KARTA PRACY 3.12. KARTA POWTÓRZENIOWA

ZADANIE 1.

Samochód o masie 1,5 tony pokonuje zakręt, który ma kształt łuku okręgu. Szybkość samochodu wynosi $36\ \frac{km}{h}$.

Oblicz promień krzywizny zakrętu, wiedząc, że wartość siły dośrodkowej działającej wówczas na samochód wynosi 7,5 kN.

ZADANIE 2.

Jeśli energia kinetyczna rozpędzającego się ciała wrosła 16 razy, to wartość prędkości tego ciała:
A. wzrosła 2 razy. B. wzrosła 4 razy. C. wzrosła 16 razy. D. nie zmieniła się.

ZADANIE 3.

Do sufitu zaczepiono sprężynę o współczynniku sprężystości $20\ \frac{N}{m}$. Na sprężynie zawieszono klocek o masie 100 g.
Sprężyna wydłużyła się wówczas o:
A. 0,2 cm B. 0,5 cm C. 2 cm D. 4,9 cm

ZADANIE 4.

Do ustawionej na stole szklanki doczepiono siłomierz i pociągano poziomo, usiłując wprawić szklankę w ruch.

rys. 1

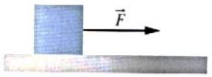
rys. 2

Na siłomierzu odczytywano największą wartość siły, przy której szklanka pozostawała jeszcze w spoczynku. Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

Gdy do szklanki wlano wodę (rys. 2), odczytana z siłomierza wartość maksymalnej siły była większa niż w przypadku szklanki bez wody (rys. 1).	P	F
Odczytywana na siłomierzu wartość była równa maksymalnej wartości tarcia kinetycznego między szklanką a stołem.	P	F
Odczytywana na siłomierzu wartość była równa maksymalnej wartości tarcia statycznego między szklanką a stołem.	P	F

ZADANIE 5.

Klocek o masie 400 g jest przesuwany za pomocą siły F (jak na rysunku), której wartość wynosi 0,78 N. Ruch klocka jest jednostajny prostoliniowy.



Uzupełnij zdania:

a) Ciężar klocka wynosi ..... N.

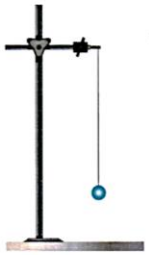
b) Wartość pracy wykonanej przez siłę ciężkości klocka podczas przemieszczenia klocka na odległość 1 m wynosi ..... J.

c) Wartość pracy wykonanej przez siłę *F* podczas przemieszczenia klocka na odległość 1 m wynosi ..... J.

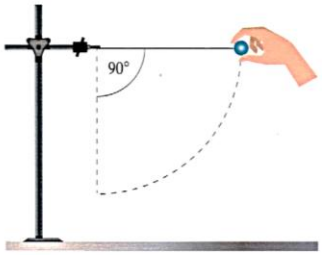
d) Współczynnik tarcia kinetycznego dla klocka i podłoża wynosi ..... .

ZADANIE 6.

Na końcu ramienia statywu zawieszono na nitce o długości 80 cm małą kulkę o masie 100 g (rys. 1). Następnie odchylono nić z kulką od pionu o kąt 90° (rys. 2).



rys. 1



rys. 2

a) Oblicz wartość siły, z jaką kulka naciąga nitkę na rys. 1.

b) Po puszczeniu kulki na rys. 2 rozpoczął się jej ruch ku dołowi po łuku. Oblicz wartość maksymalnej prędkości kulki przy pominięciu oporów ruchu.

ZADANIE 7.

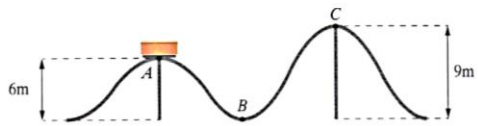
Po podłodze poruszają się naprzeciw siebie dwa wózki o masach 500 g i 700 g. Promienie ich kół są takie same, a ich prędkości mają taką samą wartość. W pewnej chwili wózki zderzają się w taki sposób, że po zderzeniu łączą się i poruszają razem wzdłuż tej samej prostej, co przed zderzeniem, ale z szybkością 25 $\frac{\text{cm}}{\text{s}}$. Wskutek zderzenia 1312,5 mJ energii kinetycznej wózków ulega rozproszeniu.

a) Oblicz energię kinetyczną złączonych wózków.

b) Oblicz całkowitą energię kinetyczną wózków przed zderzeniem.

7.3. Oblicz szybkość wózków przed zderzeniem.

ZADANIE 8.



Ilustracja przedstawia rollercoaster – kolejkę górską w wesołym miasteczku. W chwili, gdy wagonik tej kolejki znajduje się w punkcie A, porusza się on z szybkością $8\ \frac{m}{s}$. Pomijając opory ruchu i przyjmując $g = 9{,}81\ \frac{m}{s^2}$, oblicz:

a) Szybkość tego wagonika w chwili, gdy znajdzie się on w punkcie *B*.

b) Szybkość tego wagonika w chwili, gdy znajdzie się on w punkcie C.