

NAZWISKO I IMIĘ	KIERUNEK	WYDZIAŁ	DATA

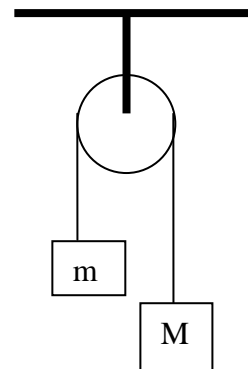
Zestaw III R

1) Wagon kolejowy jedzie z prędkością 8 m/s. Wzdłuż wagonu, w kierunku jego ruchu, porusza się pasażer z prędkością 2 m/s względem wagonu. W czasie 10 s pasażer przebył względem ziemi drogę:

- A) 20 m B) 60 m C) 80 m D) 100 m

2) Dwa kločki o masach, których stosunek $m:M$ wynosi 1:2, połączone nieważką nicią, zawieszono na linie przerzuconej przez nieruchomy blok. Jeżeli przyspieszenie ziemskie wynosi g , to ciężarki poruszają się z przyspieszeniem:

- A) $(1/3)g$
B) $(1/2)g$
C) ciało o masie m z przyspieszeniem $(1/2)g$, a ciało o masie M z przyspieszeniem g
D) ciało o masie m z przyspieszeniem $(1/3)g$, a ciało o masie M z przyspieszeniem $(1/2)g$



3) Jeżeli okres obrotów walca wzrośnie dwukrotnie, to jego moment pędu:

- A) zmaleje dwukrotnie
B) wzrośnie dwukrotnie
C) zmaleje czterokrotnie
D) wzrośnie czterokrotnie

4) 2 nieruchome punkty o masach m_1 i m_2 znajdują się w odległości d . Aby punkty oddalić od siebie na nieskończenie dużą odległość, musimy wykonać nad nimi pracę:

- A) $\frac{Gm_1m_2}{2d}$ B) $\frac{Gm_1m_2}{d^2}$ C) nieskończenie dużą D) $\frac{Gm_1m_2}{d}$
(G – stała grawitacji)

5) W poziomym cylindrze znajduje się gaz pod ciśnieniem p . Cylinder zamknięty jest tłokiem o powierzchni S . Po przemianie izotermicznej objętość gazu stała się dwukrotnie mniejsza. Gaz działa wtedy na tłok siłą:

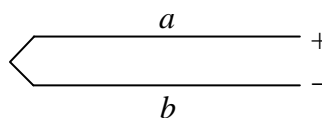
- A) $4Sp$ B) $\frac{Sp}{2}$ C) $2Sp$ D) $\frac{2S}{p}$

6) Gaz doskonały zwiększy czterokrotnie temperaturę z T do $4T$. Średnia prędkość ruchu postępowego cząstek tego gazu wzrosła :

- A) 2 razy B) 4 razy C) 8 razy D) $\sqrt{2}$ razy

- 7) Bardzo cienki i wiotki przewodnik zgięto w połowie i przepuszczono przez niego prąd o dużym natężeniu. W tej sytuacji części *A* i *B* przewodnika (patrz rys.):

- A) pozostaną w spoczynku
- B) zbliżą się do siebie
- C) oddalą się od siebie
- D) będą się zbliżać i oddalać od siebie



- 8) Dwa ładunki punktowe o nieustalonej wartości i znaku są oddalone od siebie o r . Natężenie pola elektrostatycznego jest równe zeru w połowie odległości pomiędzy ładunkami w przypadku gdy oba ładunki są:
- A) równoimienne i równe co do wartości
 - B) różnoimienne i równe co do wartości
 - C) równoimienne i różne co do wartości
 - D) różnoimienne i różne co do wartości
- 9) W obwodzie złożonym ze źródła prądu (opór wewnętrzny ogniwa zanedbać) i oporu R , natężenie prądu w obwodzie wynosi 0,2 A. Gdy dodatkowo wprowadzony został dodatkowy opór równy $R_1 = 10 \Omega$ (szeregowo połączony z oporem R), to przy tym samym napięciu zasilającym, natężenie prądu spadło do wartości 0,04 A. Opór R ma wartość:
- A) 0,5 Ω B) 2,0 Ω C) 2,5 Ω D) 4,0 Ω
- 10) Zdolność skupiająca symetrycznej soczewki dwuwypukłej w powietrzu wynosi 2 dioptrie. Współczynnik załamania materiału soczewki wynosi 4/3. Ile wynosi promień ograniczających ją powierzchni?
- A) 2 m B) 1/2 m C) 1/3 m D) 1 m
- 11) Wiązka równoległych promieni świetlnych pada na zwierciadło wklęsłe o promieniu $r = 50$ cm, równoległe do jego osi optycznej. W jakiej odległości od zwierciadła, na jego osi optycznej, znajdzie się punkt w którym wiązka po odbiciu ulegnie skupieniu?
- A) 50 cm
 - B) 1 m
 - C) 25 cm
 - D) 2,5 cm
- 12) Jeżeli długość fali świetlnej przy przejściu z powietrza do wody maleje o 25%, to możemy wnioskować, że współczynnik załamania światła przechodzącego z powietrza do wody wynosi:
- A) 0,75
 - B) 2,5
 - C) 4/3
 - D) 1,25