**6. VZGON**

MT, 45/primer

»Zlata« zapestnica je na zraku težka 1,47N, potopljena v vodo pa 1,31N. Izračunaj gostoto snovi, iz katere je narejena zapestnica?

[ ρx = 92 g/cm3 ]

--

MT, 48/18

Na vodi v majhnem bazenu plava zračna blazina, na kateri je vreča peska. Kaj se zgodi, če vreča pade z blazine na dno bazena: se gladina vode zviša, zniža ali ostane nespremenjena?

[ nespremenjena ]

--

MT, 52/21

Balon napolnimo z vročim zrakom ρvz = 1,1 kg/m3 , zrak v okolici balona ima ρz = 1,2 kg/m3  . Teža tkanine in vrvi balona je 300N. Kolikšna je prostornina balona, da z njim dvignemo tovor 2000N?

[ V = 2300 m3 ; Fg +F1+Fb-Fv = 0  lebdi! ]

--

MT, 52/22

Z vzmetno tehtnico izmerimo, da je teža kosa kovine 0,1N.

a) ko kos potopimo v vodo, pokaže tehtnica 0,08N. Izračunaj prostornino in gostoto kovine ( gostota vode je znana)

b) ko isti kos potopimo še v olje, pokaže tehtnica 0,085N. Kolikšna je gostota olja?

[ V = 2cm3 ; ρX = 5 kg/dm3 ; ρolja = 0,75 kg/dm3 ]

--

MT 52/23

Lesena kocka s prostornino 8dm3 je z vrvico privezana na dno bazena z vodo. Kocka je potopljena v celoti.

a) kolikšen je vzgon na kocko?

b) Kolikšna je sila vrvice na dno, če tehta kocka 60N?

c) vrvico prerežemo in kocka splava na površje . Kolikšen del kocke ostane potopljen)

[ a) 80N (78N); b) 20N; c) 18cm (15 cm)]

--

MT 27/2,57

 Na dnu bazena, v katerem je 3m globoka voda, je kavelj, na katerega je z 1,5 m dolgo vrvico privežemo žogo z maso 500g in prostornine 4 dm3 .

Izračunaj: a) s kolikšno silo je napeta vrvica

 b) kolikšna je sila, če vrvico skrajšamo na dolžino 1m

Nariši skico!

[F = 35N ; b) sila se v vrvici ne spremeni]

--

XX

Votla kocka stranice a je narejena iz jeklene pločevine debeline 5mm in gostote 7,9 g/cm3 . Kolikšena mora biti njena stranica a , da kocka na vodi lebdi? [ Težo zraka v kocki zanemarimo ]

[ a= 0,25 m ]

--

xx

Splav mase 1000kg je do polovice potopljen v vodi. Kolikšno je lahko njegovo največje breme, da se ne potopi popolnoma?

[1000 kg ]

--

KI, 163/Primer

Koliki del plavajoče ledene gore moli iz vode?Gostota ledu je 0,91g/cm3 , morske vode pa 1,03g/cm3?

[ V1/V = ρ/ρ0 = 0,91/1,03 = 0,88 = 88% ]

V1

V-V1

[V=110 m3, ρ=0,9282 kg/m3 ]

--

Kolikšna je masa ledene gore in kolikšna je gostota ledu, če iz morja štrli le 9% njenega celotnega volumna, ki je 100000m3 ? Gostota morske vode je 1,02 kg/dm3 .

[ρ=0,928 kg/m3 , m=92820 t ]

--

KI, 165/10 ??

Votlo telo je narejeno iz kovine gostote 7,8 g/cm3 . Kolikšna je prostornina telesa, če tehta telo na zraku 300N, v vodi pa se njegova teža navidezno zmanjša za 50N? Kolikšna je prostornina masivnega dela kovine?

[ V = 3,2 ( 1,2) dm3 ;V1 = 3,9 dm3 ]

--

Nepravilen kos kovine z maso 10 g , obesimo na vzmetno tehtnico in potopimo v vodo. Tehtnica pokaže 8 g. Izračunaj prostornino in gostoto kovine? ( ρvode = 1 g/cm3 ).

[ 5.103 kg/m3 ; 2.10-7 m3 ]

--

KI, 164/4

Lesena kocka s stranico 20cm plava po gladini vode. Za koliko je potopljeno dno kocke , če je gostota lesa 0,8 g/cm3 , vode pa 1 g/cm3 ?

[ 16cm ]

--

ZvI, 30/16

Lesena kocka z robom 10cm plava na vodi. Kolikšna je gostota lesa, če gleda iz vode 4,5cm kocke? (ρvode=1g/cm3)

[ρl=0,55g/cm3]

--

Lesena kocka z robom 10cm plava na vodi. Kolikšna je gostota lesa, če je kocka potopljena 4,5cm ? (ρvode=1g/cm3)

--

Kolikšno breme lahko dvigne balon premera 10m in je težak 350N? Gostota zraka je 1,2kg/m3,

 gostota plina ,ki je v balonu pa 1,08kg/m3 ! { Vbalona = (4πR3)/3 }

[F = 285N ]

--

Kolikšno breme lahko dvigne balon premera 8m in je težak 120N? Gostota zraka je 1,2kg/m3, gostota plina ,ki je v balonu pa 1,08kg/m3 ! { Vbalona = (4πR3)/3 }

[ F = 202N ]

--

ZVI, 27/3

Kolikšno breme v kg lahko nosi lesena plošča dimenzij (30 x 100 x 5) cm in gostote 0,85g/cm3, da še plava na vodi?

[2,25 kg ]

--

Votla kocka z robom 20cm plava na vodi tako, da polovica gleda iz vode, kolikšen del posode gleda iz vode, če je na vrhu posode utež 20N?

[h = 5cm ]

--

Železen odlitek tehta na zraku 64N, potopljen v vodo pa 54,4N . Ali je v odlitku luknja? Če je kolikšna je njena prostornina?

[ Je, V = 0,14dm3 ]

--

Z areometri merimo gostoto kapljevin. Tak areometer je recimo, 25 cm dolg valj, ki je na enem koncu obtežen s svincem. Njegova teža je 0,45N, osnovna ploskev valja pa je 2cm2 . Kako globoko se ta areometer potopi v vodi?

[ h= 22,5 cm ]

--

Balon s prostornino 5000m3 in celotno maso 4750kg se dvigne do največje višine, ki jo lahko doseže. Kolikšna je povprečna gostota zraka na tej višini?

[ h = 0,95kg/m3 ]