

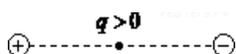
Закон Кулона

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

Задание 14 № 1301

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



Куда направлена равнодействующая кулоновских сил, действующих на заряд q ?

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

Задание 14 № 1302

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) $\frac{F}{6}$

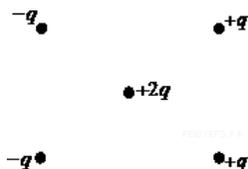
Задание 14 № 1305

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

Задание 14 № 1307

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

Задание 14 № 1308

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

Задание 14 № 1310

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

Задание 14 № 1311

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

Задание 14 № 1312

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

Задание 14 № 1313

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

Задание 14 № 1314

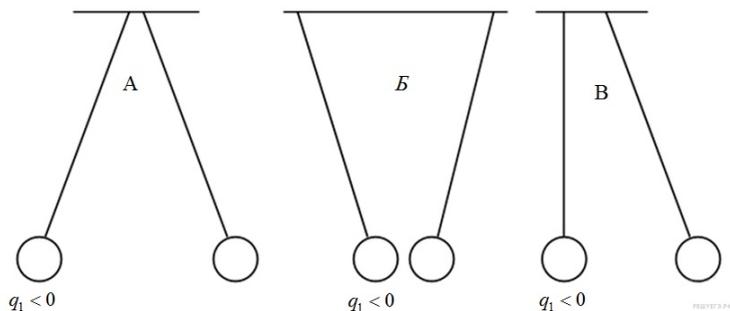
11. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, и оба заряда уменьшили в 2 раза. Сила взаимодействия между зарядами

- 1) уменьшилась в 4 раза
- 2) уменьшилась в 8 раз

- 3) уменьшилась в 16 раз
4) не изменилась

Задание 14 № 1315

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*

Задание 14 № 1316

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

Задание 14 № 1317

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

Задание 14 № 1322

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

Задание 14 № 1323

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

Задание 14 № 1324

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

Задание 14 № 1325

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) $8F$

Задание 14 № 1326

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) $\frac{F}{n^4}$

Задание 14 № 1327

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

Задание 14 № 1329

21. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 12 мН. Если заряд одного тела увеличить в 3 раза, а заряд другого тела уменьшить в 4 раза и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

Задание 14 № 1331

22. 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

Задание 14 № 1332

23. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 24 мН. Если заряд одного тела увеличить в 2 раза, а заряд другого тела уменьшить в 3 раза и расстояние между телами увеличить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

Задание 14 № 1333

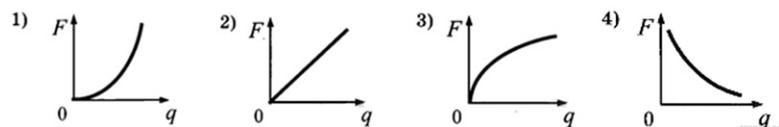
24. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 20 мН. Если заряд одного тела увеличить в 4 раза, а заряд другого тела уменьшить в 5 раз и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

Задание 14 № 1334

25. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 12 мН. Если заряд одного тела увеличить в 2 раза, а заряд другого тела уменьшить в 3 раза и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

Задание 14 № 1335

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



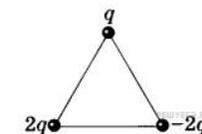
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Задание 14 № 3375

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

- 1) вправо
- 2) влево
- 3) вверх

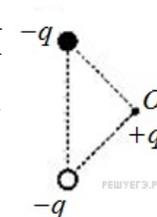
4) вниз



Задание 14 № 3557

28.

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



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

Источник: Яндекс: Тренировочная работа ЕГЭ по физике. Вариант 2.

Задание 14 № 3743

29. Четыре равных по модулю электрических заряда расположены в вершинах квадрата (см. рисунок).

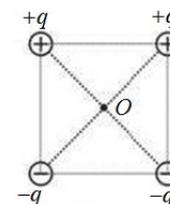


Рис. А

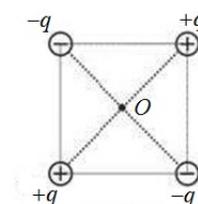


Рис. Б

Напряжённость электростатического поля, созданного этими зарядами в точке O ,

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

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 18.10.2013 вариант 1.

Задание 14 № 3877

30. 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

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 1. Задание 14 № 4489

31. 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

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 2. Задание 14 № 4524

32. 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

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 3. Задание 14 № 4559

33. 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

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 5. Задание 14 № 4629

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

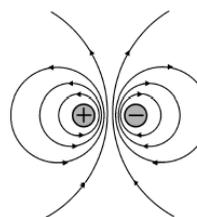


рис. 1

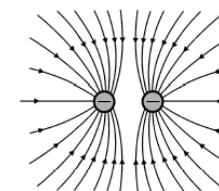


рис. 2

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

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 01.04.2014 вариант ФИ10601. Задание 14 № 6118

35. Два ученика изобразили силовые линии, создаваемые системой двух тел с одинаковыми по модулю электрическими зарядами. Какой из этих рисунков правильный?

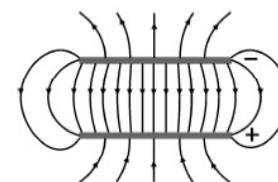


рис. 1

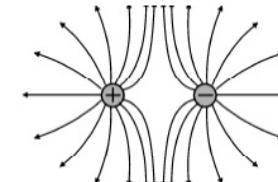


рис. 2

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

Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 01.04.2014 вариант ФИ10602. Задание 14 № 6153

36. В однородном электрическом поле, вектор напряжённости 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) Шарика не отклоняются от вертикали.
- 3) Углы отклонения нитей шариков одинаковы.
- 4) Угол отклонения нити первого шарика больше угла отклонения второго.

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант 1. Задание 14 № 6197

37. В однородном электрическом поле, вектор напряжённости которого направлен горизонтально, на

шёлковых 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.

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант Задание 14 № 6232
2.

38. На двух одинаковых по длине шёлковых нитях, закреплённых в одной точке, подвешены два одинаковых шарика, заряженных одноимённым 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

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант Задание 14 № 6269
3.

39. На двух одинаковых по длине шёлковых нитях, закреплённых в одной точке, подвешены два одинаковых шарика, заряженных одноимённым 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.

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант Задание 14 № 6305
4.

40. В результате распада нейтрона рождаются протон с зарядом $+e$, электрон и электронное антинейтрино. Электрический заряд последней частицы равен

- 1) $+e$
- 2) $-e$
- 3) 0
- 4) $-2e$

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 06.05.2014 Задание 14 № 6341
вариант ФИ10701.

41. Два точечных заряда — отрицательный, равный по модулю 3 мкКл, и положительный, равный по модулю 4 мкКл, расположены на расстоянии 1 м друг от друга. На расстоянии 1 метр от каждого из этих зарядов помещают положительный заряд Q , модуль которого равен 2 мкКл. Определите модуль силы, действующей на заряд Q со стороны двух других зарядов. Ответ выразите в мН и округлите до целого числа.

Источник: СтатГрад: Диагностическая работа по физике Задание 14 № 6823
12.03.2015 Вариант ФИ10901.

42. С какой силой взаимодействуют в вакууме два маленьких заряженных шарика, находящихся на расстоянии 4 м друг от друга? Заряд каждого шарика $8 \cdot 10^{-8}$ Кл. Ответ выразите в мН.

Источник: Демонстрационная версия ЕГЭ—2017 по физике.

Задание 14 № 8008

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	1301	4
2	1302	1
3	1305	3
4	1307	4
5	1308	2
6	1310	4
7	1311	3
8	1312	3
9	1313	1
10	1314	1
11	1315	3
12	1316	1
13	1317	3
14	1322	4
15	1323	3
16	1324	2
17	1325	1
18	1326	4
19	1327	2
20	1329	2
21	1331	36
22	1332	4
23	1333	4
24	1334	64
25	1335	32
26	3375	2
27	3557	1
28	3743	2
29	3877	2

30	4489	3
31	4524	2
32	4559	1
33	4629	1
34	6118	2
35	6153	4
36	6197	1
37	6232	1
38	6269	4
39	6305	3
40	6341	3
41	6823	65
42	8008	3,6