

1. К крючку на потолке подвесили на легких диэлектрических нитях длиной  $l = 1$  м два одинаковых маленьких шарика массой  $m = 10$  г каждый и сообщили им одинаковые заряды  $q$ . После этого шарики оттолкнулись друг от друга, и когда колебания затухли, оказалось, что в положении равновесия угол между нитями равен  $2\alpha = 60^\circ$ . Найдите величину и знак зарядов  $q$ .

2. К крючку на потолке подвесили на легких диэлектрических нитях длиной  $l = 60$  см два одинаковых маленьких шарика и сообщили им одинаковые заряды  $q = 2,4$  мкКл. После этого шарики оттолкнулись друг от друга, и когда колебания затухли, оказалось, что в положении равновесия угол между нитями равен  $2\alpha = 90^\circ$ . Найдите массу  $m$  одного шарика.