

1. Установите соответствие между техническими устройствами и явлениями, лежащими в основе их работы. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА**

- А) амперметр
- Б) электрометр

**ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

- 1) взаимодействие заряженных тел
- 2) взаимодействие проводников с током
- 3) движение проводника с током в магнитном поле
- 4) движение заряда в электрическом поле

А	Б
3	1

2. Уединенному сплошному металлическому шару с радиусом  $R$  передали положительный заряд  $q$ . Модуль напряжённости электростатического поля в точке А, находящейся у поверхности шара, равен  $E$ . Чему равен модуль напряжённости электростатического поля в точке В, расположенной в шаре на расстоянии, равном  $R/2$  от центра, и в точке С, удалённой от центра шара на расстояние  $2R$ ?

Установите соответствие между физическими величинами и их значениями.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

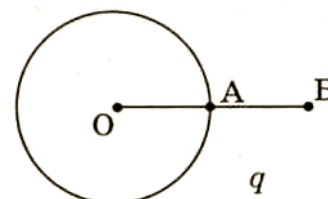
- А) модуль напряжённости электростатического поля в точке В
- Б) модуль напряжённости электростатического поля в точке С

**ЗНАЧЕНИЕ**

- 1)  $4E$
- 2)  $E$
- 3)  $E/4$
- 4) 0

А	Б
4	3

3. Уединенному проводящему шару сообщен заряд  $q$ . Расстояние  $OA = AB$ . Модуль напряженности электростатического поля шара в точке Б равен  $E_B$ . Чему равен модуль вектора напряженности электростатического поля в точках О и А?



Установите соответствие между физическими величинами и их значениями.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

- А) модуль напряженности электростатического поля шара в точке О
- Б) модуль напряженности электростатического поля шара в точке А

**ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ**

- 1)  $4E_B$
- 2)  $2E_B$
- 3)  $E_B$
- 4) 0

А	Б
4	1

4. В точке А на поверхности равномерно заряженной сферы модуль напряженности ее электростатического поля равен  $E_A > 0$ . Чему равен модуль напряженности электростатического поля сферы в ее центре О и в точке В, лежащей на середине отрезка ОА? Установите соответствие между физическими величинами и их значениями.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и

запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

**ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ**

- А) Напряженность электростатического поля сферы в точке О
- Б) Напряженность электростатического поля сферы в точке В

- 1) 0
- 2)  $\frac{E_A}{4}$
- 3)  $\frac{E_A}{2}$
- 4)  $4E_A$

А	Б
1	1

5. Емкость плоского воздушного конденсатора равна  $C$ , напряжение между его обкладками  $U$ , расстояние между обкладками  $d$ . Чему равны заряд конденсатора и модуль напряженности электрического поля между его обкладками?

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

**ФОРМУЛА**

- А) Заряд конденсатора
- Б) Модуль напряженности поля

- 1)  $\frac{U}{2d}$
- 2)  $\frac{CU^2}{2}$
- 3)  $CU$
- 4)  $\frac{U}{d}$

А	Б
3	4

6. Плоский воздушный конденсатор зарядили, отключили от источника тока, а затем уменьшили расстояние между его пластинами. Что произошло в результате этого с электроемкостью конденсатора, его энергией и напряженностью поля между его обкладками? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Электроемкость конденсатора	Энергия конденсатора	Напряженность поля между обкладками
1	2	3

7. Плоский воздушный конденсатор зарядили до некоторой разности потенциалов и отключили от источника тока, а затем уменьшили расстояние между его пластинами. Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины?

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

**ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Заряд на обкладках конденсатора
  - Б) Электроемкость конденсатора
  - В) Энергия электрического поля конденсатора
- 1) увеличится
  - 2) уменьшится
  - 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Заряд на обкладках конденсатора	Электроемкость конденсатора	Энергия электрического поля конденсатора
3	1	2

8. Плоский конденсатор, в который вставлена диэлектрическая пластина с диэлектрической

проницаемостью  $\epsilon$ , заряжен до напряжения  $U$  и отсоединен от источника. В некоторый момент пластину начинают выдвигать из конденсатора.

Как будут меняться в ходе этого процесса следующие физические величины, перечисленные в первом столбце?

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

**ИХ ИЗМЕНЕНИЕ**

- А) Емкость конденсатора
- Б) Напряженность электрического поля в конденсаторе
- В) Энергия электрического поля, запасенная в конденсаторе

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

К каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В
2	1	1

9. Плоский воздушный конденсатор подключен к источнику тока. После того как конденсатор зарядился, расстояние между его пластинами уменьшили, не отключая его от источника тока. Что произошло в результате этого с электроемкостью конденсатора, его энергией и напряженностью поля между его обкладками?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Электроемкость конденсатора	Энергия конденсатора	Напряженность поля между обкладками
1	1	3

10. Установите соответствие между определением физической величины и названием величины, к которому оно относится.

К каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

**НАЗВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Отношение силы, с которой поле действует на точечный заряд, к этому заряду
- Б) Отношение заряда одного из проводников к разности потенциалов между этим проводником и соседним

- 1) диэлектрическая проницаемость среды
- 2) напряженность поля
- 3) потенциал поля
- 4) плотность энергии поля
- 5) электроемкость
- 6) энергия поля конденсатора

А	Б
2	5