

Slaganje i razlaganje sila

Pitanja:

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Šta je sila i kako je potpuno određena?2. Šta je rezultujuća sila?3. Šta su komponente?4. Šta je slaganje, a šta razlaganje sila? | <ol style="list-style-type: none">5. Kako se sabiraju dve sile istog smera i istog pravca?6. Kako se sabiraju dve sile istog pravca, a suprotnog smera?7. Kako se sabiraju dve sile čiji su pravci normalni? |
|---|--|

Primeri:

1. Na telo deluju dve sile istog pravca i istog smera. Intenziteti sila su $F_1 = 10N$ i $F_2 = 15N$. Kolika je rezultujuća sila?
2. Na telo deluju dve sile istog pravca i suprotnog smera. Intenziteti sila su $F_1 = 30N$ i $F_2 = 10N$. Kolika je rezultujuća sila?
3. Na telo deluju dve sile $F_1 = 3N$ i $F_2 = 4N$. Odredi rezultujuću silu ako je ugao između ovih sila 90° .

Ravnoteža

Pitanja:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Šta je ravnoteža?2. Šta je statička, a šta dinamička ravnoteža?3. Šta je težište tela?4. Vrste ravnoteže? | <ol style="list-style-type: none">5. Kada je telo u stabilnoj ravnoteži?6. Kada je telo u labilnoj ravnoteži?7. Kada je telo u indiferentnoj ravnoteži? |
|---|---|

Moment sile

Pitanja:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Šta je krak sile?2. Kako računamo moment sile?3. Šta je poluga? | <ol style="list-style-type: none">4. Vrste poluge.5. Kada je poluga u ravnoteži? |
|--|---|

Primeri:

1. Na ključ delujemo silom $20N$ na rastojanju $0,3m$. Odredi moment sile.
2. Na jednom kraju dvostrane poluge deluje sila $20N$ na rastojanju $0,5m$ od oslonca. Kolikom silom treba delovati na drugom kraju poluge na rastojanju $0,2m$ od oslonca?

Zadaci:

1. Izračunaj moment sile prilikom otvaranja flaše ako je dužina kraka sile $20cm$, a sila kojom se deluje iznosi $5N$.
2. Moment sile koji ostvaruje sila $0,5\text{ kN}$ je 25 Nm . Koliko je najkraće rastojanje između pravca sile i oslonca?
3. Koliku silu ostvaruje moment 40 Nm na rastojanju 50 mm od oslonca?
4. Na jednom kraku klackalice sedi sestra težine 200 N , a na drugom brat težine 250 N . Sestra je od oslonca klackalice udaljena 2 m . Koliko je brat udaljen od oslonca ako je klackalica u ravnoteži?
5. Kolika za prevoz tereta čovek drži u ravnoteži silom 100 N u horizontalnom položaju. Krak tereta iznosi 25 cm , a krak sile je 50 cm . Kolika je težina tereta? Kolika je masa tereta?
6. Kantar je dvokraka poluga. Na jednom kraku poluge je okačen teret mase 13 kg , a na drugom je teg mase 2500 g . Ako je teret udaljen od tačke oslonca $10cm$ koliko je udaljen teg od tačke oslonca, ako je kantar u ravnoteži?
7. Oslonac dvokrake poluge dužine 40 cm postavljen je tako da deli polugu na dva dela u razmeri $3:5$. Na kraju dužeg kraka deluje sila 300 N . Kolika je dužina kraćeg kraka? Kolika je dužina dužeg kraka? Kolika je sila koja deluje na kraju kraćeg kraka ako je poluga u ravnoteži?

Sila potiska

Pitanja:

1. Šta je sila potiska?
2. Kada će telo da pliva na površini tečnosti?
3. Kada će telo da lebdi u tečnosti?
4. Kada će telo da tone u tečnosti?
5. Kako glasi obrazac za silu potiska?
6. Navedi primere sile potiska u tečnostima i gasovima?
7. Kako glasi Arhimedov zakon?

Zadaci:

1. Težina tela u vazduhu je 30 N, a u tečnosti 17 N. Kolika sila potiska deluje na telo dok je u tečnosti?
2. Kuglica zapremine 500 cm^3 potpuno je potopljena u vodu. Kolika sila potiska deluje na kuglicu?
3. Kolika sila potiska deluje na telo zapremine 20 dm^3 potpuno potopljeno u ulju? Gustina ulja je $0,92 \text{ g/cm}^3$.
4. Boca zapremine 2 l potpuno je potopljena u vodu. Za koliko je boca lakša u vodi nego u vazduhu?
5. Kolika sila potiska deluje na telo mase 99 g i gustine $1,1 \text{ g/cm}^3$ u vodi?
6. Odredi gustinu tečnosti u koju je uronjeno telo zapremine 200 cm^3 ako na njega deluje sila potiska 1500 mN .
7. Na ronioca ispod površine morske vode deluje sila potiska 5150 N . Kolika je zapremina ronioca ako je gustina morske vode 1030 kg/m^3 ?
8. Kockica ivice 10 cm nalazi se u sudu sa vodom tako da je potopljeno $2/5$ njene zapremine. Kolika sila potiska deluje na kockicu?
9. Na telo oblika kvadra potpuno potopljeno u tečnost deluje sila potiska 250 N . Dimenzije tela su 2 dm , $0,5 \text{ dm}$ i 4 dm . Kolika je gustina tečnosti?
10. Težina kuglice u vazduhu je 5 N , a kada je potpuno potopljena u vodi 3 N . Kolika je gustina kuglice?
11. Masa kockice je 250 kg . Kolika je težina kockice u vazduhu, a kolika težina u vodi? Gustina materijala od koga je napravljena kockica je 2500 kg/m^3 .
12. Telo mase 500 kg lebdi u vodi. Izračunaj zapreminu tela. Kolika je gustina tela? Kolika je težina tela u vodi?
13. Telo pliva u vodi tako da se $1/4$ njegove zapremine nalazi van vode. Izračunaj gustinu tela.