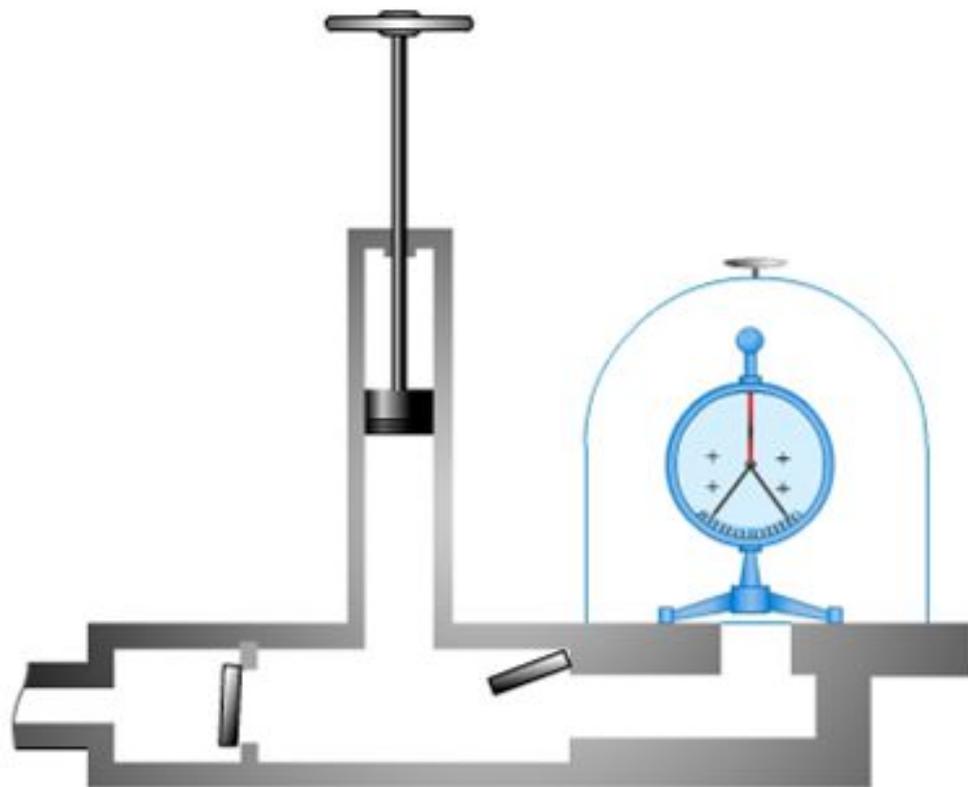


Электрическое поле

Кочкина Е.Г. МАОУ «МСОШ №20»
Миасс, Челябинская область

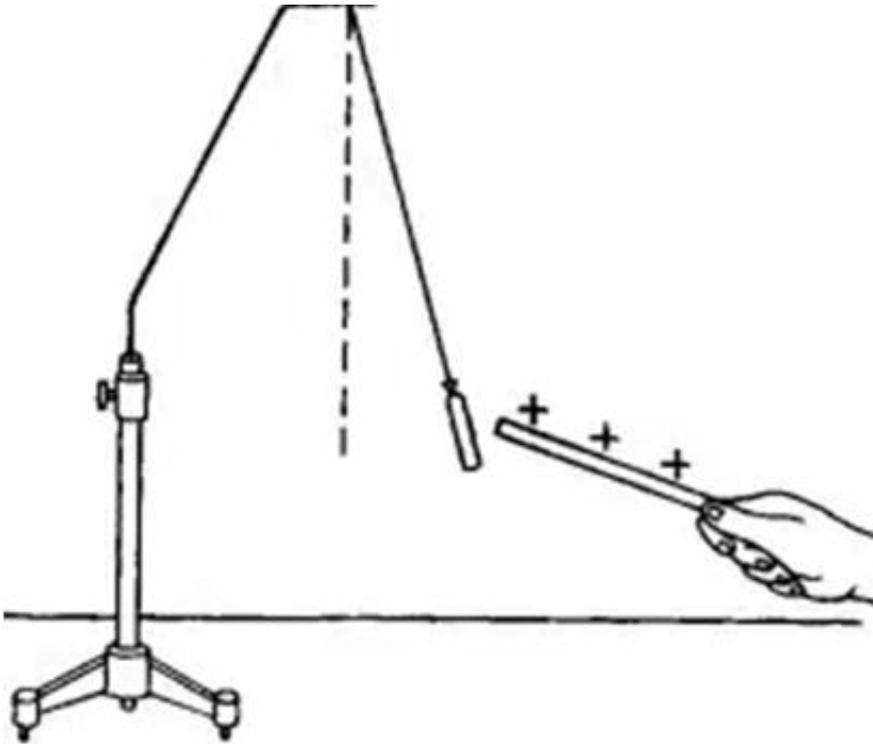
Обсудим эксперимент



В передаче электрического взаимодействия воздух
не участвует



Обсудим эксперимент

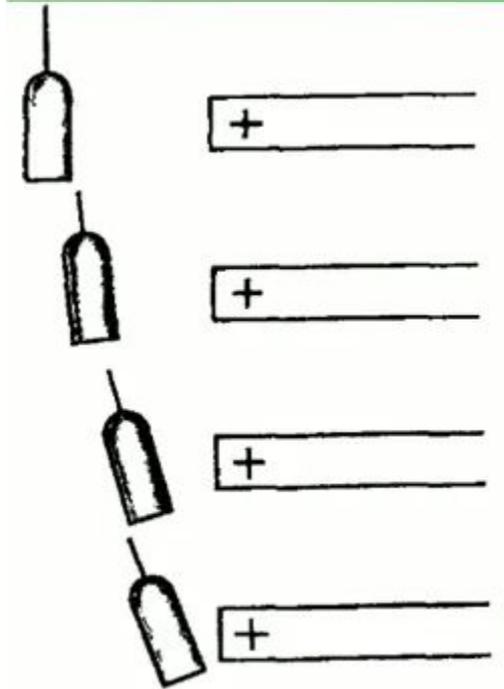


! Заряженные тела способны взаимодействовать друг с другом на расстоянии

Даже при отсутствии непосредственного контакта, гильза взаимодействует, притягиваясь к палочке



Обсудим эксперимент



! Чем ближе гильза к источнику электрического поля, тем с большей силой действует на неё это поле

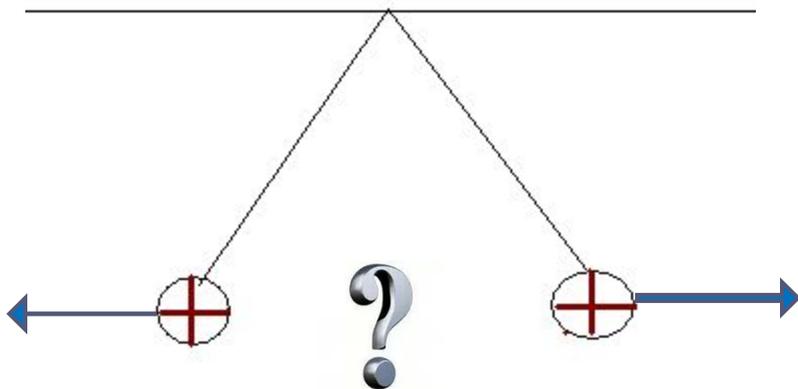
По мере приближения палочке к гильзе угол отклонения нити от вертикали увеличивается



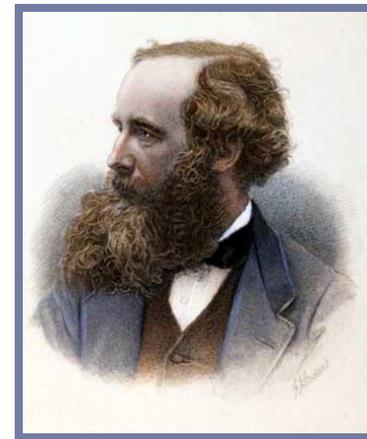
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ



Майкл Фарадей



Особый вид материи



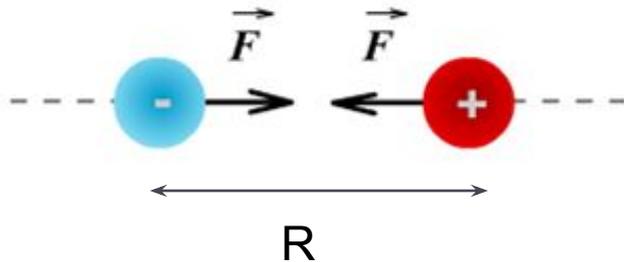
Джеймс Кларк Максвелл

Посредством чего же осуществляется взаимодействие заряженных тел? Ответ на этот вопрос дали в своих работах М.Фарадей и Д.Максвелл. Согласно учению Фарадея и Максвелла, пространство, окружающее заряженное тело, отличается от пространства, в котором находятся незаряженные тела. В пространстве, где находится электрический заряд, существует **электрическое поле**. С помощью этого поля и осуществляется электрическое взаимодействие.

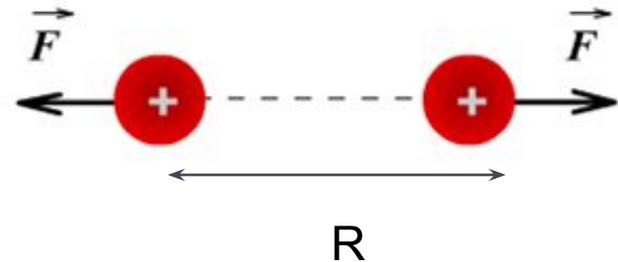


Основные свойства электрического поля

Действует с F на q

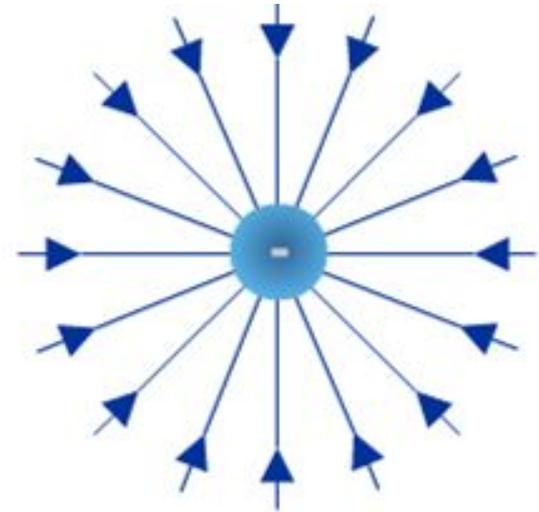
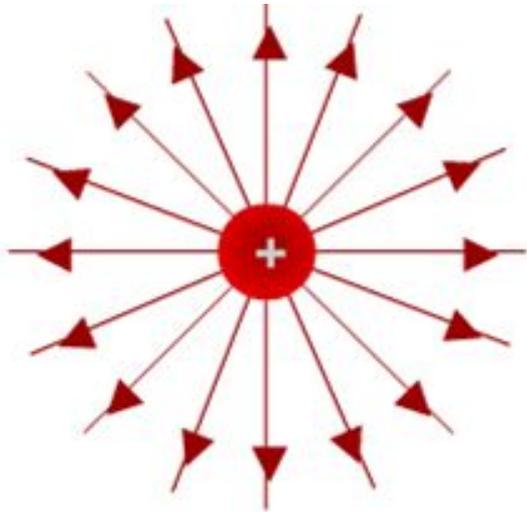


$F \downarrow$ при $R \uparrow$

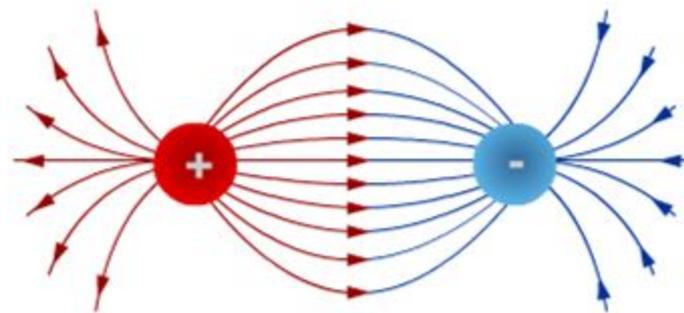
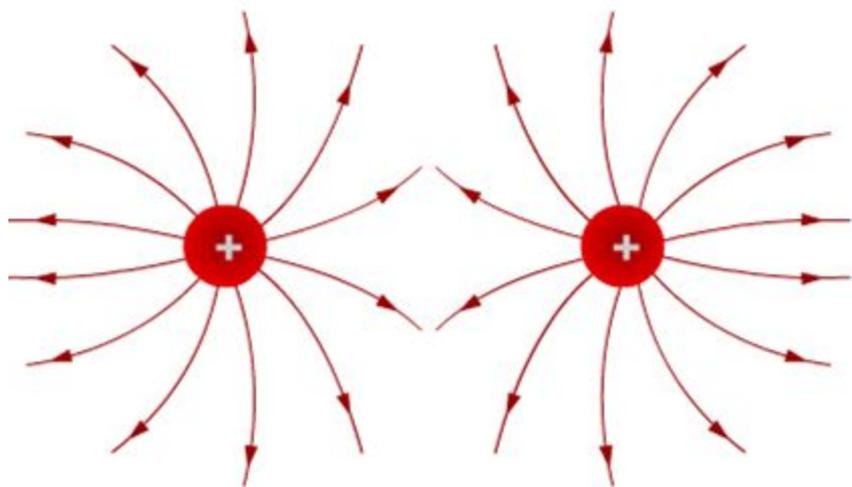


Силовые линии поля

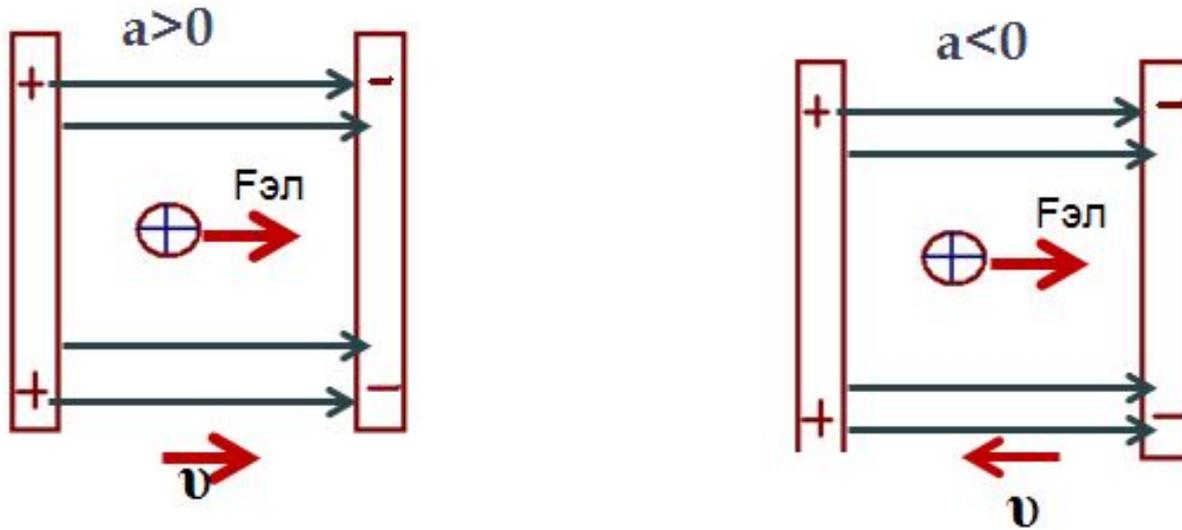
Направление силовых линий $\uparrow\uparrow$ $E_{эл}$,
действующей на $+q$



Силовые линии электрического поля непрерывны и никогда не пересекаются. Они всегда начинаются на положительном заряде и заканчиваются на отрицательном или уходят в бесконечность



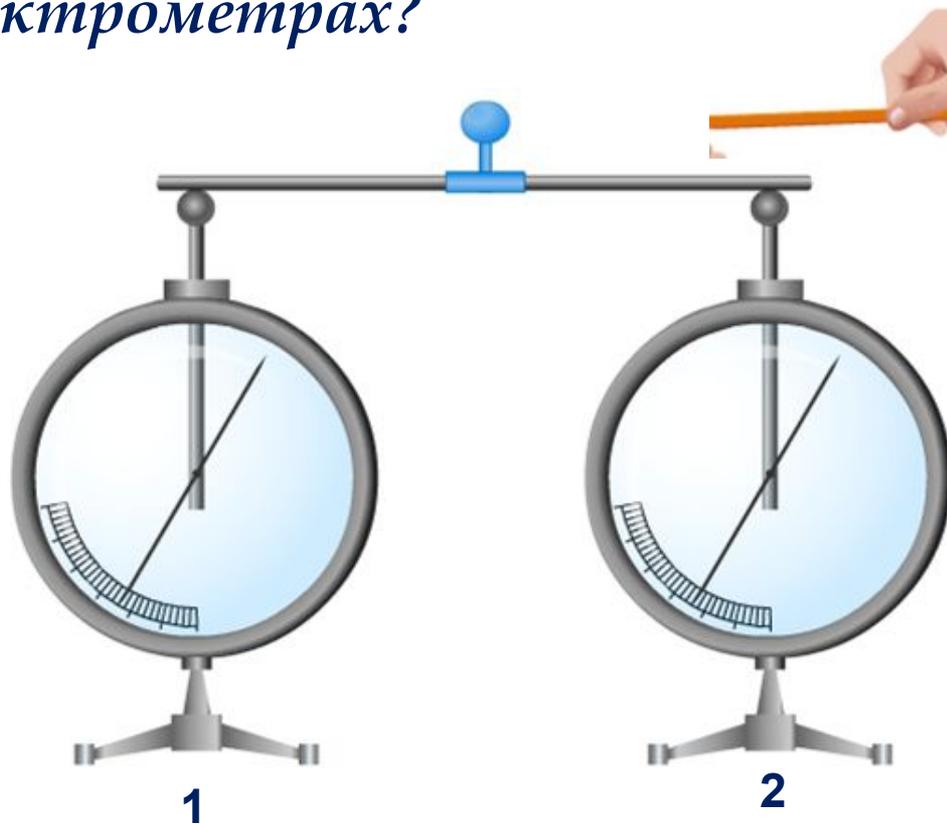
Под действием электрической силы, частица, оказавшаяся в электрическом поле приобретает ускорение



$$a = \frac{F}{m}$$

Закрепление изученного

К середине массивного проводника соединяющего два незаряженных электрометра, поднесли отрицательно заряженную палочку. Как распределится заряд на электрометрах?

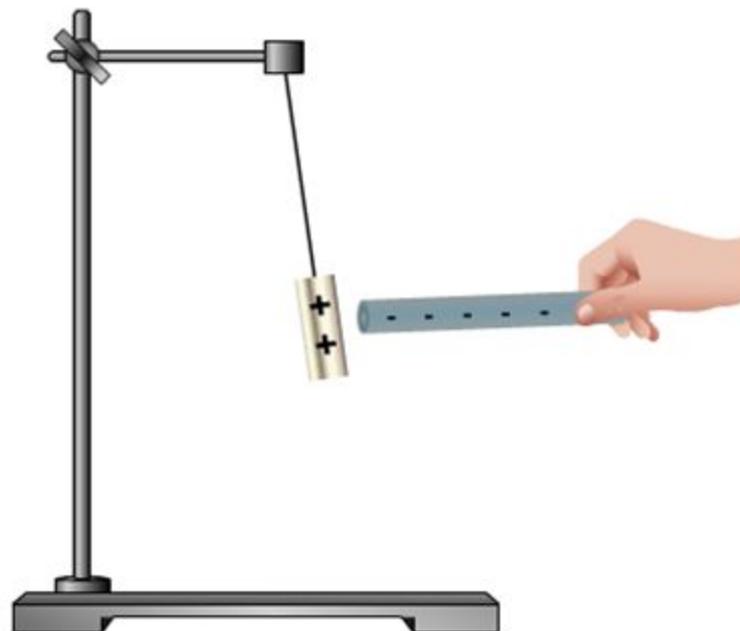


- A. 1- положительный заряд; 2- отрицательный
- B. 1- отрицательный заряд; 2- положительный
- C. Оба будут заряжены положительно, а проводник- отрицательно
- D. Оба будут заряжены отрицательно, а проводник- положительно



Закрепление изученного

Объясните явление



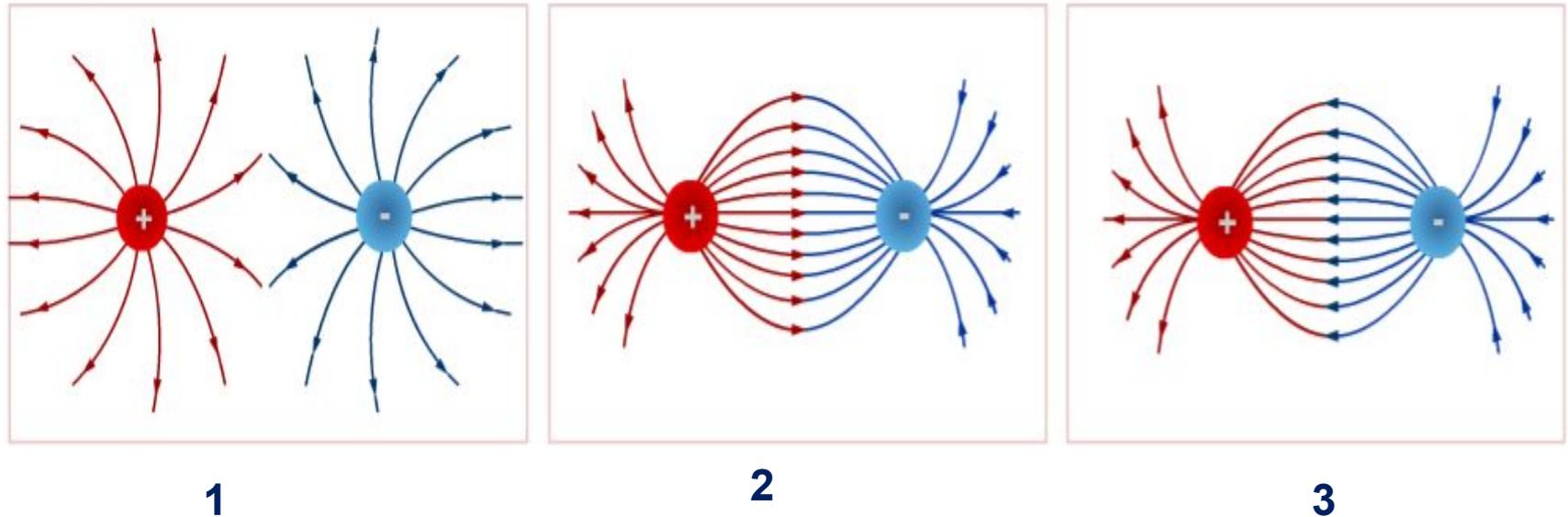
Закрепление изученного



Какой заряд приобретает электроскоп?



Закрепление изученного

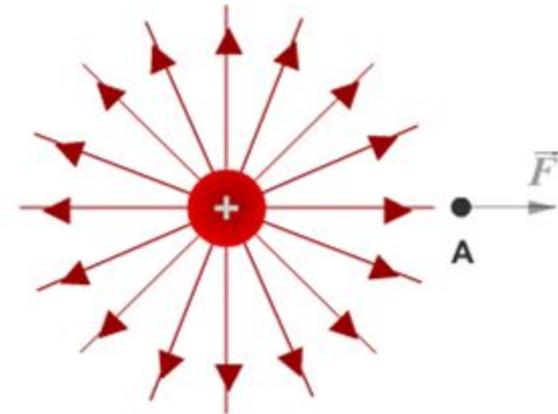


Как направлены силовые линии электрического тока, создаваемые положительными и отрицательными зарядами?



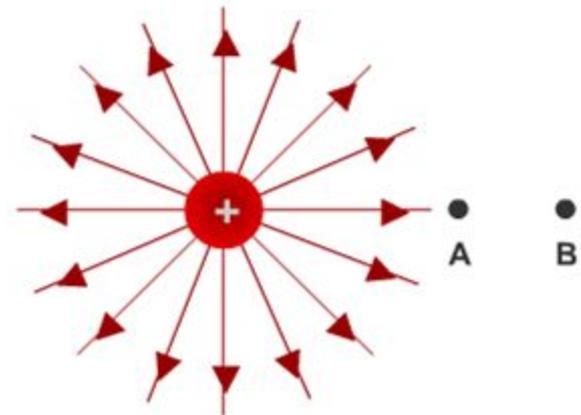
Закрепление изученного

В электрическом поле равномерно заряженного шара в точке А находится положительно заряженная пылинка. Как направлена сила, действующая на пылинку со стороны поля?



Закрепление изученного

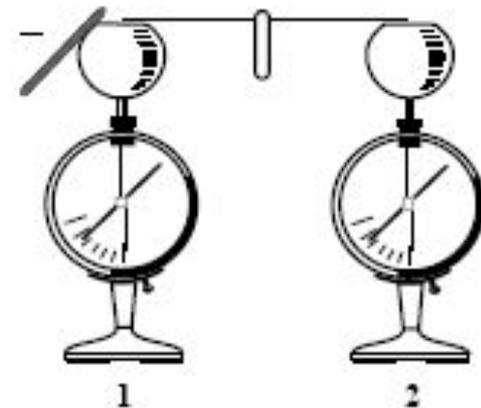
Одинаковые ли силы действуют на одинаковые электрические заряды, со стороны заряженного металлического шара?



ГИА 2012

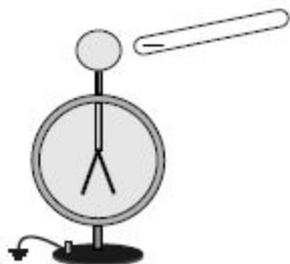
Два незаряженных электромметра соединены тонкой стальной проволокой. Первого электромметра коснулись отрицательно заряженным массивным проводником. При этом стрелки электромметров отклонились так, как показано на рисунке, потому что

- 1) первый электромметр приобрел положительный заряд, а второй — отрицательный заряд;
- 2) первый электромметр приобрел отрицательный заряд, а второй — положительный заряд;
- 3) оба электромметра приобрели положительный заряд;
- 4) оба электромметра приобрели отрицательный заряд.

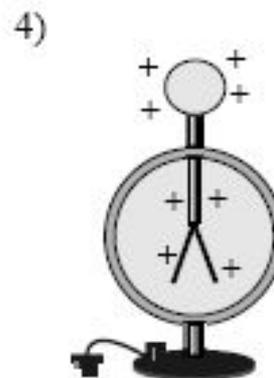
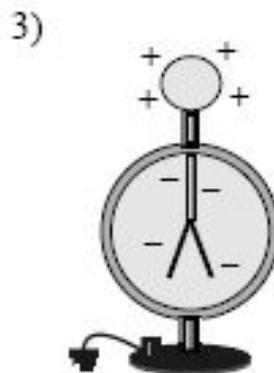
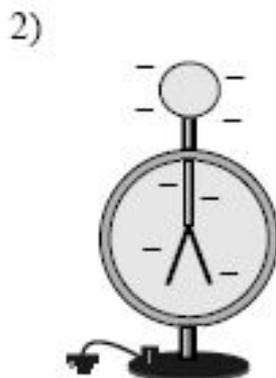
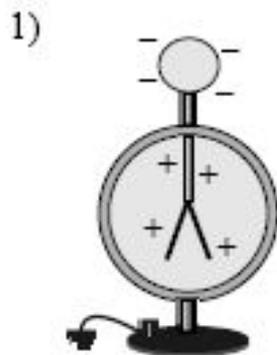


ГИА 2012

Отрицательно заряженную эбонитовую палочку поднесли, не касаясь, к шару незаряженного электроскопа. В результате листочки электроскопа разошлись на некоторый угол

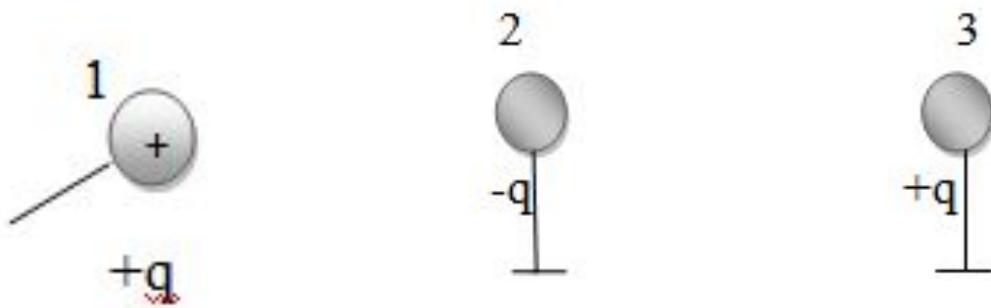


Распределение заряда в электроскопе при поднесении палочки правильно показано на рисунке:



Закрепление изученного

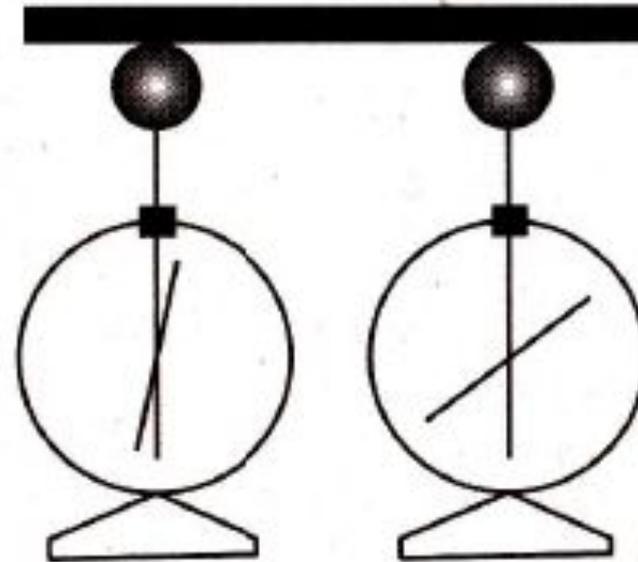
Металлический шарик 1, укреплённый на длинной изолирующей ручке и имеющий заряд $+q$, приводят поочерёдно в соприкосновение с двумя такими же шариками 2 и 3, расположенными на изолирующих подставках и имеющими соответственно заряды $-q$ и $+q$. Какой заряд останется в результате на шарике 3?



1) q ; 2) $\frac{q}{2}$; 3) 0 ; 4) $\frac{q}{3}$

На рисунке изображены одинаковые электроскопы, соединенные стержнем. Из какого материала может быть сделан этот стержень?

- А. Медь
- Б. Сталь



- 1) Только А 2) Только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б
-



Используемые ресурсы:

1. Класная физика. Режим доступа: <http://class-fizika.spb.ru/>
2. Электрическое поле-http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba068-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf
3. Тест-
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b7957-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/index_listing.html
4. Тесты- <http://window.edu.ru/resource/394/22394>

Используемая литература:

1. ГИА-2013. Физика: типовые экзаменационные материалы: 10 вариантов/под ред. Е.Е. Камзеевой.-М.: Издательство «Национальное образование», 2012

Рисунки:

1. М.Фарадей-http://faraday.ee.emu.edu.tr/Faraday_7.jpeg
 2. Дж. Максвелл- <http://cosmeticentry.com/images/maksvell.jpg>
 3. Взаимодействие гильзы-<http://slovo.ws/urok/fizika/09/001/pic/017.jpg>;
<http://slovo.ws/urok/fizika/09/001/pic/018.jpg>
-