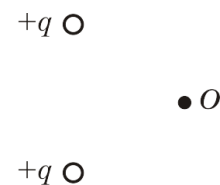


Начальный уровень

1. Как изменится сила взаимодействия между заряженными телами, если расстояние между ними увеличить в 3 раза?

- А. Уменьшится в 3 раза.
- Б. Увеличится в 9 раз.
- В. Увеличится в 3 раза.
- Г. Уменьшится в 9 раз.

2. Какое направление в точке  $O$  (см. рисунок) имеет сила, действующая на пробный отрицательный заряд со стороны электрического поля, созданного двумя одноименными зарядами?



- А.  $\rightarrow$ .
- Б.  $\leftarrow$ .
- В.  $\downarrow$ .
- Г.  $\uparrow$ .

3. Пылинка, имевшая отрицательный заряд  $-10e$ , при освещении потеряла четыре электрона. Каким стал заряд пылинки?

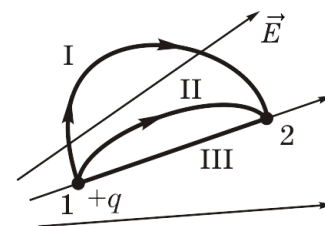
- А.  $14e$ .
- Б.  $-14e$ .
- В.  $6e$ .
- Г.  $-6e$ .

Средний уровень

4. Если разность потенциалов между обкладками конденсатора увеличить в  $n$  раз, то его емкость

- А. уменьшится в  $n$  раз.
- Б. не изменится.
- В. увеличится в  $n^2$  раз.
- Г. увеличится в  $n$  раз.

5. В неоднородном электростатическом поле перемещается положительный заряд из точки 1 в точку 2 по траекториям I, II, III, показанным на рисунке. Работа сил электростатического поля при перемещении заряда



- А. максимальна по траектории III.
- Б. максимальна по траектории I.
- В. максимальна по траектории II.
- Г. одинакова по траекториям I, II, III.

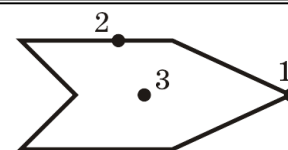
6. Разность потенциалов между точками, находящимися на расстоянии 5 см друг от друга на одной линии напряженности однородного электрического поля, равна 5 В.

Напряженность электрического поля равна

- А. 25 В/м.
- Б. 100 В/м.
- В. 0,25 В/м.
- Г. 1 В/м.

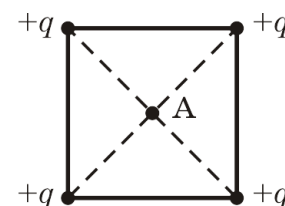
Достаточный уровень

7. Металлическому полому телу, сечение которого представлено на рисунке, сообщен отрицательный заряд. Каково соотношение между потенциалами точек 1, 2 и 3, если тело помещено в однополное электростатическое поле?



- А.  $\varphi_2 > \varphi_1, \varphi_2 > \varphi_3$ .
- Б.  $\varphi_1 < \varphi_2 < \varphi_3$ .
- В.  $\varphi_3 < \varphi_2 < \varphi_1$ .
- Г.  $\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$ .

8. Каждый из четырех одинаковых по модулю и знаку зарядов, расположенных в вершинах квадрата, создает в точке А электрическое поле, напряженность которого равна  $E$ .



Напряженность поля, создаваемого всеми четырьмя зарядами, в точке А равна

- А.  $E\sqrt{2}$ .
- Б.  $4E\sqrt{2}$ .
- В.  $2E\sqrt{2}$ .
- Г. 0.

- 
9. Потенциал в точке А электрического поля равен 300 В, потенциал в точке В равен 100 В. Какую работу совершают силы электрического поля при перемещении положительного заряда 10 мКл из точки А в точку В?
- А. -2 Дж. Б. -3 Дж. В. 3 Дж. Г. 2 Дж.

---

Высокий уровень

---

10. Центры двух металлических шаров радиусом  $R$  с разноименными зарядами  $+q_1$  и  $-q_2$  отстоят друг от друга на расстояние  $l = 10R$ . Сравните модули силы  $F_1$  взаимодействия между этими шарами и силы  $F_2$  взаимодействия таких же точечных зарядов, находящихся на расстоянии  $l$ .
- А.  $F_1 = 0,1 \cdot F_2$ . Б.  $F_1 = F_2$ . В.  $F_1 > F_2$ . Г.  $F_1 < F_2$ .

- 
11. Конденсатор подключен к источнику постоянного тока. Как изменится энергия электрического поля внутри конденсатора, если расстояние между обкладками конденсатора увеличить в 2 раза?
- А. Правильный ответ не приведен.  
Б. Увеличится в 2 раза.  
В. Не изменится.  
Г. Уменьшится в 2 раза.

- 
12. В однородном электрическом поле напряженностью  $E = 8 \cdot 10^3$  В/м находится заряженная частица ( $q = 10^{-5}$  Кл) массой  $m = 10$  г. Какую скорость приобретет частица при прохождении расстояния  $r = 1$  м, если вначале частица покоилась?
- А. 0,4 м/с. Б. 40 м/с. В. 4 м/с. Г. 130 м/с.