

# ОБЪЯСНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

# Тест

1. Какой из перечисленных примеров можно отнести к проявлению явления электризации?
  - А) движение воздушных слоев атмосферы;
  - Б) притяжение одежды к телу при ходьбе;
  - В) натирание металлического стержня о ткань;
  - Г) притяжение всех тел к Земле;
  - Д) ориентация (поворот) стрелки компаса вблизи проводника стоком.

2. При электризации трением оба тела получают заряды...

А) равные по величине и одинаковые по знаку;

Б) разные по величине и одинаковые по знаку;

В) равные по величине и противоположные по знаку;

Д) разные по величине и противоположные по знаку.

3. Какие из перечисленных веществ можно считать проводниками электрического заряда?

А)эбонит; Б)железо; В)стекло; Г)шелк;  
Д)раствор соли; Е) пластмасса

4. Действие одного наэлектризованного тела передается на другое...

А) через воздух; Б) через вакуум;

В) посредством электрического поля;

Г) любым путем.

- 5. Электрической силой называют силу, с которой...**
- А) молекулы воздуха действуют на электрический заряд;**
  - Б) электрическое поле действует на электрический заряд;**
  - В) электрический заряд действует на другой электрический заряд;**
  - Г) электрический заряд действует на окружающие его тела.**

**6. Как можно уменьшить отрицательный заряд электрона наполовину?**

**А) соединить электрон с незаряженной частицей;**

**Б) передать электрону половину положительного заряда;**

**В) передать электрону половину отрицательного заряда;**

**Г) отделить от электрона половину отрицательного заряда;**

**Д) заряд электрона нельзя ни уменьшить, ни увеличить.**

**7. На основании строения атома явление электризации тел представляет собой...**

**А) перемещение электронов, входящих в состав атома, с одного тела на другое;**

**Б) перемещение протонов, входящих в состав атома, с одного тела на другое;**

**В) перемещение нейтронов, входящих в состав атома, с одного тела на другое;**

**Г) образование новых зарядов.**



**8. В ядре атома алюминия содержится 27 частиц, и вокруг ядра движутся 13 электронов. Сколько в ядре атома протонов и нейтронов?**

**А) 14 протонов и 13 нейтронов;**

**Б) 13 протонов и 14 нейтронов;**

**В) только 27 протонов; Г) только 27 нейтронов;**

**Д) 13,5 протонов и 13,5 нейтронов.**

9. От атома гелия отделился один электрон.  
Как называется оставшаяся частица?

- А) положительный ион;
- Б) отрицательный ион;
- В) нейтральный атом;
- Г) протон.

**10. Если к заряженному электроскопу, не касаясь его, поднести заряженную палочку того же знака, то...**

- А) листочки электроскопа разойдутся сильнее, то есть заряд увеличится;**
- Б) листочки электроскопа немного опустятся, то есть заряд уменьшится;**
- В) Листочки электроскопа упадут, то есть заряд исчезнет;**
- Г) сначала листочки электроскопа опустятся, а потом снова разойдутся.**

# ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	В	Б, Д	В	Б	Д	А	Б	А	А

# ЭТО ВАЖНО ПОМНИТЬ

- Тело нейтрально, когда сумма всех отрицательных зарядов в теле равна по абсолютному значению сумме всех положительных зарядов и тело в целом не имеет заряда.
- Тело заряжено отрицательно, если оно обладает избыточным, по сравнению с нормальным, числом электронов.
- Тело обладает положительным зарядом в том случае, если у него недостаточно электронов.



- При электризации трением заряды обоих тел равны по абсолютному значению и противоположны по знаку, ведь при электризации заряды не создаются, а только разделяются — часть отрицательных зарядов переходит с одного тела на другое.
- В металлах существуют свободнодвижущиеся электроны. Те вещества, в которых есть свободные электроны, являются проводниками.

- Во многих неметаллах электроны прочно удерживаются в своих атомах и не могут двигаться в электрическом поле, поэтому такие вещества являются непроводниками или диэлектриками.
- Чем больше тело, которому передают заряд, тем большая часть заряда на него перейдет (на этом основано заземление-передача заряда земле).

# ПОДУМАЙ И ОТВЕТЬ

---

1. Имеют ли электроны и ядро в атоме свое электрическое поле?

Так как ядро и электроны обладают зарядами, то вокруг этих зарядов должны существовать поля

2. Почему же тогда атом нейтральный?

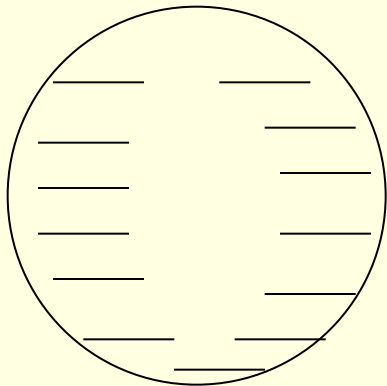
Так как поля одинаковы по величине, но противоположны по направлению, то при наложении этих полей друг на друга их действие компенсируется



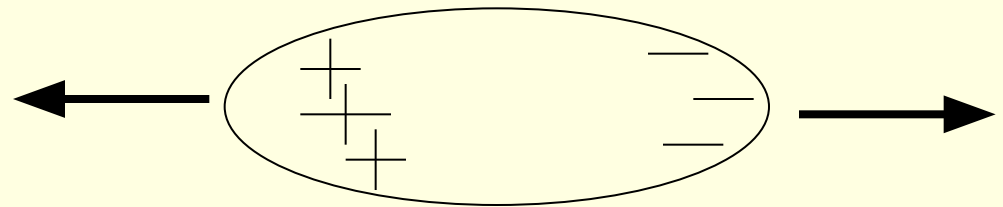
# Решение задач

Задача 1.

Почему незаряженные тела притягиваются к заряженным независимо от знака их заряда?



1



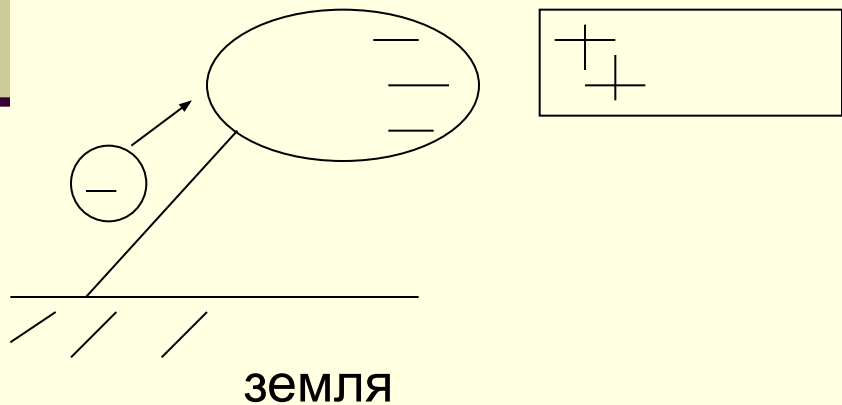
2

Задача 2. Как с помощью отрицательно заряженного металлического шарика зарядить положительно другой такой же шарик, не изменяя заряда первого шарика?

**Можно поднести заряженный шарик к незаряженному, коснувшись при этом незаряженного шарика пальцем (на короткое время заземлить). В результате этого шарик приобретет положительный заряд. Заряд первого шарика останется неизменным.**

### Задача 3. Может ли тело при заземлении приобрести электрический заряд?

Да, если тело проводящее и находится во внешнем электрическом поле. Это поле вызывает перераспределение заряда.



**Задача 4. Чем отличается  
наэлектризованное тело от не  
наэлектризованного с точки зрения его  
внутреннего строения?**

---

**Задача 5. Если телу, заряженному  
положительно, сообщить такой же по  
модулю отрицательный заряд, то тело  
окажется электрически нейтральным.  
Можно ли сказать, что заряды в этом теле  
исчезли?**



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

Параграф 31, 32. Вопросы.  
(доклады об ученых)