

1. Полосовой магнит массой M поднесли к проводнику массой m , по которому течет ток. Сравните силу действия магнита на проводник F_1 с силой действия проводника на магнит F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

2. Ядро атома массой M притягивает электрон массой m . Сравните силу действия ядра на электрон F_1 с силой действия электрона на ядро F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

3. Солнце массой M притягивает Землю массой m . Сравните силу действия Солнца на Землю F_1 с силой действия Земли на Солнце F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

4. Земля массой M притягивает находящееся на ее поверхности тело массой m . Сравните силу действия Земли на это тело F_1 с силой действия тела на Землю F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

5. Брусok массой m лежит на доске массой M . Сравните силу действия доски на брусок F_1 с силой действия бруска на доску F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

6. Полосовой магнит массой m поднесли к массивной стальной плите массой M . Сравните силу действия магнита на плиту \vec{F}_1 с силой действия плиты на магнит \vec{F}_2 .

- 1) $F_1 = F_2$
- 2) $F_1 > F_2$
- 3) $F_1 < F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{m}{M}$

7. Положительный заряд массой M отталкивает одноименный заряд массой m . Сравните силу действия первого заряда на второй F_1 с силой действия второго на первый F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

8. Проводник массой M , по которому течет ток I , взаимодействует с таким же проводником массой m , по которому течет такой же ток I . Сравните силу действия первого проводника на второй F_1 с силой действия второго проводника на первый F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

9. Земля массой M притягивает Луну массой m . Сравните силу действия Земли на Луну F_1 с силой действия Луны на Землю F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

10. Поршень массой M удерживает в сосуде воздух массой m . Сравните силу действия поршня на воздух F_1 с силой действия воздуха на поршень F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

11. Вода массой M находится в сосуде массой m . Сравните силу действия воды на дно сосуда F_1 с силой действия дна сосуда на воду F_2 .

- 1) $F_1 > F_2$
- 2) $F_1 < F_2$
- 3) $F_1 = F_2$
- 4) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{M}{m}$

12. Подъемный кран поднимает груз с постоянным ускорением. На груз со стороны каната действует сила, равная по величине $8 \cdot 10^3 \text{ Н}$. На канат со стороны груза действует сила, которая

- 1) равна $8 \cdot 10^3 \text{ Н}$
- 2) меньше $8 \cdot 10^3 \text{ Н}$
- 3) больше $8 \cdot 10^3 \text{ Н}$
- 4) равна силе тяжести, действующей на груз

13. Мальчик медленно поднимает гирию, действуя на нее с силой 100 Н. Гирия действует на руку мальчика с силой

- 1) меньше 100 Н, направленной вниз
- 2) больше 100 Н, направленной вниз
- 3) 100 Н, направленной вниз
- 4) 100 Н, направленной вверх

14. Автомобиль массой 1000 кг движется с постоянной по модулю скоростью по выпуклому мосту. Автомобиль действует на мост в верхней его точке с силой $F = 9000$ Н. Сила, с которой мост действует на автомобиль, равна

- 1) 1000 Н и направлена вертикально вверх
- 2) 19 000 Н и направлена вертикально вниз
- 3) 9000 Н и направлена вертикально вниз
- 4) 9000 Н и направлена вертикально вверх

15. Лифт поднимается вверх с ускорением a . Человек массой 70 кг действует на пол лифта с силой 800 Н (см. рис.). Сила, с которой пол действует на человека, равна

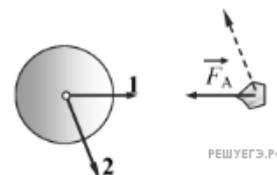
- 1) 800 Н и направлена вверх
- 2) 1500 Н и направлена вверх
- 3) 100 Н и направлена вниз
- 4) 800 Н и направлена вниз



16. Мальчик равномерно опускает гирию, действуя на нее с силой 50 Н. Гирия действует на руку мальчика с силой

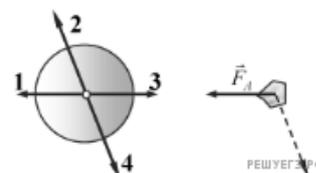
- 1) больше 50 Н, направленной вниз
- 2) 50 Н, направленной вниз
- 3) 50 Н, направленной вверх
- 4) меньше 50 Н, направленной вниз

17. Мимо Земли летит астероид в направлении, показанном на рисунке пунктирной стрелкой. Вектор \vec{F}_A показывает силу притяжения астероида Землей. Известно, что масса Земли в 10^5 раз больше массы астероида. Вдоль какой стрелки (1 или 2) направлена и чему равна по модулю сила, действующая на Землю со стороны астероида?



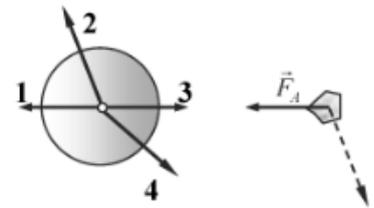
- 1) вдоль стрелки 1, равна F_A
- 2) вдоль стрелки 1, равна $10^5 F_A$
- 3) вдоль стрелки 2, равна $10^{-5} F_A$
- 4) вдоль стрелки 2, равна F_A

18. Мимо Земли летит астероид в направлении, показанном на рисунке пунктирной стрелкой. Вектор \vec{F}_A показывает силу притяжения астероида Землей. Вдоль какой стрелки (1, 2, 3 или 4) направлена сила, действующая на Землю со стороны астероида?



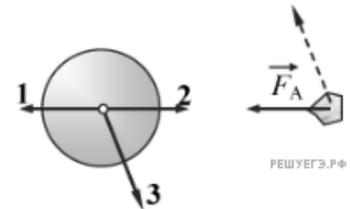
- 1) вдоль стрелки 1
- 2) вдоль стрелки 2
- 3) вдоль стрелки 3
- 4) вдоль стрелки 4

19. Мимо Земли летит астероид в направлении, показанном на рисунке пунктирной стрелкой. Вектор \vec{F}_A показывает силу притяжения астероида Землей. Вдоль какой стрелки (1, 2, 3 или 4) направлена сила, действующая на Землю со стороны астероида?



- 1) вдоль стрелки 1
- 2) вдоль стрелки 2
- 3) вдоль стрелки 3
- 4) вдоль стрелки 4

20. Мимо Земли летит астероид в направлении, показанном на рисунке пунктирной стрелкой. Вектор \vec{F}_A показывает силу притяжения астероида Землей. Известно, что масса Земли в 10^5 раз больше массы астероида. Вдоль какой стрелки (1, 2 или 3) направлена и чему равна по модулю сила, действующая на Землю со стороны астероида?



- 1) вдоль стрелки 1, равна $10^5 F_A$
- 2) вдоль стрелки 2, равна F_A
- 3) вдоль стрелки 3, равна $10^{-5} F_A$
- 4) вдоль стрелки 3, равна F_A

21. Лошадь тянет телегу с постоянной скоростью. В соответствии с третьим законом Ньютона равны друг другу по модулю силы взаимодействия

- 1) лошади с телегой и телеги с лошадью
- 2) лошади с землей и телеги с землей
- 3) лошади с телегой и телеги с землей
- 4) лошади с телегой и лошади с землей