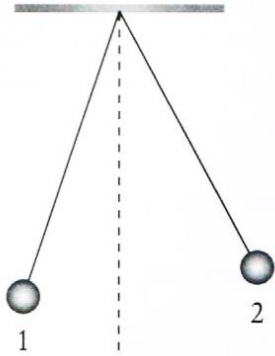
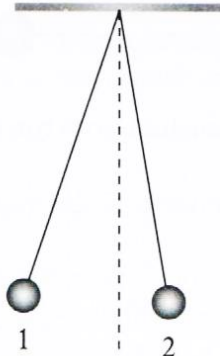


ZADANIE 1.

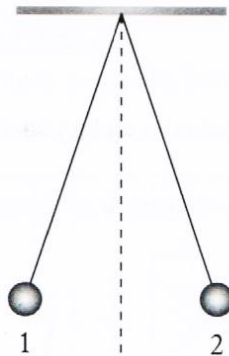
Dwie jednakowe metalowe kulki zostały naładowane ładunkami jednoimiennymi i zawieszono na jednakowych nieprzewodzących niciach, zamocowanych w jednym punkcie. Ładunek kulki 1. jest dwa razy większy niż ładunek kulki 2.



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedzi A, B lub C oraz 1., 2. lub 3.

Prawidłowo oddziaływanie między kulkami przedstawia	A. rysunek 1.,	ponieważ siła, z jaką pierwsza kulka odpycha drugą, ma wartość	1. taką samą jak	siła, z jaką druga kulka odpycha pierwszą.
	B. rysunek 2.,		2. większą niż	
	C. rysunek 3.,		3. mniejszą niż	

ZADANIE 2.

Odległość między ładunkami punktowymi zwiększono z 2 m do 6 m.

W wyniku tej zmiany wartość siły oddziaływania elektrostatycznego między tymi ładunkami

A. wzrosła trzykrotnie.

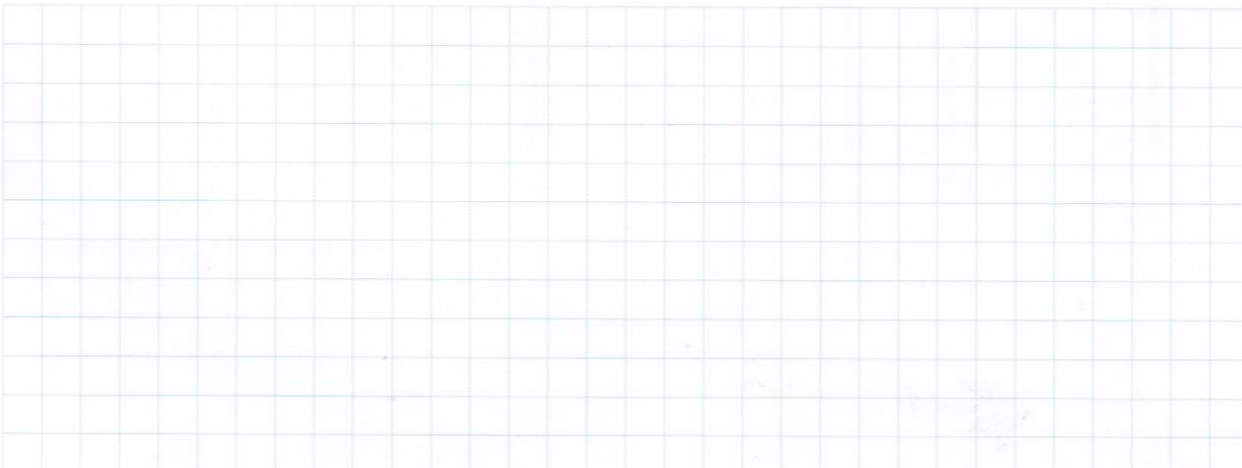
B. zmalała trzykrotnie.

C. wzrosła dziewięćkrotnie.

D. zmalała dziewięćkrotnie.

ZADANIE 3.

Dwie jednakowe, naelektryzowane metalowe kulki umieszczono w pewnej odległości od siebie. Następnie zmniejszono ładunek na każdej z nich o taką samą wartość i zbliżono je do siebie na dwa razy mniejszą odległość. Okazało się, że wartość siły oddziaływania elektrostatycznego między tymi kulkami nie uległa zmianie. Oblicz, o jaką wartość zmniejszono ładunek każdej z kulek, jeśli początkowy ładunek każdej kulki wynosił 0,004 mC.





ZADANIE 4.

Dwie jednakowe kulki o masach 20 g każda, znajdujące się w powietrzu, zostały naładowane jednakowymi ładunkami dodatnimi o takiej wartości, że siła wzajemnego przyciągania grawitacyjnego między nimi równoważy siłę odpychania elektrostatycznego.

Kulki traktujemy jako izolowane ciała punktowe.

4.1. Uzupełnij rysunek, dorysowując wektory sił oddziaływania grawitacyjnego oraz elektrostatycznego między kulkami. Opisz te wektory.



4.2. Oblicz wartość ładunku elektrycznego zgromadzonego w tym układzie.

