

TECHNIKA Z ELEMENTAMI INFORMATYKI

Zadania z fizyki – zestaw II

1. Z równi pochyłej o kącie nachylenia 30 stopni ześlizguje się bez tarcia klocek o masie 1 kg. Obliczyć jego przyspieszenie. Obliczyć przyspieszenie klocka zakładając, że występuje tarcie a współczynnik tarcia kinetycznego wynosi 0,1.
2. Jeżeli współczynnik tarcia między oponami samochodu z napędem na cztery koła a pochyłą drogą wynosi 0,8, to przy jakim największym nachyleniu drogi samochód może jeszcze jechać pod górę bez poślizgu? Jaki jest minimalny promień zakrętu, który samochód jest w stanie pokonać bez poślizgu z prędkością 100 km/h?
3. Na walec o promieniu 5 cm i masie 0,1 kg nawinięta jest nieważka i nierozciągliwa nić. Koniec nitki zamocowany jest do sufitu. Obliczyć przyspieszenie, z jakim walec będzie opadał.
4. Obliczyć pod jakim kątem trzeba oprzeć drabinę o ścianę aby drabina nie zsunęła się. Współczynnik tarcia między drabiną a podłożem wynosi 0.5 a między drabiną a ścianą tarcie należy zaniedbać. Założyć, że cała masa drabiny znajduje się w jej środku ciężkości w połowie długości.
5. Na linie o długości 3m rozpiętej między ścianami w pokoju powieszono obraz o masie 50kg. Ile wynosi siła naprężająca linkę, jeżeli po powieszeniu ugięła się o 5cm?
6. Jaka jest moc silnika napędzającego windę, która w ciężar 1000kg podnosi na wysokość 25m w ciągu 1 minuty?