

### Задания по теме «Электростатика»

1. При трении пластмассовой линейки о шерсть линейка заряжается отрицательно. Это объясняется тем, что

- А) электроны переходят с линейки на шерсть;
- Б) протоны переходят с линейки на шерсть;
- В) электроны переходят с шерсти на линейку;
- Г) протоны переходят с шерсти на линейку.

2. К стержню положительно заряженного электроскопа поднесли, не касаясь его, стеклянную палочку. Листочки электроскопа опали, образуя гораздо меньший угол. Такой эффект может наблюдаться, если палочка

- А) заряжена положительно;
- Б) заряжена отрицательно;
- В) имеет заряд любого знака;
- Г) не заряжена.

3. Цинковая пластина, имеющая отрицательный заряд  $-10e$ , при освещении потеряла четыре электрона. Каким стал заряд пластины?

- А)  $+6e$ ; Б)  $-6e$ ; В)  $+14e$ ; Г)  $-14e$ .

4. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, а один из зарядов уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

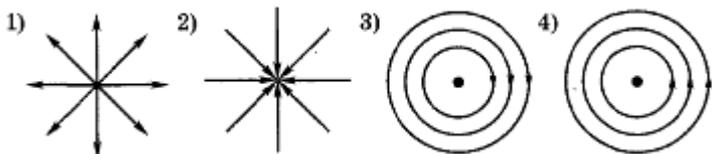
- А) не изменилась; Б) уменьшилась в 4 раза; В) увеличилась в 4 раза; Г) уменьшилась в 16 раз; Д) увеличилась в 16 раз.

5. Напряженность электрического поля измеряют с помощью пробного заряда  $q$ . Если величину пробного заряда уменьшить в 2 раза, то модуль напряженности измеряемого поля

- А) не изменится; Б) увеличится в 2 раза; В) уменьшится в 2 раза; Г) увеличится в 4 раза.

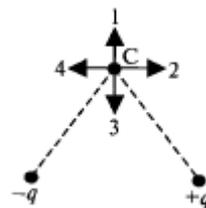
6. На каком рисунке правильно изображена картина линий напряженности электростатического поля точечного положительного заряда?

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.



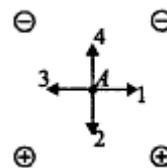
7. Какое направление имеет вектор напряженности электрического поля двух разноименных одинаковых по значению зарядов в точке С?

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.



8. Электрическое поле в точке А создается положительными и отрицательными зарядами, как показано на рисунке. Определите направление вектора напряженности поля в точке А.

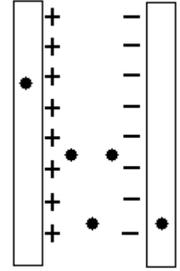
- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.



9. Пылинка, заряженная отрицательно, в начальный момент времени покоится в однородном электрическом поле, напряженность которого направлена слева направо. Куда и как начнет двигаться пылинка, если силой тяжести можно пренебречь?

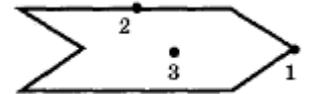
**А)** вправо равномерно; **Б)** влево равноускорено; **В)** влево равномерно;  
**Г)** вправо равноускорено.

10. Сравните напряженность  $E_1, E_2, E_3, E_4, E_5$  электрического поля в точках (равны, больше или меньше по модулю, равны нулю).



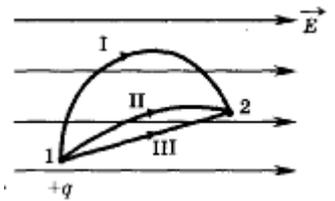
11. Металлическому полому телу, сечение которого представлено на рисунке, сообщен отрицательный заряд. Каково соотношение между потенциалами точек 1, 2 и 3, если тело помещено в однородное электростатическое поле?

**А)**  $\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$ ; **Б)**  $\varphi_1 < \varphi_2 < \varphi_3$ ; **В)**  $\varphi_1 > \varphi_2 > \varphi_3$ ; **Г)**  $\varphi_2 > \varphi_1$ ;  $\varphi_2 > \varphi_3$ .

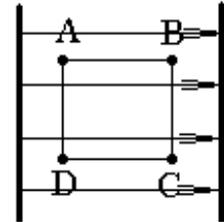


12. Положительный заряд может перемещаться в однородном электростатическом поле из точки 1 в точку 2 по разным траекториям. При перемещении по какой траектории электрическое поле совершает меньшую работу?

**А)** I; **Б)** II; **В)** III; **Г)** работа одинакова при движении по всем траекториям.



13. Положительный заряд переместили по замкнутому контуру ABCD в однородном электрическом поле. На каких участках работа поля по перемещению заряда была положительной? отрицательной? равной нулю?



14. Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора, если площадь обкладок уменьшить в 2 раза, а расстояние между ними увеличить в 2 раза?

**А)** увеличится в 2 раза; **Б)** уменьшится в 4 раза; **В)** не изменится; **Г)** уменьшится в 2 раза.

15. Как изменится энергия электрического поля конденсатора, если напряжение на его обкладках увеличить в 2 раза?

**А)** не изменится; **Б)** увеличится в 2 раза; **В)** увеличится в 4 раза; **Г)** уменьшится в 2 раза.

16. Если, не отключая конденсатор от источника зарядов, уменьшить расстояние между обкладками и ввести диэлектрик, то

- А)** заряд конденсатора увеличится, а разность потенциалов останется неизменной;
- Б)** заряд конденсатора уменьшится, а разность потенциалов останется неизменной;
- В)** заряд останется неизменным, а разность потенциалов увеличится;
- Г)** заряд останется неизменным, а разность потенциалов уменьшится.

Критерии:        15-16 баллов «5»  
                       12-14 баллов «4»  
                       8-11 баллов «3»