

## Fizyka dla maturzystów. Korespondencyjny kurs Politechniki Wrocławskiej.

Sprawdzian nr1

1. Z doskonale gładkiej równi o długości 2.5m ciało zsuwa się w czasie 0.9s . Oblicz współczynnik tarcia tego ciała o taką samą, ale nie gładką równię, jeśli wiadomo że czas zsuwania na niej jest cztery razy dłuższy
2. Największa prędkość jaką osiąga masa 0.2kg zawieszona na sprężynie rozciągniętej przed puszczeniem w ruch o 0.3m wynosi 2m/s. Jaka praca zostanie wykonana przy rozciągnięciu tej sprężyny o 0.25m.
3. Zmieszano 0.005kg pary wodnej o temperaturze 150°C i 0.02kg lodu o temperaturze -10°C. Znajdź stan jaki się ustali. Ciepło właściwe pary wodnej:1900J/kgK, ciepło właściwe lodu:2100J/kgK, ciepło właściwe wody:4200J/kgK, ciepło parowania wody: $2.26 \cdot 10^6$  J/kg, ciepło zamarzania wody: $3.34 \cdot 10^5$  J/kg.
4. Oblicz pracę wykonaną przy odsunięciu o 5mm okładki płaskiego kondensatora o powierzchni okładek  $120\text{cm}^2$  naładowanego ładunkiem  $0.2\mu\text{C}$  i wypełnionego dielektrykiem o względnej stałej dielektrycznej 80
5. Światłówka o wysokości 2cm znajduje się na osi optycznej układu złożonego z soczewki o ogniskowej 6cm i zwierciadła kulistego wklęsłego o promieniu krzywizny 10cm. Dane są odległości: światłówka – soczewka 18cm, soczewka – zwierciadło 19cm. Gdzie i jaki będzie obraz światłówki.
6. Światło wysłane przez atom wodoru podczas przeskoku elektronu z czwartej orbity na trzecią ugina się na siatce dyfrakcyjnej o 300 rysach na mm. Oblicz odległość między prążkami drugiego rzędu na ekranie odległym od siatki o 0.5m

**Rozwiązania co najmniej jednego zadania należy nadsyłać do dnia 10 kwietnia 2009 na adres:**

Instytut Fizyki Politechniki Wrocławskiej Wybrzeże S. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław.

**Z dopiskiem na kopercie:** Korespondencyjny kurs przygotowawczy.

**Do rozwiązań należy dołączyć kopertę ze znaczkiem, zaadresowaną do siebie,**

odeślemy w niej poprawioną pracę z załączonym wzorcowym rozwiązaniem.

Adres internetowy kursu: [www.if.pwr.wroc.pl](http://www.if.pwr.wroc.pl) dział **korespondencyjny kurs przygotowawczy.**