

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ

В а р и а н т 1

1. Водяная капля с электрическим зарядом $+q$ соединилась с другой каплей, обладавшей зарядом $-q$. Каким стал электрический заряд образовавшейся капли?

А. $-2q$. Б. $-q$. В. 0. Г. $+q$. Д. $+2q$.

2. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух небольших заряженных шаров при увеличении заряда каждого из шаров в 2 раза, если расстояние между ними остается неизменным?

А. Увеличится в 2 раза. Б. Не изменится. В. Увеличится в 4 раза. Г. Уменьшится в 2 раза. Д. Уменьшится в 4 раза.

3. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных электрических зарядов при увеличении расстояния между ними в 2 раза?

А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Не изменится. Г. Уменьшится в 4 раза. Д. Уменьшится в 2 раза.

4. Как изменится сила электростатического взаимодействия двух точечных электрических зарядов при перенесении их из вакуума в среду с диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 2$, если расстояние между зарядами останется неизменным?

А. Увеличится в 4 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. Уменьшится в 2 раза. Г. Уменьшится в 4 раза. Д. Не изменится.

5. Как изменится по модулю напряженность электрического поля точечного заряда при увеличении расстояния от заряда в 2 раза?

А. Увеличится в 4 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. Не изменится. Г. Уменьшится в 4 раза. Д. Уменьшится в 2 раза.

6. Какое направление имеет вектор напряженности в точке С электростатического поля двух одинаковых точечных электрических зарядов, расположенных относительно точки С так, как это представлено на рисунке 1

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Среди ответов А—Г нет правильного.

7. Какое направление имеет вектор кулоновской силы, действующей на отрицательный точечный заряд, помещенный в точку С (см. рис. 1)?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Среди ответов А—Г нет правильного.

8. При перемещении электрического заряда q между точками с разностью потенциалов 8 В силы, действующие на заряд со стороны электрического поля, совершили работу 4 Дж. Чему равен заряд q ?

А. По условию задачи заряд определить невозможно. Б. 32 Кл. В. 2 Кл. Г. 0,5 Кл. Д. Среди ответов А—Г нет правильного.

9. Незаряженное тело из диэлектрика внесено в электрическое поле положительного заряда $+q$, а затем разделено на части M и N , как это представлено на рисунке 2. Какими электрическими зарядами обладают части тела M и N после разделения?

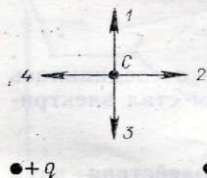


Рис. 1



Рис. 2

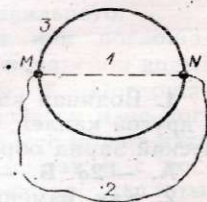


Рис. 3

трическими зарядами обладают части тела M и N после разделения?

- А. M — положительным, N — отрицательным. Б. M и N нейтральны. В. M — отрицательным, N — положительным. Г. M и N — положительными. Д. M и N — отрицательными.

10. Как изменится емкость конденсатора при удалении из него диэлектрика с диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 2$?

- А. Увеличится в 4 раза. Б. Увеличится в 2 раза. В. Не изменится. Г. Уменьшится в 4 раза. Д. Уменьшится в 2 раза.

11. Чему равно напряжение между пластинами конденсатора емкостью 1 Ф , если электрический заряд на одной пластине конденсатора равен $+2 \text{ Кл}$, на другой -2 Кл ?

- А. 0 В . Б. 4 В . В. 2 В . Г. $0,5 \text{ В}$. Д. $0,25 \text{ В}$.

12. Как изменится энергия электрического поля в конденсаторе, если напряжение между его обкладками увеличить в 2 раза?

- А. Увеличится в 4 раза. Б. Уменьшится в 4 раза. В. Увеличится в 2 раза. Г. Уменьшится в 2 раза. Д. Не изменится.

13. Из точки M на поверхности заряженной металлической сферы электрический заряд может быть перемещен в точку N по трем различным траекториям: 1 — внутри сферы, 2 — вне сферы, 3 — по поверхности сферы (рис. 3). При перемещении заряда по какой траектории силы электрического поля совершают наибольшую работу?

- А. По траектории 1. Б. По траектории 2. В. По траектории 3. Г. Работа по всем траекториям одинакова и не равна нулю. Д. Работа по всем траекториям равна нулю.

14. Плоский воздушный конденсатор заряжен и отключен от источника тока. Как изменится напряжение между пластинами конденсатора, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?

- А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Не изменится. Г. Уменьшится в 4 раза. Д. Увеличится в 4 раза.

15. Внутри незаряженной металлической сферы, установленной на изоляторе, внесен заряженный шар, который не касается стенок сферы (рис. 4). Какое из приведенных ниже утверждений о напряженности электрического поля внутри E_1 и вне E_2 сферы справедливо?

- А. $E_1 = E_2 = 0$. Б. $E_1 = 0, E_2 \neq 0$. В. $E_1 \neq 0, E_2 = 0$. Г. $E_1 \neq 0, E_2 \neq 0$. Д. Среди ответов А—Г нет правильного.



Рис. 4