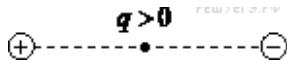


1. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 3 раза, а один из зарядов увеличили в 3 раза. Силы взаимодействия между ними

- 1) не изменились
- 2) уменьшились в 3 раза
- 3) увеличились в 3 раза
- 4) увеличились в 27 раз

2. Точечный положительный заряд q помещен между разноименно заряженными шариками (см. рис.).



Куда направлена равнодействующая кулоновских сил, действующих на заряд q ?

- 1) \rightarrow
- 2) \leftarrow
- 3) \downarrow
- 4) \uparrow

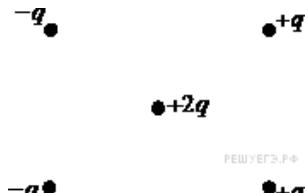
3. Модуль силы взаимодействия между двумя неподвижными точечными зарядами равен F . Чему станет равен модуль этой силы, если увеличить заряд одного тела в 3 раза, а второго — в 2 раза?

- 1) $5F$
- 2) $\frac{F}{5}$
- 3) $6F$
- 4) $\frac{F}{6}$

4. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 3 раза, а один из зарядов уменьшили в 3 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

- 1) не изменилась
- 2) уменьшилась в 3 раза
- 3) увеличилась в 3 раза
- 4) уменьшилась в 27 раз

5. Как направлена кулоновская сила F , действующая на положительный точечный заряд $2q$, помещенный в центр квадрата, в вершинах которого находятся заряды $+q$, $+q$, $-q$, $-q$?



- 1) \rightarrow
- 2) \leftarrow
- 3) \uparrow
- 4) \downarrow

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

- 1) не изменилась
- 2) уменьшилась в 4 раза
- 3) увеличилась в 4 раза
- 4) уменьшилась в 16 раз

7. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, и один из зарядов уменьшили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) уменьшилась в 2 раза
- 2) уменьшилась в 4 раза
- 3) уменьшилась в 8 раз
- 4) не изменилась

8. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 2 раза, и один из зарядов увеличили в 2 раза. Силы взаимодействия между зарядами

- 1) увеличились в 2 раза
- 2) увеличились в 4 раза
- 3) увеличились в 8 раз
- 4) не изменились

9. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, и один из зарядов увеличили в 2 раза. Силы взаимодействия между зарядами

- 1) уменьшились в 2 раза
- 2) уменьшились в 4 раза
- 3) уменьшились в 8 раз
- 4) не изменились

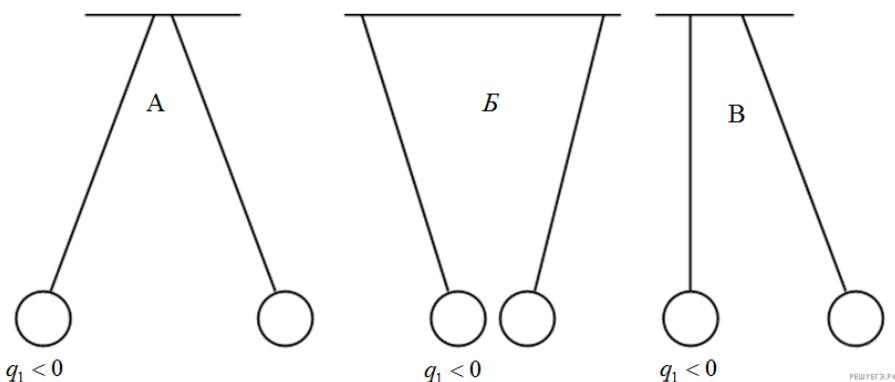
10. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 2 раза, и один из зарядов уменьшили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) увеличилась в 2 раза
- 2) увеличилась в 4 раза
- 3) увеличилась в 8 раз
- 4) не изменилась

11. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, и оба заряда уменьшили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) уменьшилась в 4 раза
- 2) уменьшилась в 8 раз
- 3) уменьшилась в 16 раз
- 4) не изменилась

12. Пара легких одинаковых шариков, заряды которых равны по модулю, подвешена на шелковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунках.



Какой из рисунков соответствует ситуации, когда заряд 2-го шарика отрицателен?

- 1) A
- 2) B
- 3) B
- 4) A и B

13. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними уменьшить в 3 раза?

- 1) увеличится в 3 раза
- 2) уменьшится в 3 раза
- 3) увеличится в 9 раз
- 4) уменьшится в 9 раз

14. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 2 раза, и оба заряда уменьшили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) уменьшилась в 4 раза
- 2) уменьшилась в 8 раз
- 3) уменьшилась в 16 раз
- 4) не изменилась

15. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 2 раза, и оба заряда увеличили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) увеличилась в 4 раза
- 2) увеличилась в 8 раз
- 3) увеличилась в 16 раз
- 4) не изменилась

16. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, и оба заряда перенесли из вакуума в среду с диэлектрической проницаемостью 2. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) уменьшилась в 4 раза
- 2) уменьшилась в 8 раз
- 3) уменьшилась в 16 раз
- 4) не изменилась

17. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами уменьшили в 2 раза, и оба заряда перенесли из вакуума в среду с диэлектрической проницаемостью 2. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) увеличилась в 2 раза
- 2) увеличилась в 4 раз
- 3) увеличилась в 8 раз
- 4) не изменилась

18. Сила взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равна F . Чему станет равна сила взаимодействия между телами, если заряд одного тела увеличить в 2 раза, а расстояние между телами уменьшить в 2 раза?

- 1) $\frac{F}{2}$
- 2) F
- 3) $2F$
- 4) $8F$

19. Модуль силы взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равен F . Чему станет равен модуль силы взаимодействия между телами, если заряд каждого тела уменьшить в n раз и расстояние между телами уменьшить в n раз?

- 1) nF
- 2) F
- 3) $\frac{F}{n^2}$
- 4) $\frac{F}{n^4}$

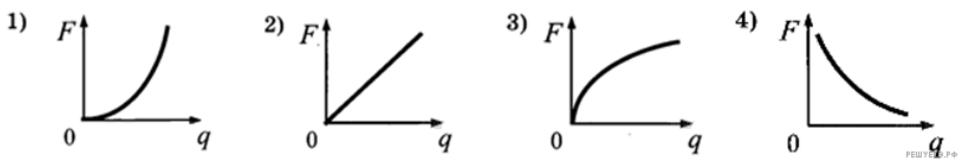
20. Как направлены силы электрического взаимодействия двух точечных отрицательных зарядов и как эти силы зависят от расстояния между зарядами? Выберите верное утверждение.

- 1) они являются силами отталкивания, убывают обратно пропорционально расстоянию между зарядами
- 2) они являются силами отталкивания, убывают обратно пропорционально квадрату расстояния между зарядами
- 3) они являются силами притяжения, убывают обратно пропорционально расстоянию между зарядами
- 4) они являются силами притяжения, убывают обратно пропорционально квадрату расстояния между зарядами

21. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных заряженных тел при увеличении расстояния между ними в 3 раза и увеличении заряда одного из тел в 3 раза?

- 1) увеличится в 27 раз
- 2) увеличится в 9 раз
- 3) не изменится
- 4) уменьшится в 3 раза

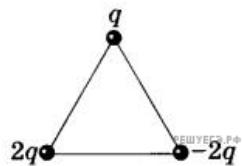
22. Какой график соответствует зависимости модуля сил взаимодействия F двух точечных зарядов от модуля одного из зарядов q при неизменном расстоянии между ними?



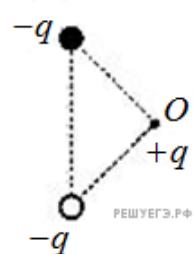
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

23. В вершинах правильного треугольника расположены точечные заряды $2q, -2q, q$. Сила, действующая на заряд q , направлена:

- 1) вправо
- 2) влево
- 3) вверх
- 4) вниз



24. В вершинах при основании прямоугольного равнобедренного треугольника расположены отрицательные точечные заряды, равные по модулю (см. рис.). Выберите правильное направление кулоновской силы, действующей на помещенный в точку O положительный точечный заряд, равный по модулю любому из двух других зарядов.



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

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

25. Четыре равных по модулю электрических заряда расположены в вершинах квадрата (см. рис.).

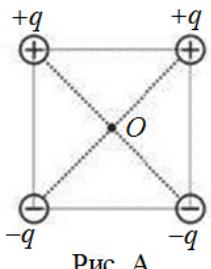


Рис. А

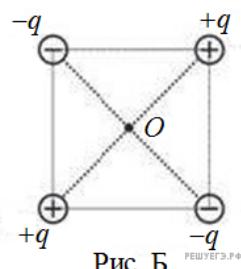


Рис. Б

РЕШУ ЕГЭ.РФ

Напряженность электростатического поля, созданного этими зарядами в точке О,

- 1) равна нулю только в случае, изображенном на рис. А
- 2) равна нулю только в случае, изображенном на рис. Б
- 3) равна нулю в случаях, изображенных на обоих рисунках
- 4) не равна нулю ни в одном из случаев, изображенных на рисунках

26. Силы электростатического взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равны по модулю F . Как изменится модуль сил электростатического взаимодействия между этими телами, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) увеличится в 4 раза

27. Силы электростатического взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равны по модулю F . Как изменится модуль сил электростатического взаимодействия между этими телами, если заряд каждого тела увеличить в 3 раза?

- 1) увеличится в 3 раза
- 2) увеличится в 9 раз
- 3) уменьшится в 9 раз
- 4) уменьшится в 3 раза

28. Два одинаковых точечных заряда расположены на некотором расстоянии друг от друга. Расстояние между ними увеличивают в 4 раза. Как нужно изменить величину каждого из зарядов, чтобы модуль сил их электростатического взаимодействия остался прежним?

- 1) увеличить в 4 раза
- 2) увеличить в 2 раза
- 3) уменьшить в 4 раза
- 4) увеличить в 16 раз

29. Как изменится модуль сил кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними увеличить в 1,5 раза?

- 1) уменьшится в 2,25 раза
- 2) уменьшится в 1,5 раза
- 3) увеличится в 1,5 раза
- 4) увеличится в 2,25 раза

30. Два ученика изобразили силовые линии, создаваемые системой двух одинаковых по модулю точечных электрических зарядов. Какой из этих рисунков правильный?

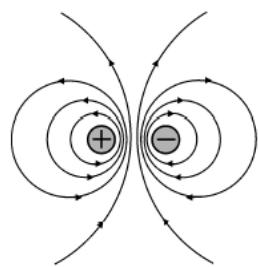


рис. 1

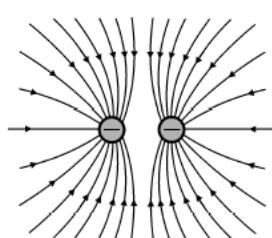


рис. 2

- 1) только рис. 1
- 2) только рис. 2
- 3) оба рисунка
- 4) ни один из рисунков

31. В однородном электрическом поле, вектор напряженности которого направлен горизонтально, на шелковых нитях одинаковой длины подвешены два шарика, заряды которых одинаковы. Масса первого шарика больше массы второго. Какое из утверждений правильно?

- 1. Угол отклонения нити первого шарика меньше угла отклонения второго.
- 2. Шарики не отклоняются от вертикали.
- 3. Углы отклонения нитей шариков одинаковы.
- 4. Угол отклонения нити первого шарика больше угла отклонения второго.

32. В однородном электрическом поле, вектор напряженности которого направлен горизонтально, на шелковых нитях одинаковой длины подвешены два шарика, заряды которых одинаковы. Масса первого шарика меньше массы второго. Какое из утверждений правильно?

- 1. Угол отклонения первого шарика больше угла отклонения второго.
- 2. Углы отклонения шариков равны.
- 3. Шарики будут висеть вертикально.
- 4. Угол отклонения первого шарика меньше угла отклонения второго.

33. На двух одинаковых по длине шелковых нитях, закрепленных в одной точке, подвешены два одинаковых шарика, заряженных одноименным зарядом. Заряд первого шарика в 2 раза больше заряда второго. Какое из утверждений правильно?

- 1. Угол отклонения нити первого шарика в 2 раза меньше угла отклонения второго.
- 2. Угол отклонения нити первого шарика в 2 раза больше угла отклонения второго.
- 3. Угол отклонения нити первого шарика в 4 раза больше угла отклонения второго.
- 4. Углы отклонения нитей шариков одинаковы

34. На двух одинаковых по длине шелковых нитях, закрепленных в одной точке, подвешены два одинаковых шарика, заряженных одноименным зарядом. Заряд первого шарика в 2 раза меньше заряда второго. Какое из утверждений правильно?

- 1. Угол отклонения нити первого шарика в 2 раза больше угла отклонения второго.
- 2. Угол отклонения нити первого шарика в 2 раза меньше угла отклонения второго.
- 3. Углы отклонения нитей шариков одинаковы.
- 4. Угол отклонения нити первого шарика в 4 раза меньше угла отклонения второго.