

Rozwiąż zadania



ROZWIĄZANIA
ZAPISZ W ZESZYCIE

- 1 Na rysunku obok przedstawiono, co dzieje się z kulką wykonaną z tworzywa sztucznego umieszczoną w roztworze wody z cukrem o gęstości $1,05 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (rys. A) oraz w alkoholu etylowym o gęstości $0,79 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (rys. B).

A.



B.



a) Wstaw odpowiedni znak $>$, $<$ lub $=$ pomiędzy wartością siły wyporu F_w oraz siły ciężkości F_g w obu przypadkach.

naczynie A: F_w ? F_g naczynie B: F_w ? F_g

b) Wybierz sformułowanie spośród podanych w ramce i określ, co się stanie z kulką umieszczoną:

A. w glicerynie

B. w wodzie

C. w nafcie

na pewno utonie • na pewno będzie pływać
• nie można jednoznacznie stwierdzić, czy utonie, czy będzie pływać

- 2 Troje uczniów rozmawiało o wnioskach z doświadczenia, w którym zanurzali ten sam przedmiot w cieczach o różnej gęstości. W każdej z tych cieczy przedmiot pływał, ale był w różnym stopniu zanurzony. Nasunęło to dyskutującym różne wnioski co do siły wyporu działającej na statek, który wypływa z rzeki (słodkiej wody) na morze, gdzie woda ma większą gęstość.

Oto wypowiedzi poszczególnych uczniów:

Dorota: Woda słona w morzu ma większą gęstość niż woda słodka w rzece, więc na otwartym morzu na statek działa większa siła wyporu niż w sytuacji, gdy pływa on po rzece.

Krystian: Ale przecież jeżeli statek pływa, to siła wyporu równoważy się z jego ciężarem, nieważne, czy statek płynie w wodzie słonej, czy słodkiej – siły wyporu będą takie same.

Marta: Krystian, ty chyba nie masz racji, wiadomo przecież, że w słonej wodzie statek będzie mniej zanurzony niż w słodkiej, czyli będzie wypierał mniej wody, a więc siła wyporu, która na niego działa, będzie mniejsza na morzu niż na rzece.

A co ty sądzisz na temat zmiany siły wyporu i zanurzenia statku? Kto miał rację, a kto się mylił?

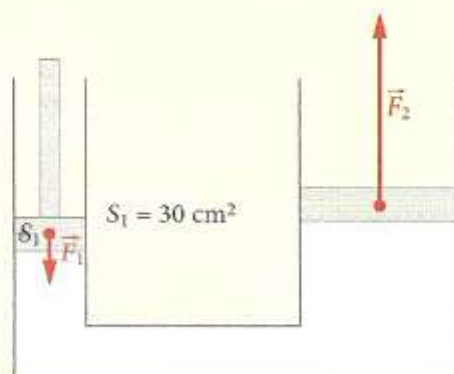
- 3 Zabawka do kąpieli ma objętość 800 cm^3 . Gdy pływa na powierzchni wody, zanurzona jest jedynie $\frac{1}{10}$ objętości zabawki. Jaki jest ciężar tej zabawki? Rozwiązanie zapisz w zeszycie.





- 1 Przeanalizuj opisaną sytuację i wskaż zdania prawdziwe.
Ciężar F_g Marcina wynosi 500 N, a pole powierzchni S każdego z jego butów to $0,025 \text{ m}^2$.
- A. Stojąc na dwóch nogach, Marcin wywiera nacisk 500 N i ciśnienie 10 000 Pa.
B. Stojąc na jednej nodze, Marcin będzie naciskał na podłogę siłą 250 N.
C. Stojąc na jednej nodze, Marcin będzie wywierał ciśnienie 20 000 Pa.

- 2 Na rysunku przedstawiono schemat działania podnośnika hydraulicznego. Gdy lewy tłok jest naciskany siłą $\vec{F}_1$, prawy jest wypychany do góry siłą $\vec{F}_2$. Mniejszy tłok ma powierzchnię 30 cm^2 .



Wybierz poprawne uzupełnienia zdania.

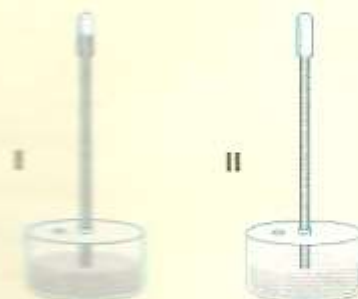
Większy tłok ma powierzchnię A/ B/ C i wywierane jest na niego ciśnienie D/ E/ F na tłok mniejszy.

- A. 30 cm^2 D. takie samo jak
B. 60 cm^2 E. większe niż
C. 120 cm^2 F. mniejsze niż

- 3 Łodzie podwodne regulują zanurzenie dzięki zbiornikom balastowym – komorom, które mogą być wypełniane wodą lub opróżniane z wody. Wskaż poprawne uzupełnienia zdania.

Gdy łódź ma się wynurzyć, zbiorniki są	A.	napełniane wodą,	aby siła wyporu była	C.	większa	niż ciężar łodzi.
	B.	opróżniane z wody,		D.	mniejsza	

- 4 Na rysunkach obok przedstawiono wskazania dwóch barometrów rtęciowych. Jeden z nich umieszczono u podnóża wysokiej góry, a drugi – na szczycie tej góry.



Wybierz poprawne uzupełnienia zdania.

Barometr I znajdował się	A.	na szczycie góry,	ponieważ wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. ciśnienie atmosferyczne	C.	rośnie.
	B.	u podnóża góry,		D.	maleje.