

1. Какое(-ие) действие(-я) электрического тока наблюдается(-ются) для всех проводников с током?

- 1) тепловое
- 2) химическое
- 3) магнитное
- 4) тепловое и магнитное

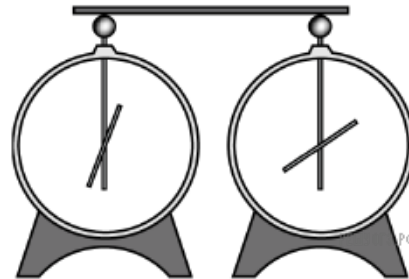
2. Металлическая пластина, имевшая положительный заряд, по модулю равный $10e$, при освещении потеряла четыре электрона. Каким стал заряд пластины?

- 1) $+14e$
- 2) $+6e$
- 3) $-14e$
- 4) $-6e$

3. Из какого материала может быть сделан стержень, соединяющий электрометры, изображенные на рисунке?

- А. Стекло
- Б. Эбонит

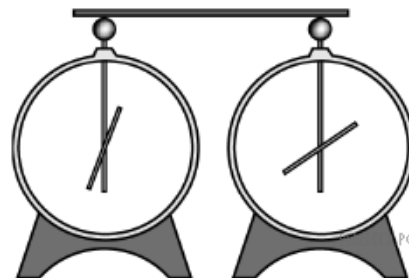
- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б



4. Из какого материала может быть сделан стержень, соединяющий электроскопы, изображенные на рисунке?

- А. Сталь
- Б. Стекло

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



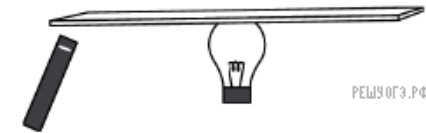
5. Положительно заряженная стеклянная палочка притягивает подвешенный на нити легкий шарик из алюминиевой фольги. Заряд шарика может быть

- А. Отрицателен.
- Б. Равен нулю.

Верным(-и) является(-ются) утверждение(-я):

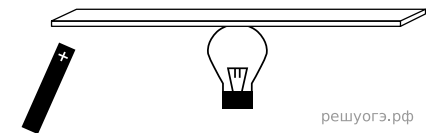
- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

6. Ученик положил металлическую линейку на выключенную электрическую лампочку, поднес к ее концу, не касаясь, отрицательно заряженную палочку и начал осторожно перемещать палочку по дуге окружности. Линейка при этом поворачивалась вслед за палочкой. Это происходило потому, что



- 1) между палочкой и линейкой действует сила гравитационного тяготения
- 2) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный положительный заряд и она притягивается к палочке
- 3) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный отрицательный заряд и она притягивается к палочке
- 4) вся линейка приобретает избыточный положительный заряд и притягивается к палочке

7. Ученик положил металлическую линейку на выключенную электрическую лампочку, поднес к ее концу, не касаясь, положительно заряженную палочку и начал осторожно перемещать палочку по дуге окружности. Линейка при этом поворачивалась вслед за палочкой. Это происходит потому, что



- 1) между палочкой и линейкой действует сила тяготения
- 2) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный положительный заряд и она притягивается к линейке

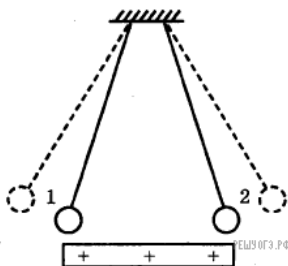
3) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный отрицательный заряд и она притягивается к линейке

4) вся линейка приобретает избыточный отрицательный заряд и притягивается к палочке

8. Одному из двух одинаковых металлических шариков сообщили заряд $-8q$, другому — заряд $-2q$. Затем шарики соединили проводником. Какими станут заряды шариков после соединения?

- 1) одинаковыми и равными $-5q$
- 2) одинаковыми и равными $-10q$
- 3) одинаковыми и равными $-3q$
- 4) заряд первого шарика $-6q$, второго $-4q$

9. К двум заряженным шарикам, подвешенным на изолирующих нитях, подносят положительно заряженную стеклянную палочку. В результате положение шариков изменяется так, как показано на рисунке (пунктирными линиями указано первоначальное положение).



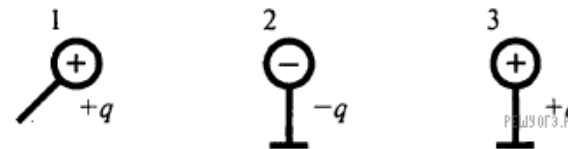
Это означает, что

- 1) оба шарика заряжены положительно
- 2) оба шарика заряжены отрицательно
- 3) первый шарик заряжен положительно, а второй — отрицательно
- 4) первый шарик заряжен отрицательно, а второй — положительно

10. К отрицательно заряженному электроскопу поднесли, не касаясь его, палочку из диэлектрика. При этом листочки электроскопа разошлись на значительно больший угол. Палочка может быть

- 1) заряжена только отрицательно
- 2) заряжена только положительно
- 3) заряжена и положительно, и отрицательно
- 4) не заряжена

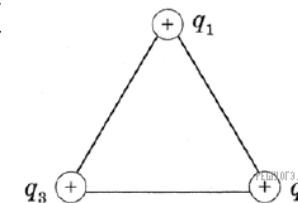
11. Металлический шарик 1, укрепленный на длинной изолирующей ручке и имеющий заряд $+q$, приводят поочередно в соприкосновение с двумя такими же шариками 2 и 3, расположенными на изолирующих подставках и имеющими, соответственно, заряды $-q$ и $+q$.



Какой заряд в результате останется на шарике 3?

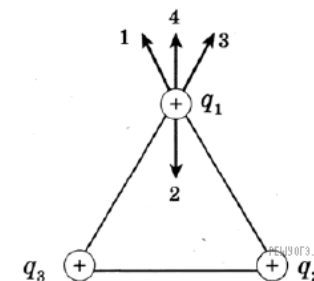
- 1) q
- 2) $\frac{q}{2}$
- 3) $\frac{q}{3}$
- 4) 0

12. В вершинах равностороннего треугольника расположены заряды $q_1 = q$, $q_2 = 2q$ и $q_3 = 3q$ (см. рис.). Сила электрического взаимодействия, действующая между зарядами,



- 1) имеет максимальное значение для зарядов q_1 и q_2
- 2) имеет максимальное значение для зарядов q_1 и q_3
- 3) имеет максимальное значение для зарядов q_3 и q_2
- 4) имеет одинаковое значение для любой пары зарядов

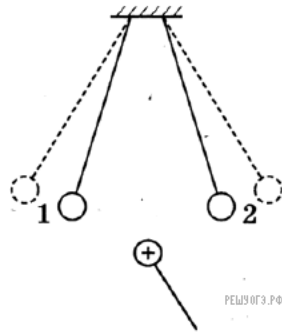
13. В вершинах равностороннего треугольника расположены равные по модулю заряды q_1 , q_2 и q_3 (см. рис.). Суммарная сила, действующая на заряд q_1 со стороны зарядов q_2 и q_3 , сонаправлена вектору



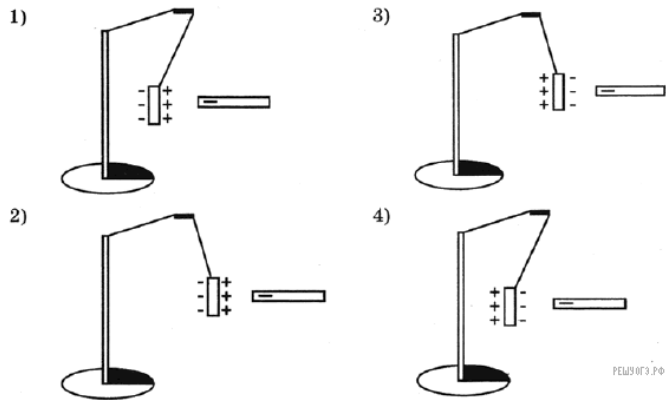
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

14. К двум заряженным шарикам, подвешенным на изолирующих нитях, подносят положительно заряженный шар на изолирующей ручке. В результате положение шариков изменяется так, как показано на рисунке (пунктирными линиями указано первоначальное положение). Это означает, что

- 1) оба шарика заряжены отрицательно
- 2) оба шарика заряжены положительно
- 3) первый шарик заряжен положительно, а второй — отрицательно
- 4) первый шарик заряжен отрицательно, а второй — положительно



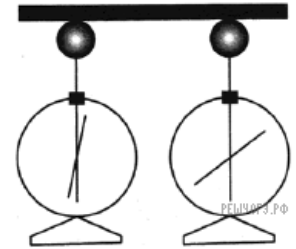
15. К незаряженной легкой металлической гильзе, подвешенной на шелковой нити, поднесли, не касаясь, отрицательно заряженную эбонитовую палочку. На каком рисунке правильно показано поведение гильзы и распределение зарядов на ней?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

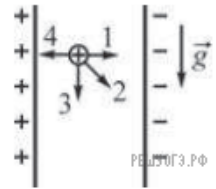
16. На рисунке изображены одинаковые электроскопы, соединенные стержнем. Из какого материала может быть сделан этот стержень?

- А. Медь.
 - Б. Сталь.
- 1) только А
 - 2) только Б
 - 3) и А, и Б
 - 4) ни А, ни Б



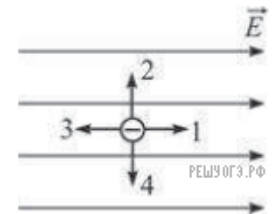
17. Между двумя вертикально расположенными разноименно заряженными пластинами удерживают положительно заряженный тяжелый шарик, который затем отпускают. В каком направлении начнет двигаться шарик?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

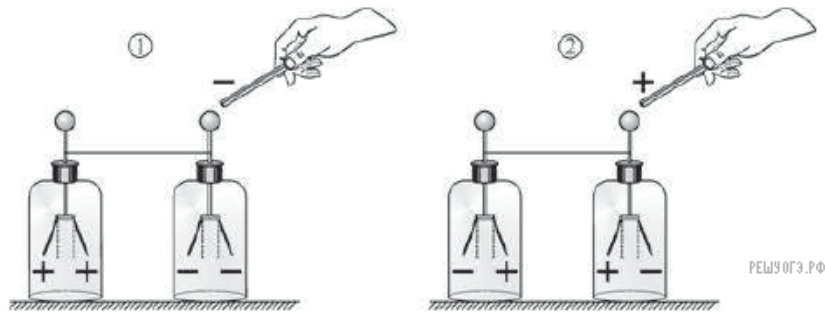


18. Маленькая капелька масла, заряженная отрицательно, помещена в однородное электрическое поле (см. рис.). Какая стрелка правильно указывает направление движения капельки? Силой тяжести, действующей на капельку, можно пренебречь, начальная скорость капельки равна нулю.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

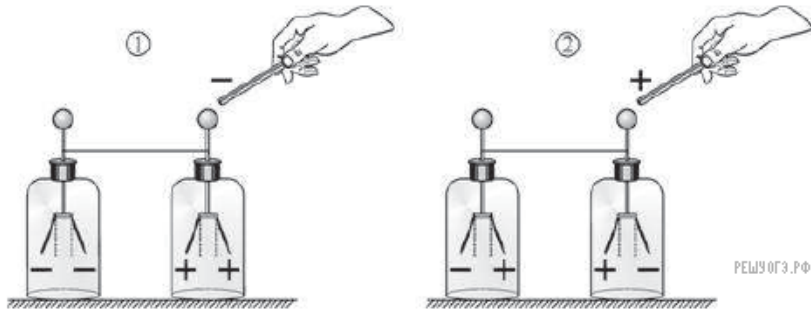


19. Два незаряженных электроскопа соединены проволокой. К одному из них подносят заряженную палочку. Заряды, которые могут находиться на палочке и на листочках электроскопов.



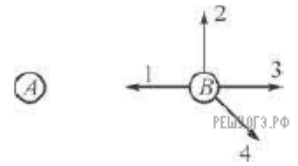
- 1) правильно показаны только на рисунке 1
- 2) правильно показаны только на рисунке 2
- 3) правильно показаны и на рисунке 1, и на рисунке 2
- 4) не показаны правильно ни на рисунке 1, ни на рисунке 2

20. Два незаряженных электроскопа соединены проволокой. К одному из них подносят заряженную палочку. Заряды, которые могут находиться на палочке и на листочках электроскопов,



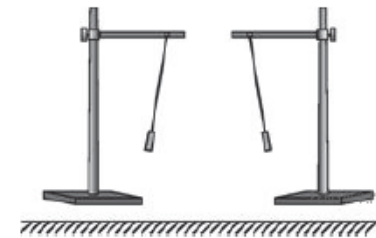
- 1) правильно показаны только на рисунке 1
- 2) правильно показаны только на рисунке 2
- 3) правильно показаны и на рисунке 1, и на рисунке 2
- 4) не показаны правильно ни на рисунке 1, ни на рисунке 2

21. Два маленьких шарика — A и B — удерживают так, как показано на рисунке. Оба шарика заряжены положительно. Какой из векторов, изображенных на рисунке, правильно указывает направление электрической силы, действующей на шарик B со стороны шарика A ?



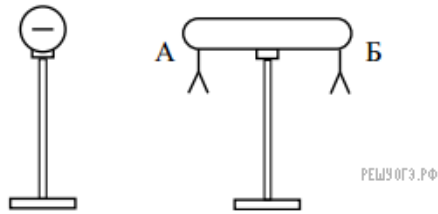
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

22. Опоздавший на урок ученик, войдя в класс, увидел результат уже проведенной физической демонстрации: на столе были установлены два штатива с подвешенными к ним на шелковых нитях легкими бумажными гильзами, которые располагались так, как показано на рисунке. Какой вывод можно сделать об электрических зарядах этих гильз, судя по их расположению друг относительно друга?



- 1) гильзы не заряжены
- 2) гильзы заряжены либо обе отрицательно, либо обе положительно
- 3) одна гильза не заряжена, а другая заряжена
- 4) гильзы заряжены разноименными зарядами

23. К незаряженному изолированному проводнику АБ приблизили изолированный отрицательно заряженный металлический шар. В результате листочки, подвешенные с двух сторон проводника, разошлись на некоторый угол (см. рис.).

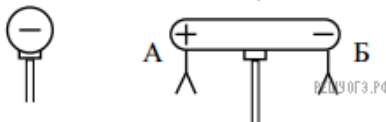


Распределение заряда в проводнике АБ правильно изображено на рисунке

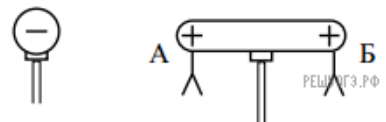
1)



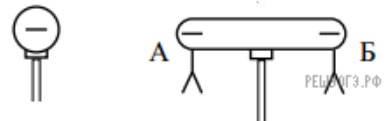
2)



3)



4)



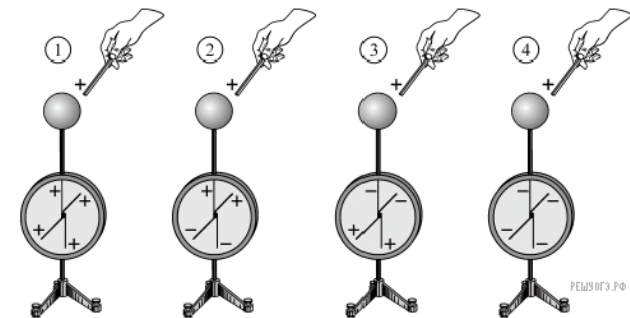
24. Положительно заряженную палочку поднесли сначала к легкой незаряженной металлической гильзе, а затем — к легкой незаряженной бумажной гильзе. В обоих случаях палочка не касалась гильзы. Притягиваться к палочке

- 1) будет только металлическая гильза
- 2) будет только бумажная гильза
- 3) будут обе гильзы
- 4) не будет ни одна гильза

25. Отрицательно заряженную палочку поднесли сначала к легкой незаряженной металлической гильзе, а затем — к легкой незаряженной бумажной гильзе. В обоих случаях палочка не касалась гильзы. Притягиваться к палочке

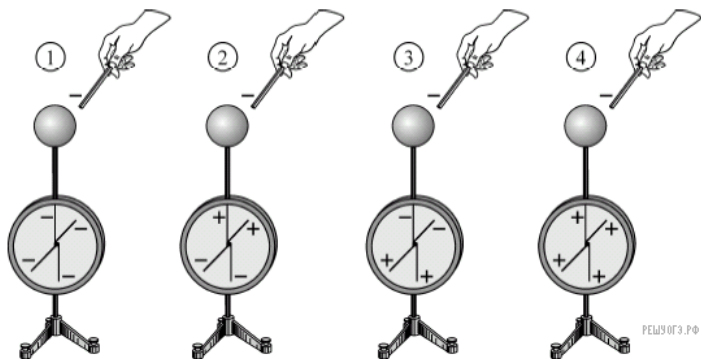
- 1) будет только металлическая гильза
- 2) будет только бумажная гильза
- 3) будут обе гильзы
- 4) не будет ни одна гильза

26. Заряженную положительным зарядом палочку подносят к незаряженному электromетру. Когда палочка находится вблизи шарика электromетра, но не касается его, наблюдают отклонение стрелки электromетра. Укажите номер рисунка, на котором правильно указано распределение заряда в электromетре.



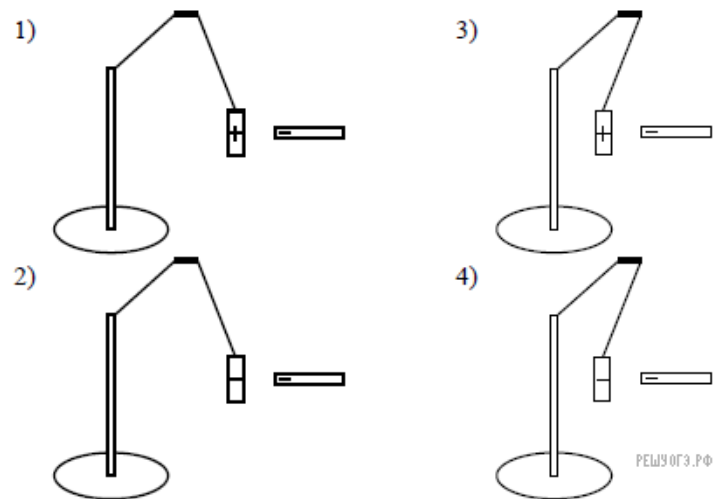
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

27. Заряженную отрицательным зарядом палочку подносят к незаряженному электromетру. Когда палочка находится вблизи шарика электromетра, но не касается его, наблюдают отклонение стрелки электromетра. Укажите номер рисунка, на котором правильно указано распределение заряда в электromетре.



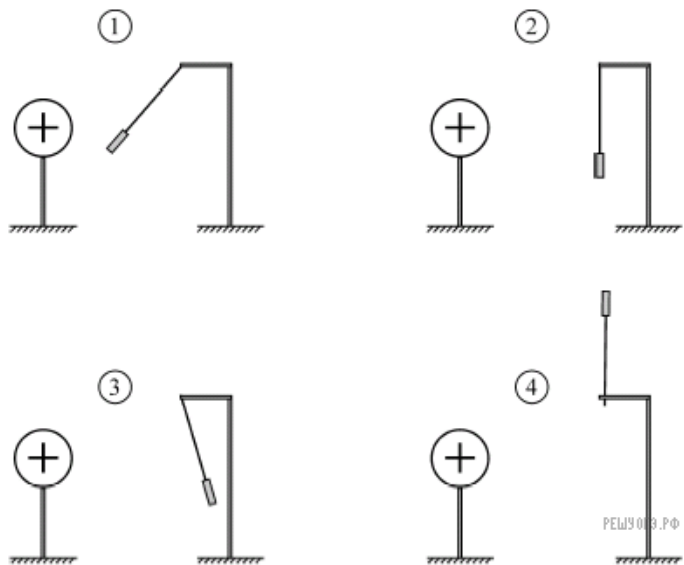
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

28. К незаряженной легкой металлической гильзе, подвешенной на шелковой нити, прикоснулись отрицательно заряженной эбонитовой палочкой. На каком рисунке правильно показаны заряд, приобретенный гильзой, и ее дальнейшее поведение?



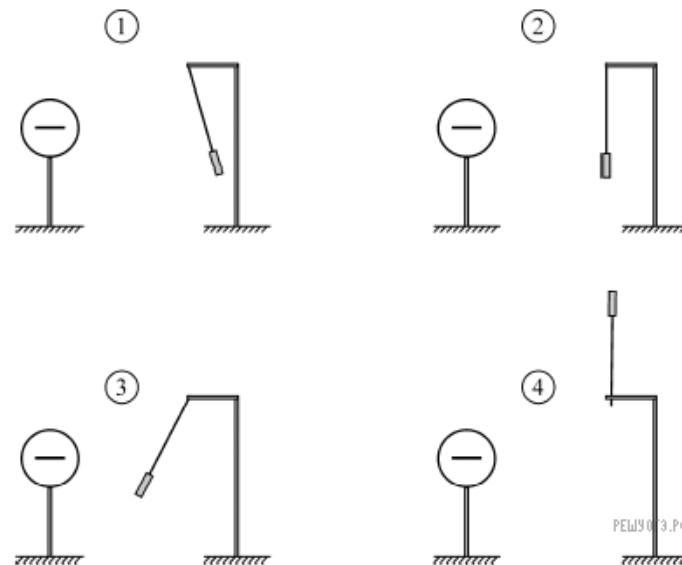
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

29. На штативе при помощи шелковой нити подвешена сделанная из фольги незаряженная гильза. К ней медленно приближают положительно заряженный шар на изолирующей подставке. При достаточно близком положении шара гильза займет положение, показанное на рисунке



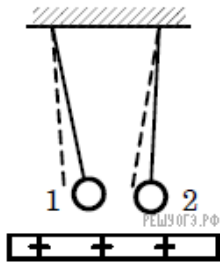
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

30. На штативе при помощи шелковой нити подвешена сделанная из фольги незаряженная гильза. К ней медленно приближают отрицательно заряженный шар на изолирующей подставке. При достаточно близком положении шара гильза займет положение, показанное на рисунке



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

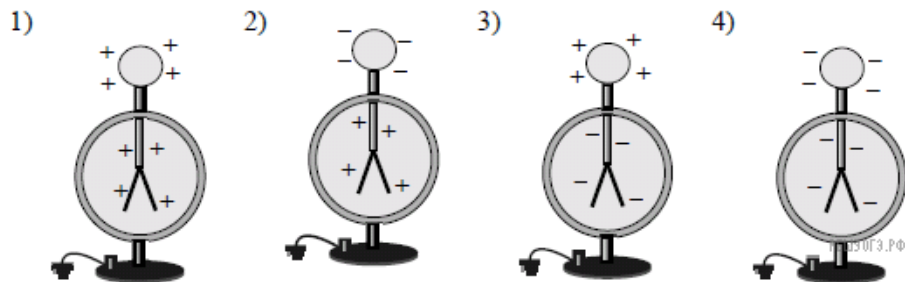
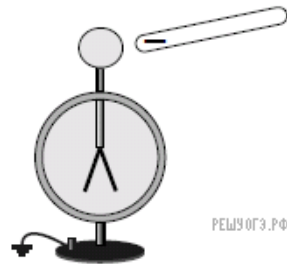
31. К двум заряженным шарикам, подвешенным на изолирующих нитях, подносят положительно заряженную стеклянную палочку. В результате положение шариков изменяется так, как показано на рисунке (пунктирными линиями указано первоначальное положение).



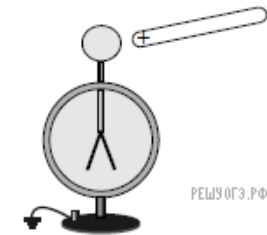
Это означает, что

- 1) оба шарика заряжены отрицательно
- 2) первый шарик заряжен отрицательно, а второй — положительно
- 3) первый шарик заряжен положительно, а второй — отрицательно
- 4) оба шарика заряжены положительно

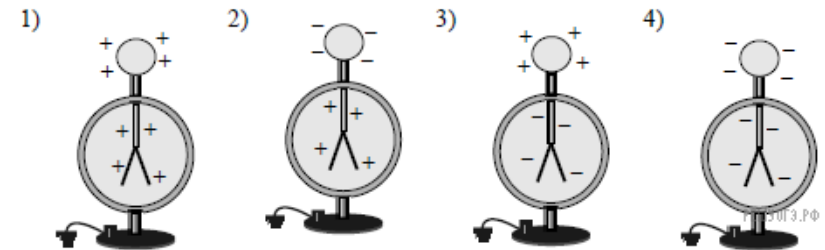
32. Отрицательно заряженную эбонитовую палочку поднесли, не касаясь, к шару незаряженного электроскопа. В результате листочки электроскопа разошлись на некоторый угол (см. рис.). Распределение заряда в электроскопе при поднесении палочки правильно показано на рисунке



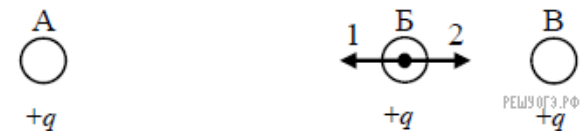
33. Положительно заряженную стеклянную палочку поднесли, не касаясь, к шару незаряженного электроскопа. В результате листочки электроскопа разошлись на некоторый угол (см. рис.).



Распределение заряда в электроскопе при поднесении палочки правильно показано на рисунке



34. На рисунке изображены точечные заряженные тела. Все тела имеют одинаковый положительный заряд. Каковы модуль и направление равнодействующей силы, действующей на заряд Б со стороны зарядов А и В?



- 1) $F = F_A + F_B$; направление 1
- 2) $F = F_A + F_B$; направление 2
- 3) $F = F_B - F_A$; направление 1
- 4) $F = F_B - F_A$; направление 2

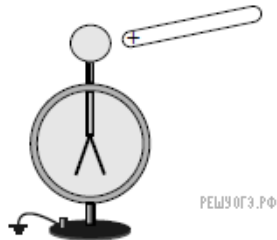
35. Маленькая капля масла падает под действием силы тяжести. Приблизившись к находящейся под ней положительно заряженной пластине, капля постепенно останавливается и в какой-то момент зависает над пластиной. Каков знак заряда капли?

- 1) отрицательный
- 2) положительный
- 3) капля может иметь заряд любого знака
- 4) капля не имеет заряда

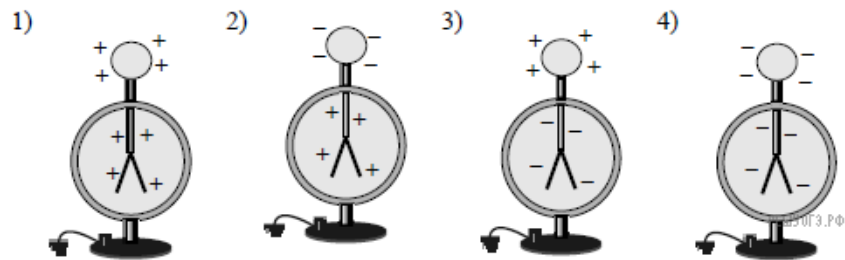
36. Маленькая капля масла падает под действием силы тяжести. Приблизившись к находящейся под ней отрицательно заряженной пластине, капля постепенно останавливается и в какой-то момент зависает над пластиной. Каков знак заряда капли?

- 1) отрицательный
- 2) положительный
- 3) капля может иметь заряд любого знака
- 4) капля не имеет заряда

37. Положительно заряженную стеклянную палочку поднесли, не касаясь, к шару незаряженного электроскопа. В результате листочки электроскопа разошлись на некоторый угол (см. рис.).



Распределение заряда в электроскопе при поднесении палочки правильно показано на рисунке



38. В процессе трения о шелк стеклянная линейка приобрела положительный заряд. Как при этом изменилось количество заряженных частиц на линейке и шелке при условии, что обмен атомами при трении не происходил? Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями при этом. Запишите в ответ выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ
А) количество протонов на стеклянной линейке	1) увеличилась
Б) количество электронов на шелке	2) уменьшилась
	3) не изменилась

39. Металлическая пластина, имевшая положительный заряд, по модулю равный $10 e$, при освещении потеряла шесть электронов. Каким стал заряд пластины?

- 1) $+4 e$
- 2) $-4 e$
- 3) $+16 e$
- 4) $-16 e$