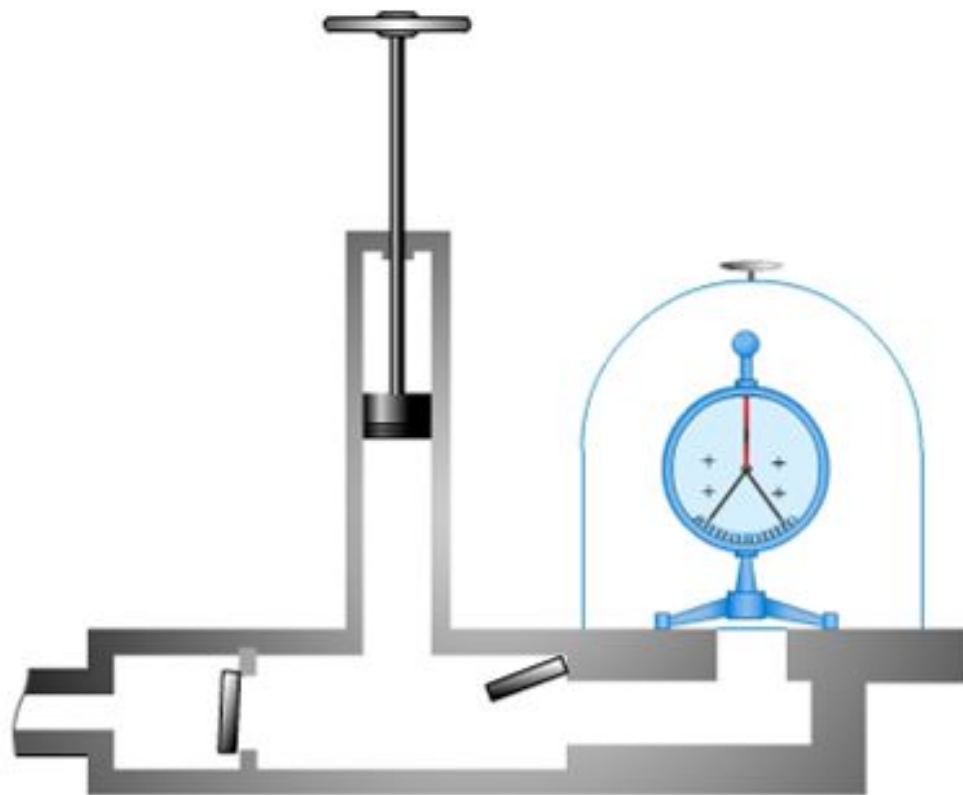


# Электрическое поле

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

## Обсудим эксперимент

---



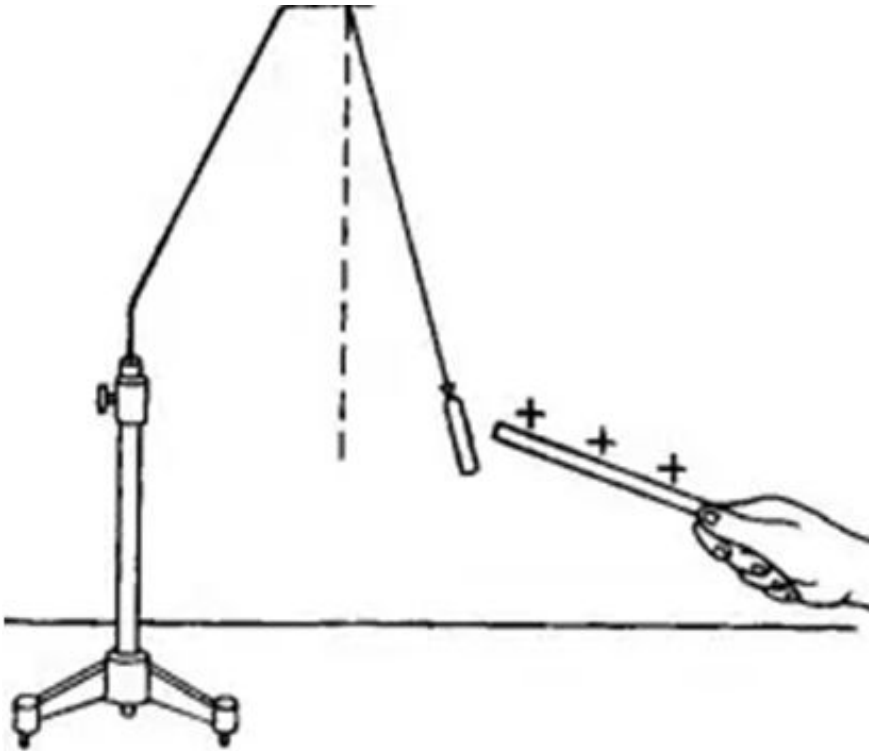
В передаче электрического взаимодействия воздух  
не участвует

---



## Обсудим эксперимент

---



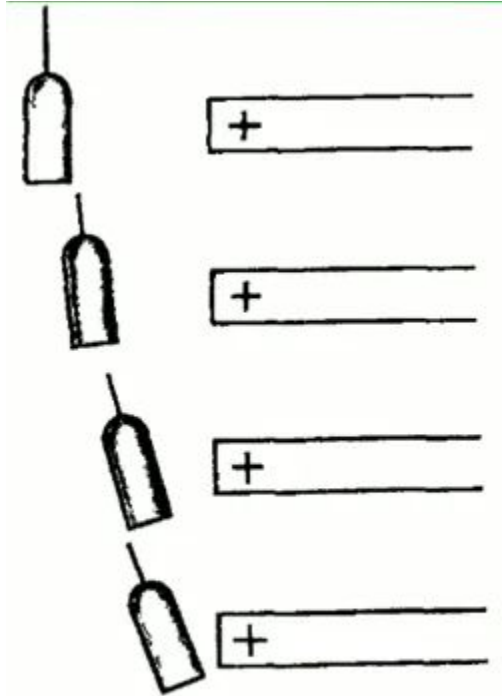
**!** Заряженные тела способны взаимодействовать друг с другом на расстоянии

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

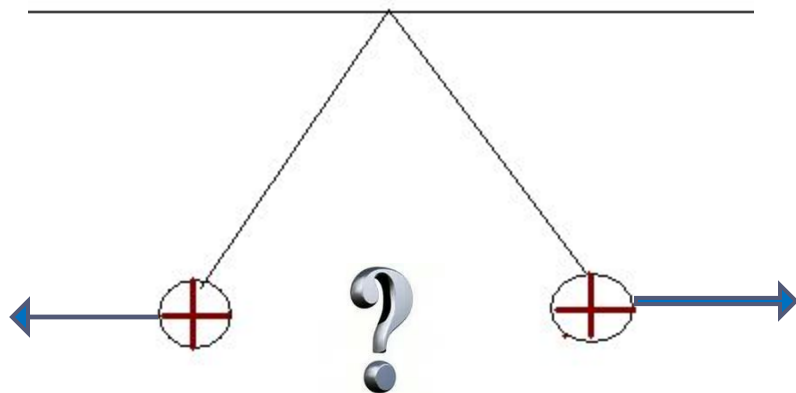
---



# ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ



Майкл Фарадей



## Особый вид материи



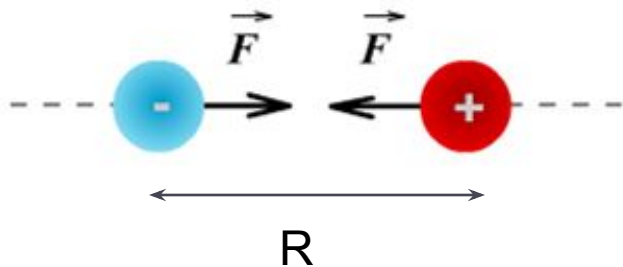
Джеймс Кларк Максвелл

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.

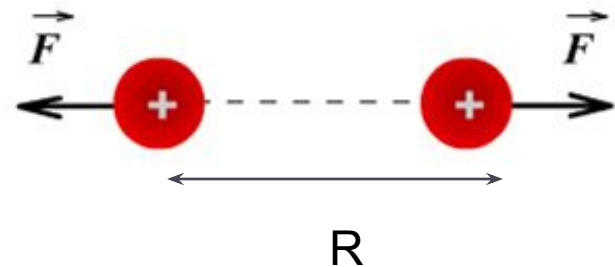


# Основные свойства электрического поля

Действует с  $F$  на  $q$

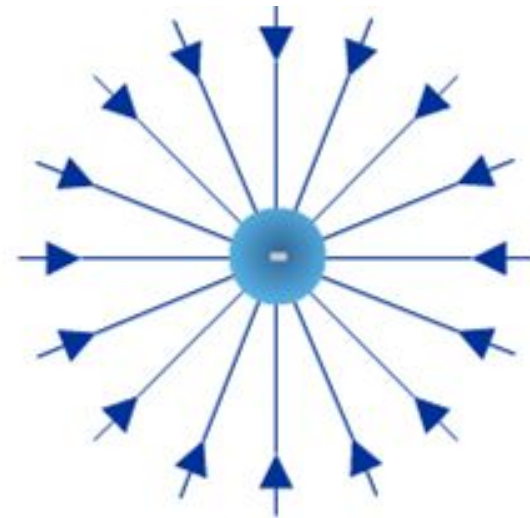
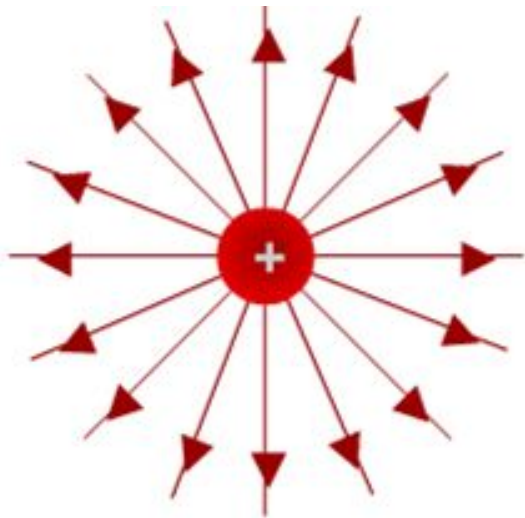


$F \downarrow$  при  $R \uparrow$



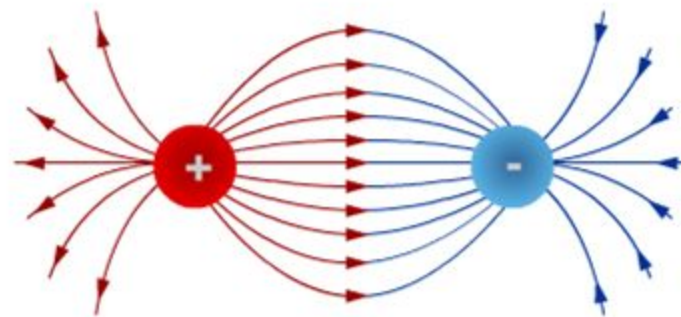
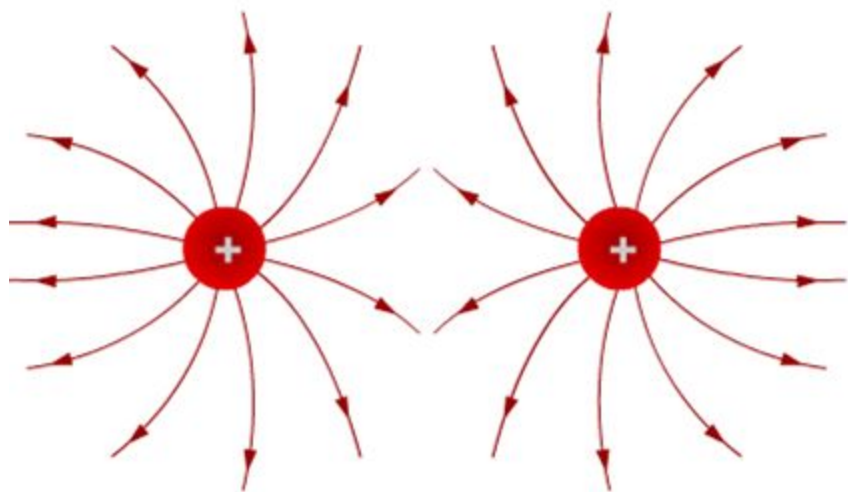
# Силловые линии поля

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



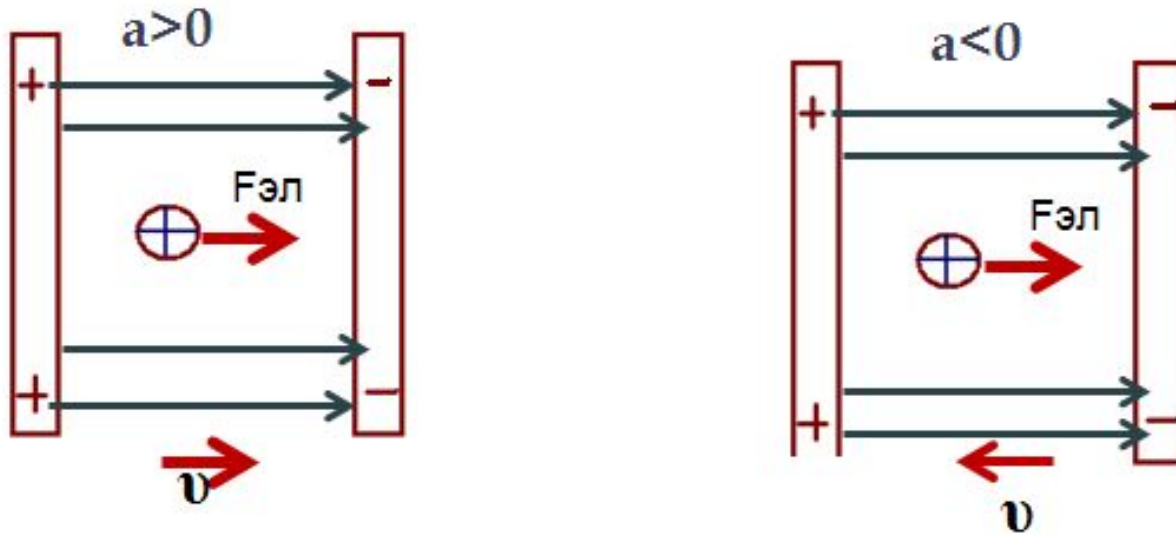
---

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





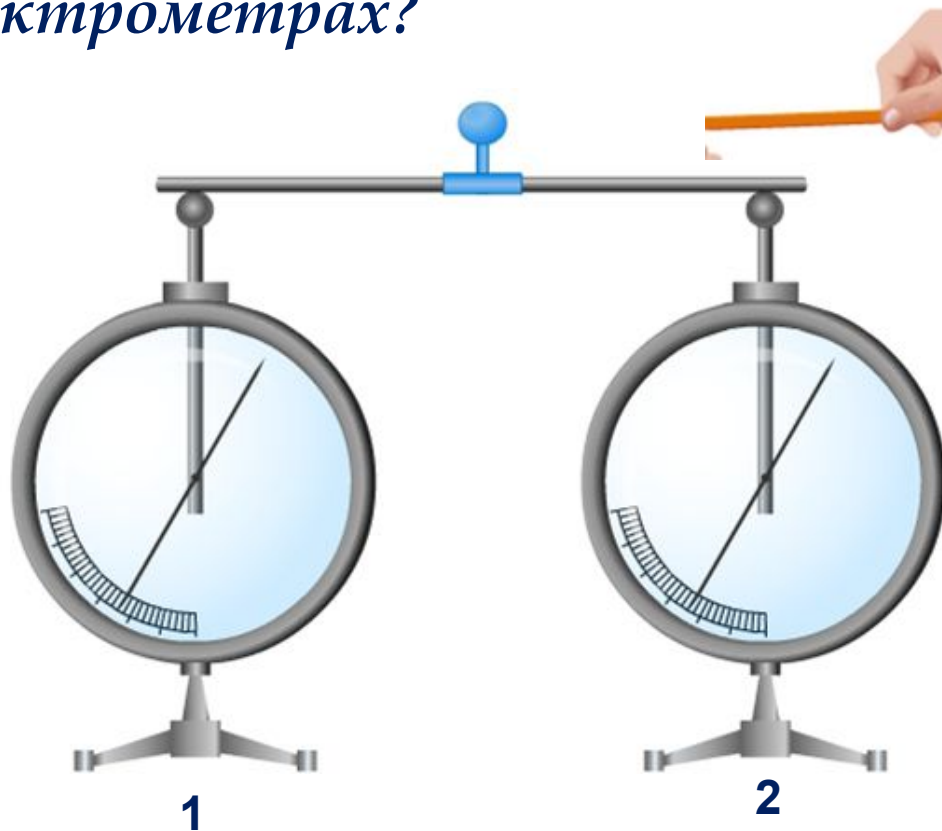
Под действием электрической силы, частица, оказавшаяся в электрическом поле приобретает ускорение



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

## Закрепление изученного

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

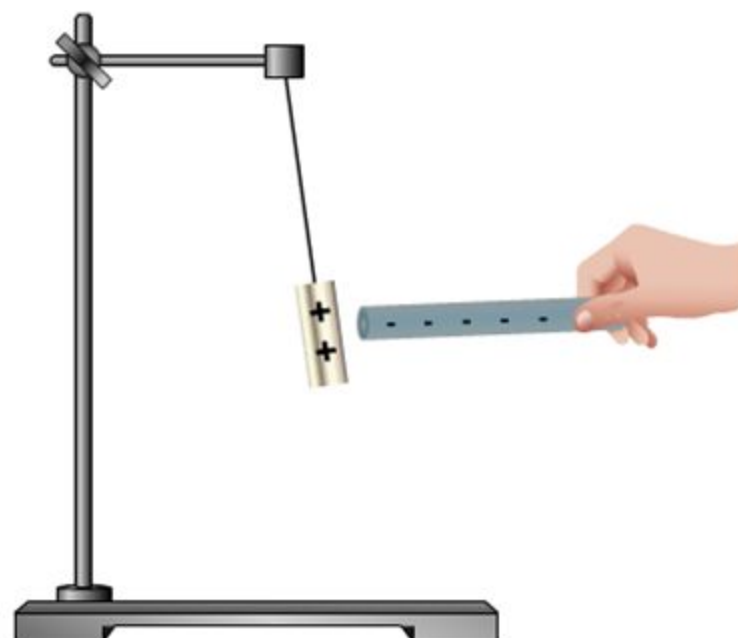


- A. 1- положительный заряд; 2- отрицательный
- B. 1- отрицательный заряд; 2- положительный
- C. Оба будут заряжены положительно, а проводник- отрицательно
- D. Оба будут заряжены отрицательно, а проводник- положительно

# *Закрепление изученного*

---

Объясните явление



## *Закрепление изученного*

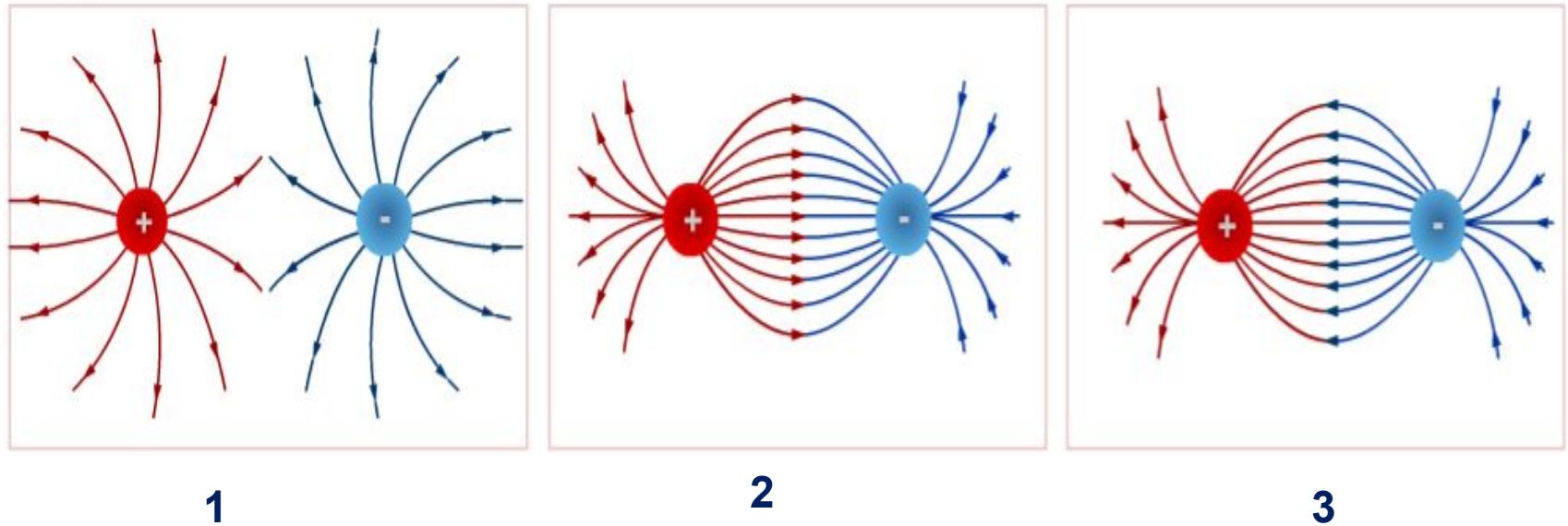
---



Какой заряд приобретает электроскоп?



# Закрепление изученного



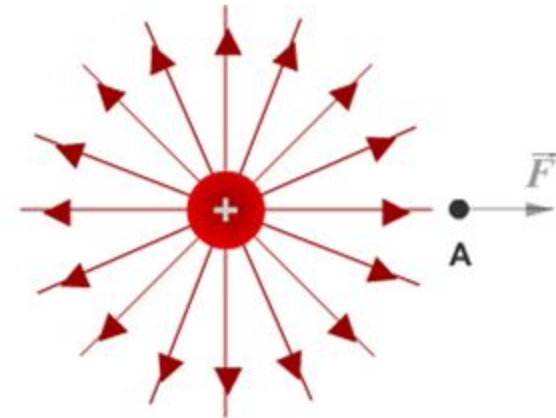
Как направлены силовые линии электрического тока, создаваемые положительными и отрицательными зарядами?



## Закрепление изученного

---

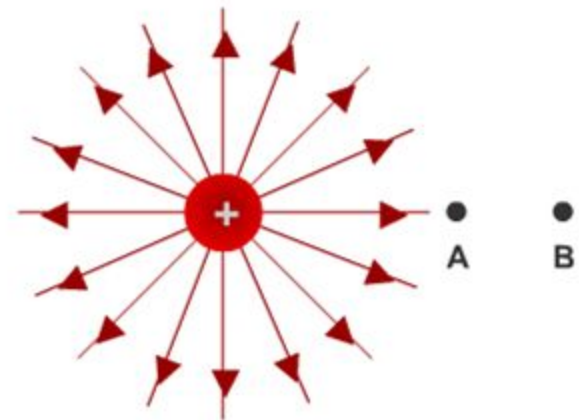
В электрическом поле равномерно заряженного шара в точке А находится положительно заряженная пылинка. Как направлена сила, действующая на пылинку со стороны поля?



## Закрепление изученного

---

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

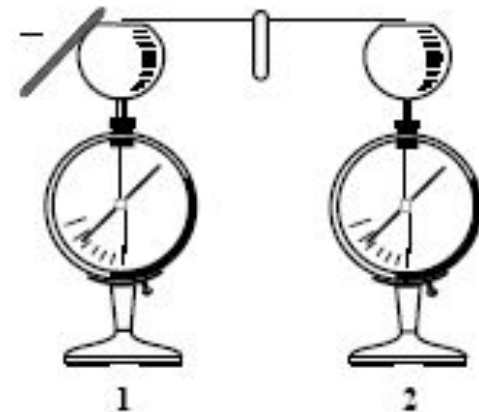


## ГИА 2012

---

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

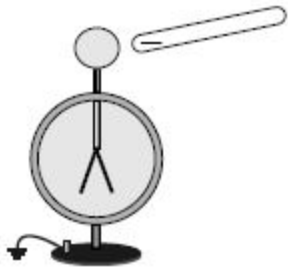
- 1) первый электромметр приобрел положительный заряд, а второй — отрицательный заряд;
- 2) первый электромметр приобрел отрицательный заряд, а второй — положительный заряд;
- 3) оба электромметра приобрели положительный заряд;
- 4) оба электромметра приобрели отрицательный заряд.



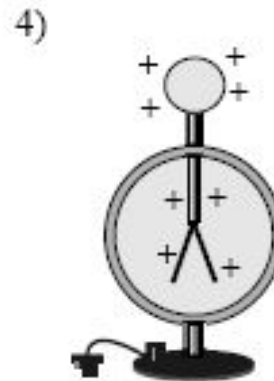
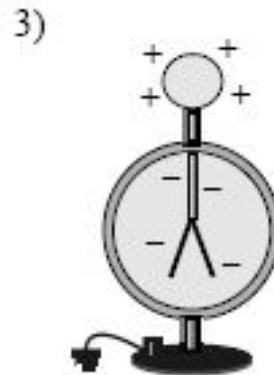
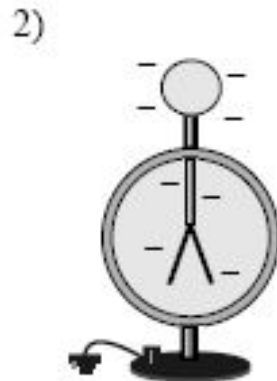
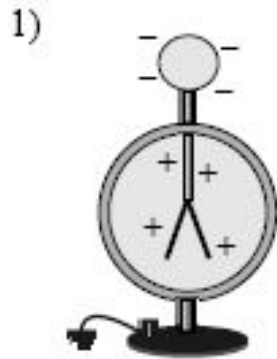


# ГИА 2012

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

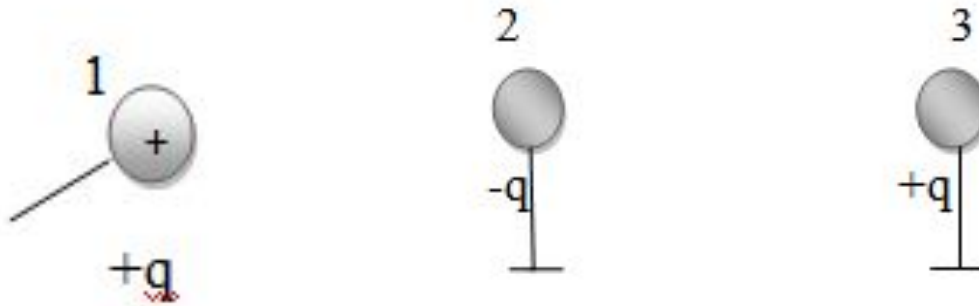


Распределение заряда в электроскопе при поднесении палочки правильно показано на рисунке:



## 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?

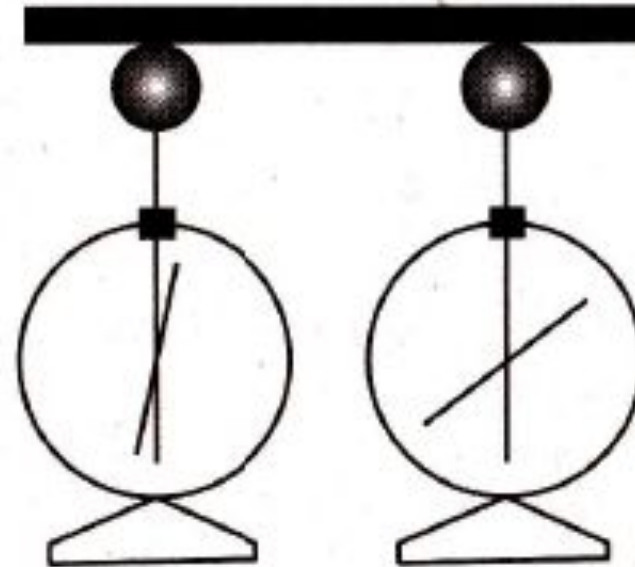


1)  $q$ ; 2)  $\frac{q}{2}$ ; 3)  $0$ ; 4)  $\frac{q}{3}$

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](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](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](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>
-