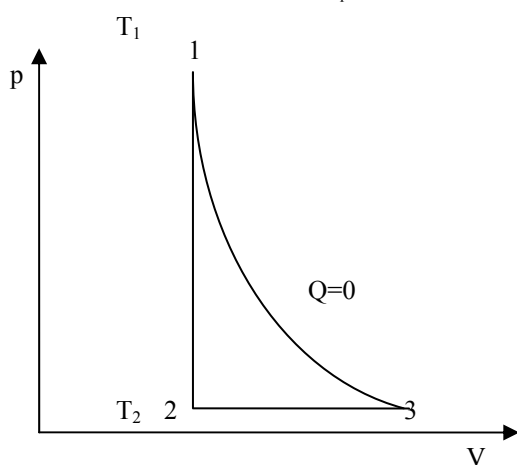


Fizyka dla maturzystów. Korespondencyjny kurs Politechniki Wrocławskiej.
Sprawdzian nr 5

1. Piłka spada z wysokości 2m na równię o nachyleniu do poziomu 30° . Przy odbiciu traci 10% swojej prędkości. Oblicz w jakiej odległości odbije się drugi raz. Zakładamy, że równia jest dostatecznie długa.
2. Cienki kołowy przewód wiruje z prędkością kątową 10^4 rad/s względem osi przechodzącej przez jego środek w jednorodnym polu magnetycznym. Wyznacz indukcję pola magnetycznego, przy której między zewnętrznym i wewnętrznym promieniem kołowego obwodu nie wytworzy się napięcie.
3. Fala akustyczna o częstotliwości 0.4kHz rozchodzi się w powietrzu z prędkością 340m/s. Wylicz amplitudę wychYLENIA cząsteczek z położenia równowagi oraz częstość zarejestrowaną w odbiorniku oddalającym się względem nieruchomego źródła fali z prędkością 72km/h.
4. Wylicz sprawność cyklu gazu doskonałego przedstawionego na wykresie (3 \rightarrow 1 przemiana adiabatyczna).
 $T_1 = 400\text{K}$, $T_2 = 200\text{K}$, $\kappa = C_p/C_v = 5/3$



5. W antykatołę lampy rentgenowskiej uderza elektron lecący z prędkością $0.8c$. Oblicz minimalną długość fali powstającej w wyniku takiego zderzenia. ($c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, stała Plancka $h = 6.62 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$)
6. W wyniku anihilacji antyprotonu o energii 1100MeV z nieruchomym protonem powstało osiem pionów (energia spoczynkowa pionu wynosi 139.6 MeV). Wylicz średnią energię kinetyczną przypadającą na jeden pion. Jaką energię kinetyczną miał antyproton.

Rozwiązania co najmniej jednego zadania należy nadsyłać do dnia 15 maja 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 dział **korespondencyjny kurs przygotowawczy.**