za tlak je bar. N $[1 \frac{N}{m^2} = 1 Pa]$
- c) Tlak se poveča, če se pomanjša sila, ki deluje na ploskev. N $\uparrow F \Rightarrow \uparrow p$
- č) Če stojimo na obeh nogah, je tlak pod stopali večji, kot če stojimo le na eni nogi. N

2. (T) Masa kvadra je 5 kg, njegove mere so zapisane ob sliki.

- a) Pobarvaj ploskev, na katero ga moramo položiti, da bo tlak pod njim zaradi njegove teže čim večji?



- b) Svojo izbiro pojasni.

$m = 5 kg \rightarrow F_g = 50 N$

$\uparrow p \Rightarrow \downarrow S$

Čim manjša je velikost ploskve, tem večji je tlak.

3. (M) Škatla, ki tehta 15 kg, pokriva 3 m² veliko ploskev.

- a) Kolikšna je teža škatle? 150 N

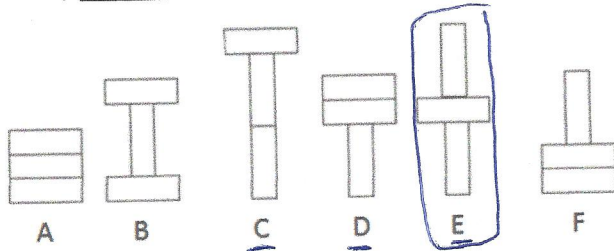
- b) Izračunaj tlak v tleh pod škatlo.

$m = 15 kg \rightarrow F_g = 150 N$
 $S = 3 m^2$
 $p = ?$



$p = \frac{F}{S}$
 $p = \frac{150 N}{3 m^2}$
 $p = 50 \frac{N}{m^2}$

4. (T, Z) Tri enake opeke, vsaka ima maso 1,5 kg, zlagamo na različne načine.



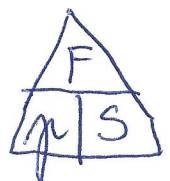
$m_1 = 1,5 kg$

$\downarrow \cdot 3$

$m = 4,5 kg \rightarrow F_g = 45 N$

- a) V katerih primerih so tlaki največji? C, D, E, ker manjša ploskev

- b) Kolikšna je velikost spodnje ploskve v E primeru, če je tlak pod njo $50 \frac{N}{dm^2}$?



$p = 50 \frac{N}{dm^2}$

$F_g = 45 N$

$S = ?$

$S = \frac{F}{p}$

$S = \frac{45 N}{50 \frac{N}{dm^2}} = 0,9 dm^2$

$S = 0,9 dm^2 = 90 cm^2$

$1 \text{ bar} = 100 \text{ kPa}$

$1 \text{ mbar} = 1 \text{ hPa}$

5. (M, T) Pretvori.

$7,5 \text{ bar} = 750 \text{ kPa}$

$2 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 0,02 \frac{\text{N}}{\text{dm}^2}$

$12000 \text{ Pa} = 12 \text{ bar}$

$1018 \text{ mbar} = 1018 \text{ hPa}$

$550 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 0,55 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$

$7,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} = 7,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

6. (T) Specifična teža vode je 10 000 !

a) $0,5 \text{ m}^3$ vode tehta 500 kg .

$G_{\text{vode}} = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$ (teža)

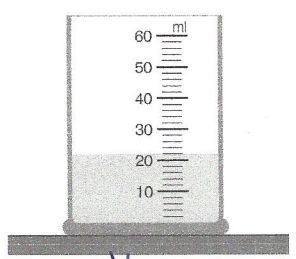
b) 10 litrov vode tehta 10 kg ($1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$)

$\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ (masa)

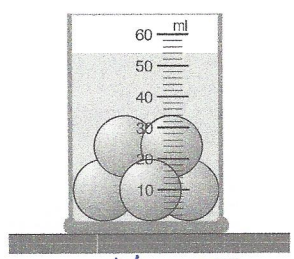
c) 150 dm^3 vode tehta 150 kg .

$\rho = 1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$

7. (M, T) V menzuro smo nalili vodo in vanjo potopili 5 kroglic.



$V_2 = 22 \text{ ml}$



$V_2 = 54 \text{ ml}$

$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$

a) Koliko vode smo nalili v menzuro? *Nalili smo 22 ml vode.*

b) Kolikšna je prostornina ene kroglice?

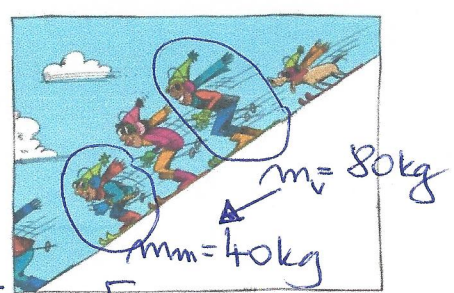
$\Delta V = V_k - V_2$
 $\Delta V = 54 \text{ ml} - 22 \text{ ml}$
 $\Delta V = 32 \text{ ml} = 32 \text{ cm}^3$

$V_1 = 32 \text{ cm}^3 : 5$
 $V_1 = 6,4 \text{ cm}^3 = 6,4 \text{ ml}$

8. (T) Smučarji se spuščajo po klancu. Zadnji smučar (tisti tik pred psom) ima maso 80 kg in smuči s skupno površino smuči $0,3 \text{ m}^2$.

Najmanjši od teh smučarjev (prvi, ki je v celoti viden) ima 2-krat manjšo maso in 2-krat manjše smuči.

Tlak pod njegovimi smučmi je: (obkroži pravilno nadaljevanje)

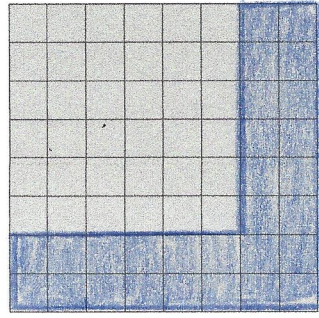


- A) enak kot pod smučmi zadnjega smučarja.
- B) večji kot pod smučmi zadnjega smučarja.
- C) manjši kot pod smučmi zadnjega smučarja.

$p_{pr} = \frac{F_{pr}}{S_{pr}} = \frac{2 \cdot F_{zm}}{2 \cdot S_{zm}} = \frac{F_{zm}}{S_{zm}}$
 $p_{zm} = \frac{F_{zm}}{S_{zm}} = \frac{F_{pr} : 2}{2 \cdot S_{pr}} = \frac{F_{pr}}{S_{pr}}$

9. (M) Nariši lik, ki bo meril 7 cm^2 . Pri risanju uporabi ravnilo.

$S = \gamma \cdot a \cdot z$
 VEC MOZNOSTI



Ta je le ena izmed možnosti

10. (T, Z) Ploščina manjšega bata hidravlične stiskalnice za grozdje je 2 cm^2 .

a) S kolikšno silo moramo delovati na manjši bat, da je tlak v olju pod njim 2500 kPa ?

$$S_m = 2 \text{ cm}^2 = 0,0002 \text{ m}^2$$

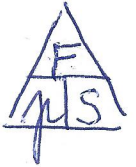
$$p = 2500 \text{ kPa} = 25000000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

$$F = ?$$

$$F = p \cdot S$$

$$F = 25000000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \cdot 0,0002 \text{ m}^2$$

$$F = 5000 \text{ N}$$



b) Kolikšen je tlak v olju pod večjim batom?

Enak, saj se tlak v tekočini v zaprtemu sistemu ohranja, prenaša.

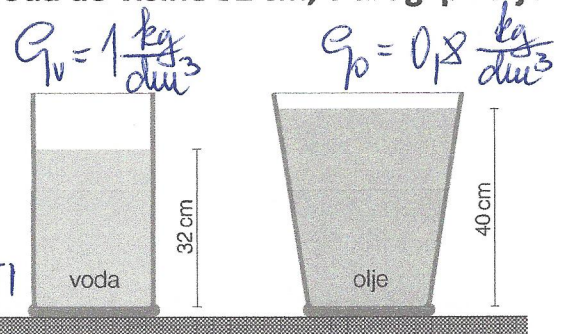
c) Kolikšna sila deluje na večji bat, če sta ploščini batov v razmerju $1 : 100$?

100 krat večja sila kot na manjši bat, torej $F_v = 500000 \text{ N} = 500 \text{ kN}$

11. (T) Posodi imata enako dno. V prvi posodi sega voda do višine 32 cm , v drugi pa olje do višine 40 cm (gostota olja je $0,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$).

a) Primerjaj tlaka ob dnu posod.

ker je tlak odvisen od višine in spec. teže tekočine, je treba za vsakega IZRACUNATI



b) Primerjaj tlaka na gladini.

Tlaka na gladini sta enaka, in sicer 1 bar (zračni tlak).

$$S_v = S_o$$

$$h_v < h_o$$

$$G_v > G_o$$

$$p_v = ?$$

$$p_o$$

$$p_v = h_v \cdot G_v$$

$$p_v = 0,32 \text{ m} \cdot 10000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

$$p_o = h_o \cdot G_o$$

$$p_o = 0,4 \text{ m} \cdot 8000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

12. (T) Zanima nas, kolikšen je tlak 20 m pod gladino morja. Gostota morske vode je

$1030 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Izračunaj ga.

⇒ UPOŠTEVATI MORAMO ŠE
NORMALNI ZRAČNI TLAK

$$h = 20 \text{ m}$$

$$\rho = 1030 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow G = 10300 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

$$p = ?$$

$$p = h \cdot G + p_0$$

$$p = 20 \text{ m} \cdot 10300 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} + 100000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

$$p = 206000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} + 100000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

$$p = 306000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = \underline{\underline{306 \text{ kPa}}}$$

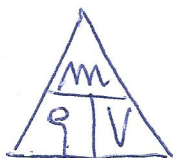
Odg.: Tlak 20 m pod gladino morja je 3,06 bara.

13. (M, T) Kocka ledu ima prostornino 10 cm^3 . Kolikšna je gostota ledu, če kocka ledu tehta 9 g?

$$V = 10 \text{ cm}^3$$

$$m = 9 \text{ g}$$

$$\rho = ?$$



$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{9 \text{ g}}{10 \text{ cm}^3}$$

$$\rho = 0,9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \underline{\underline{900 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}}$$