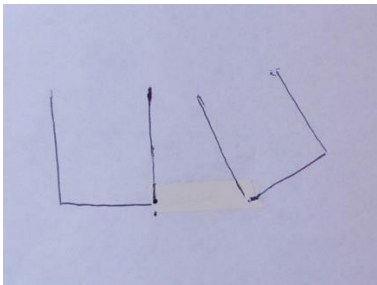


Dobrý den, opět nás čeká týdenní práce z fyziky.

Nejprve **samostatná práce**, kterou vypracujete čitelně do sešitu (obrázky si překreslete). Následně mi ji ofotíte nebo oskenujete a pošlete do 2. 3. na email: kotikova.ukoly@gmail.com

SAMOSTATNÁ PRÁCE

1. Vyjmenuj vlastnosti kapalin
2. Doplň do obrázků volnou hladinu kapaliny

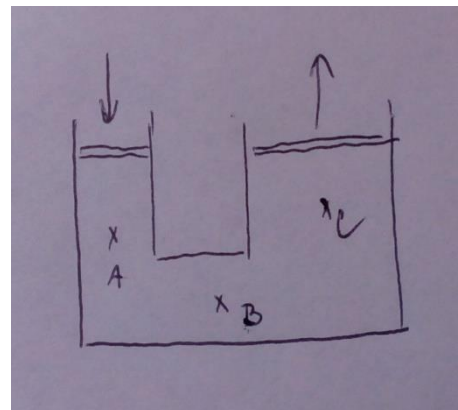


3. Jak se jmenuje zařízení na obrázku?

Na základě jakého zákona toto zařízení pracuje?

Doplň do obrázku působící síly a plochy.

Porovnej tlak v bodech A, B, C,



4. Máme sáček naplněný vodou, zmáčkeme ho a propíchneme. Proč voda stříká kolmo k otvoru?
5. Na menší píst hydraulického zařízení o obsahu 20cm^2 působí síla 15N . Jak velká je síla, která působí na větší píst o obsahu 400cm^2 ?
6. Zapiš vzorec pro výpočet: a) tlakové síly
b) hydrostatického tlaku

Nyní se pustíme do **příkladů na výpočet tlakové síly a hydrostatického tlaku.**

Nejprve uvedu vzorový příklad a následně se pokuste další příklady vypočítat sami. Výsledky jsou uvedeny v závorce za příkladem. Vše pište do sešitu.

1. Jak velký je hydrostatický tlak u dna přehradní nádrže v hloubce 50m?

Hloubka $h = 50\text{m}$
Hustota vody $\rho = 1000\text{kg/m}^3$
Grav. Konstanta $g = 10\text{N/kg}$
Hydrostatický tlak $p_h = ? \text{ (Pa)}$

Vzorec pro výpočet: $p_h = h \cdot \rho \cdot g$

Dosadíme: $p_h = 50 \cdot 1000 \cdot 10$
Vypočítáme: $p_h = 500000\text{Pa} = 50\text{kPa}$

Hydrostatický tlak u dna nádrže je 50kPa.

2. Jak velký je hydrostatický tlak v moři v hloubce 15m. Hustota mořské vody je 1020kg/m³.

$h = 15\text{m}$
 $\rho = 1020\text{kg/m}^3$
 $g = 10\text{N/kg}$
 $p_h = ?$

(153 000Pa = 153kPa)

3. Ponorka se ponořila do hloubky 60m. Hustota vody je 1020kg/m³. Jak velký je hydrostatický tlak v této hloubce? (612000Pa = 612kPa)

4. Jak veliký je hydrostatický tlak benzínu v hloubce 0,5m pod volnou hladinou benzínu. Hustota benzínu je 750kg/m³. (3750Pa)

5. Jaký hydrostatický tlak působí na rybu v moři v hloubce 20m je-li hustota mořské vody 1030kg/m^3 ? ($206000\text{Pa} = 206\text{kPa}$)

6. Jaká tlaková síla působí na sklo potápěčových brýlí o ploše 50cm^2 v hloubce 4m v přehradní nádrži o hustotě vody 1000kg/m^3 .

Zápis: $S = 50\text{cm}^2 = 0,0050\text{m}^2$

$$h = 4\text{m}$$

$$g = 10\text{N/kg}$$

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

$$F = ? (\text{N})$$

Vzorec pro výpočet: $F = S \cdot h \cdot \rho \cdot g$

Dosadíme: $F = 0,0050 \cdot 4 \cdot 1000 \cdot 10$

Vypočítáme: $F = 200\text{N}$

Na sklo brýlí působí tlaková síla 200N .

7. Jaká tlaková síla působí na poklop ponorky o obsahu 800cm^2 , je-li ponořena v hloubce 50m pod hladinou a hustota mořské vody je 1030kg/m^3 ?

($41200\text{N} = 41,2\text{kN}$)

$$S = \quad = \quad \text{m}^2$$

$$h =$$

$$\rho =$$

$$g =$$

$$F =$$

Výpočet

8. Potápěč má brýle o obsahu 10cm^2 , a je potopen v hloubce 12 m ve sladké vodě o hustotě 1000kg/m^3 . Jakou tlakovou silou působí kapalina na brýle?

(120N)

9. Na ponorku v hloubce 26m pod mořskou hladinou působí hydrostatický tlak. Urči jeho velikost, hustota mořské vody je 1030kg/m^3 . Jak velká tlaková síla působí na okno ponorky o ploše 400cm^2 ? ($267800\text{Pa} = 267,8\text{kPa}$, $10712\text{N} = 10,712\text{kN}$)

Snad jste byli při výpočtech úspěšní, pokud se vyskytl problém, zkuste se k příkladu vrátit.

Doporučuji podívat na stránky www.alfbook.cz , kód .ucimesedoma

Jsou zde dostupné testy nejen z fyziky, kde se dozvíte rovnou správnou odpověď a látku si procvičíte. (ve Fyzice si naleznete síly v kapalinách a plynech).
Přeji hodně úspěchů v řešení.