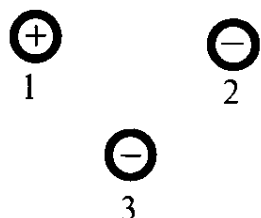


ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ.

1. Какое утверждение о взаимодействии трех изображенных на рисунке заряженных частиц является правильным?



- 1) 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 притягиваются, 1 и 3 отталкиваются
- 2) 1 и 2 притягиваются, 2 и 3 отталкиваются, 1 и 3 отталкиваются
- 3) 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 притягиваются, 1 и 3 притягиваются
- 4) 1 и 2 притягиваются, 2 и 3 отталкиваются, 1 и 3 притягиваются

2. Нейтральная водяная капля соединилась с каплей, обладавшей зарядом $+2q$. Каким стал электрический заряд образовавшейся капли?

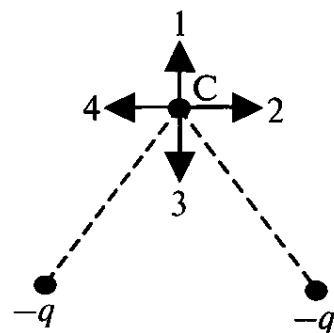
- 1) $+2q$
- 2) $+q$
- 3) 0
- 4) $-2q$

3. Как необходимо изменить расстояние между двумя точечными электрическими зарядами, если заряд одного из них увеличился в 2 раза, чтобы сила их кулоновского взаимодействия осталась неизменной.

- 1) увеличить в 2 раза
- 2) уменьшить в 2 раза
- 3) увеличить в $\sqrt{2}$ раз
- 4) уменьшить в $\sqrt{2}$ раз

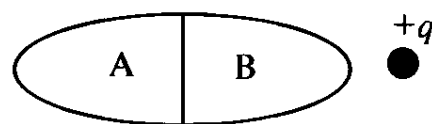
4. Какое направление имеет вектор напряженности электрического поля двух одинаковых точечных зарядов в точке С?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



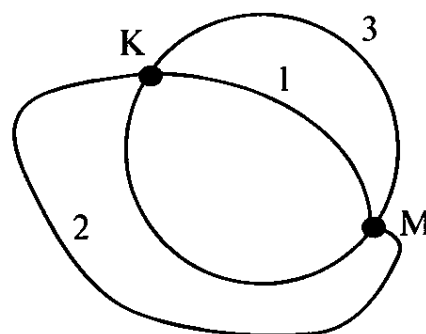
5. Незаряженное тело из диэлектрика внесено в электрическое поле положительного заряда, а затем разделено на части А и В. Какими электрическими зарядами обладают части А и В после их разделения?

- 1) обе части останутся нейтральными
- 2) А – положительным, В – отрицательным
- 3) А – отрицательным, В – положительным
- 4) А и В – положительными



6. Из точки К на поверхности заряженной металлической сферы электрический заряд может быть перемещен в точку М по трем различным траекториям: 1 – внутри сферы, 2 – вне сферы, 3 – по поверхности сферы. По какой траектории при перемещении заряда работа электрического поля будет наименьшей?

- 1) по траектории 1
- 2) по траектории 2
- 3) по траектории 3
- 4) по все траекториям работа одинакова



7. Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора при увеличении расстояния между его пластинами в 2 раза и введении между пластинами диэлектрика с диэлектрической проницаемостью, равной 2?

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 2 раза
- 4) не изменится

ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

Плоский воздушный конденсатор зарядили до некоторой разности потенциалов и оставили подключенным к источнику тока. При сближении пластин конденсатора на некоторое расстояние...

| Величина | Изменение |
|--------------------------------------|------------------|
| А. заряд на обкладках конденсатора | 1) увеличивается |
| Б. емкость конденсатора | 2) уменьшается |
| В. энергия электрического поля | 3) не изменяется |
| Г. разность потенциалов на обкладках | |

Решите задачи.

9. Вычислите работу сил электрического поля при перемещении заряда 7 Кл между точками с разностью потенциалов 50 В.

10. Заряд в $4 \cdot 10^{-9}$ Кл в керосине на расстоянии 0,003 м притягивает к себе второй заряд с силой $2 \cdot 10^{-4}$ Н. Найти величину второго заряда. Диэлектрическая проницаемость керосина равна 2. Ответ выразить в нКл.

ЧАСТЬ С

Решите задачу.

11. Два шарика массой по 1,5 г каждый, подвешенные в одной точке подвеса на шелковых нитях, после получения одинаковых зарядов разошлись на 10 см, а нити образовали угол 60° . Считая заряд отрицательным, определите его величину.