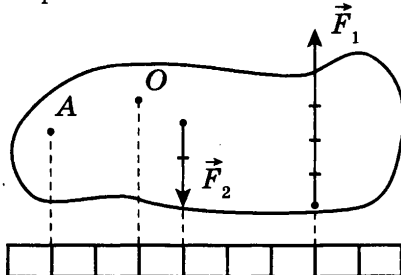


Фамилия, имя: _____ Класс: _____

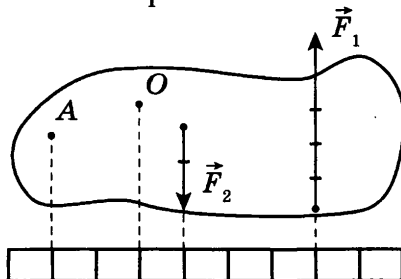
1. Тело может поворачиваться относительно оси, проходящей через точку O . Плечо силы \vec{F}_1 (в условных единицах) равно



- 1) 4 2) 6 3) 10 4) 0

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

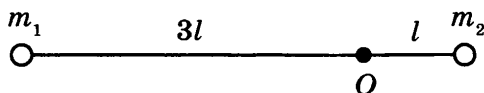
2. Определите момент силы \vec{F}_1 относительно точки O .



- 1) 4 2) 6 3) 10 4) 0

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

3. Два тела, закреплённые на концах невесомого стержня, могут вращаться относительно горизонтальной оси, проходящей через точку O . Расстояние от оси вращения до первого тела $3l$, а до второго тела l . При каком отношении масс тел m_1/m_2 стержень будет находиться в равновесии в горизонтальной плоскости?



- 1) 6 2) 4,5 3) 3 4) 1,5

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

4. Однородная балка массой m лежит на горизонтальной поверхности. Конец балки пытаются приподнять с помощью троса. Чему равна сила натяжения троса в момент отрыва от поверхности её конца?

- 1) mg 2) $mg/4$ 3) $mg/2$ 4) $2mg$

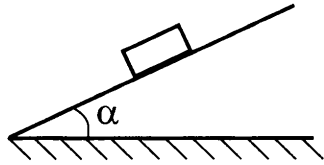
1	2	3	4
---	---	---	---

5. В состоянии невесомости

- 1) сила тяжести равна нулю
 2) масса тела равна нулю
 3) векторная сумма сил, действующих на тело, равна нулю
 4) вес тела равен нулю

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

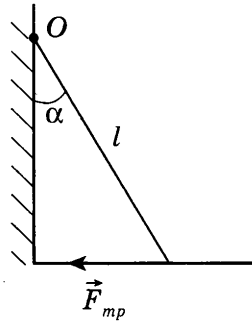
6. На наклонной плоскости с углом α наклона лежит брусок массой m . Чему равна сила, с которой плоскость действует на брусок?



1 2 3 4

- 1) $mg \sin \alpha$ 2) mg 3) $mg \cos \alpha$ 4) $mg \tan \alpha$

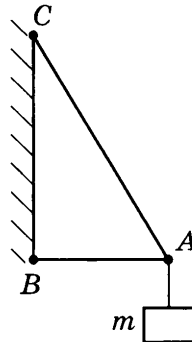
7. Однородная лестница массой m и длиной l опирается на стену, образуя с полом угол α . Найдите момент силы трения относительно точки O .



1 2 3 4

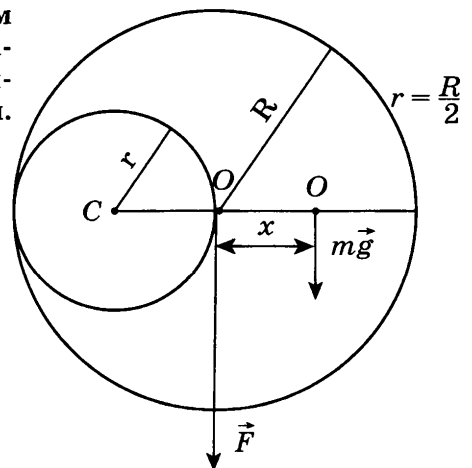
- 1) $mg l$ 2) $mg l \sin \alpha$ 3) $mg l \cos \alpha$ 4) 0

8. На кронштейне подвешен груз $m = 200$ кг. Найдите усилия в стержнях AB и AC , если $AB = 1,5$ м, $AC = 3$ м.

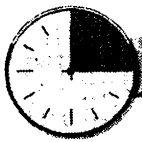


Ответ:

9. Из однородного диска радиусом 18 см вырезан диск вдвое меньшего радиуса, касающийся края первого. Найдите центр тяжести полученной фигуры.

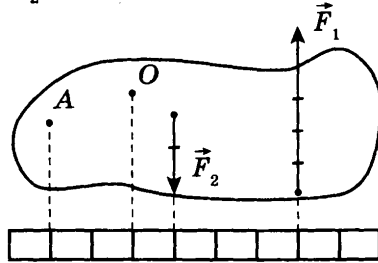


Ответ:



Фамилия, имя: _____ Класс: _____

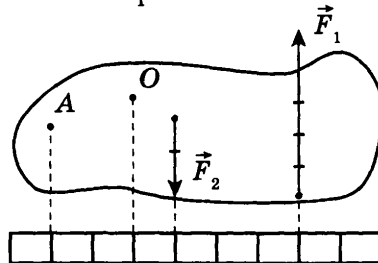
1. Тело может поворачиваться относительно оси, проходящей через точку O . Плечо силы \vec{F}_2 (в условных единицах) равно



- 1) 4 2) 6 3) 1 4) 0

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

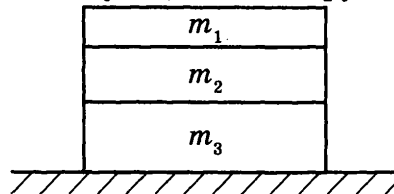
2. Определите момент силы \vec{F}_1 относительно точки O .



- 1) 4 2) 6 3) 1 4) 0

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

3. На столе лежат три книги. Масса каждой книги, соответственно, равна $m_1 = 1$ кг, $m_2 = 2$ кг, $m_3 = 3$ кг. Определите величину результирующей силы, действующей на вторую книгу.



- 1) 0 Н 2) 20 Н 3) 30 Н 4) 60 Н

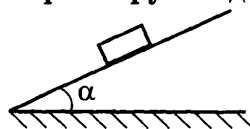
1	2	3	4
---	---	---	---

4. Кирпич массой 3 кг прижимают к вертикальной стене силой 70 Н, направленной горизонтально. Величина силы трения равна

- 1) 15 Н 2) 30 Н 3) 35 Н 4) 70 Н

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

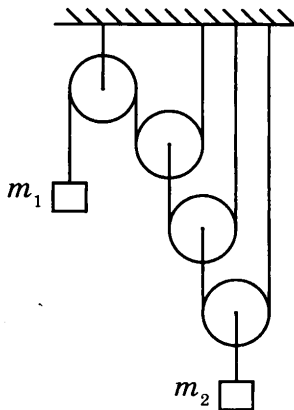
5. На наклонной плоскости с углом наклона α лежит брусок массой m . Чему равна сила, с которой брусок давит на плоскость?



- 1) $mg \sin \alpha$ 2) mg 3) $mg \cos \alpha$ 4) $mg \operatorname{tg} \alpha$

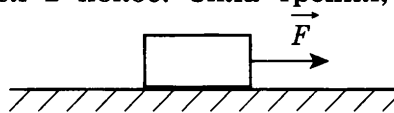
1	2	3	4
---	---	---	---

6. При каком соотношении между массами m_1 и m_2 возможно равновесие системы?



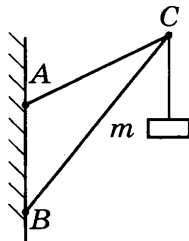
- 1) $m_2 = m_1$ 2) $m_2 = 8m_1$ 3) $m_2 = 4m_1$ 4) невозможно

7. На тело массой $m = 1$ кг действует горизонтальная сила $F = 1$ Н. Тело находится в покое. Сила трения, действующая на тело



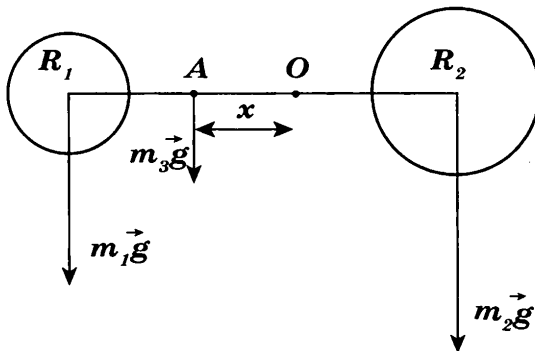
- 1) равна нулю 2) больше 1 Н 3) равна 10 Н 4) равна 1 Н

8. На кронштейне подвешен груз массой 500 кг. Найдите усилия в стержнях AC и BC, если $AB = 1,5$ м, $AC = 3$ м, $BC = 4$ м.



Ответ:

9. Два шара радиусами 15 и 20 см и массами 10 и 50 кг скреплены стержнем длиной 1 м и массой 5 кг. Определите центр тяжести системы.

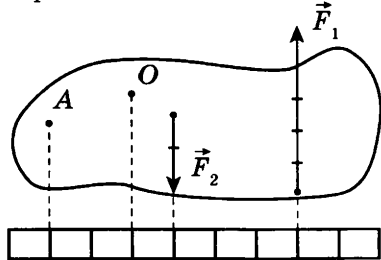


Ответ:



Фамилия, имя: _____ Класс: _____

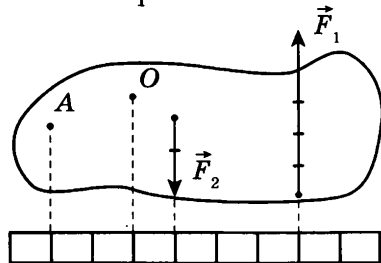
1. Тело может поворачиваться относительно оси, проходящей через точку A. Плечо силы \vec{F}_1 (в условных единицах) равно



- 1) 4 2) 6 3) 10 4) 0

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

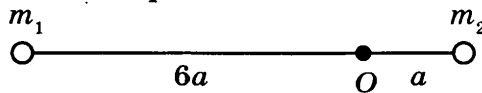
2. Определите момент силы \vec{F}_1 относительно точки A.



- 1) 4 2) 6 3) 10 4) 0

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

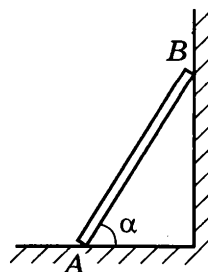
3. Два тела, закреплённые на концах невесомого стержня, могут вращаться относительно горизонтальной оси, проходящей через точку O. Расстояние от оси вращения до первого тела 6a, а до второго тела a. При каком отношении масс тел m_1/m_2 стержень будет находиться в равновесии в горизонтальной плоскости?



- 1) 6 2) 4,5 3) 3 4) 1,5

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

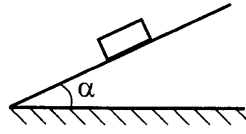
4. Однородный стержень длиной l и массой m, опираясь на шероховатый пол и стену, удерживается в равновесии. Стержень наклонён к полу под углом α . Момент силы тяжести относительно точки опоры A равен



- 1) $\cos\alpha \cdot mgl/2$ 2) $mgl/\sin\alpha$ 3) $mgl \cos\alpha$ 4) mgl

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

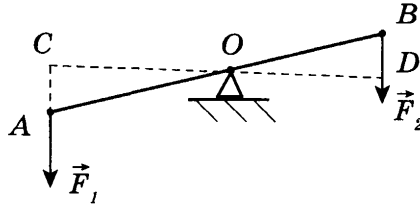
5. На наклонной плоскости с углом наклона лежит брусок массой m . Чему равна сила трения между бруском и плоскостью?



- 1) $mg \sin \alpha$ 2) mg 3) $mg \cos \alpha$ 4) $mg \tan \alpha$

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

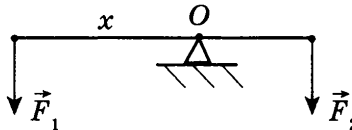
6. На рисунке изображён рычаг. Чему равен момент силы F_1 относительно оси, проходящей через точку O ?



- 1) $F_1 \cdot OC$ 3) $F_1 \cdot AO$
 2) $\frac{F_1}{OC}$ 4) $\frac{F_1}{AO}$

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

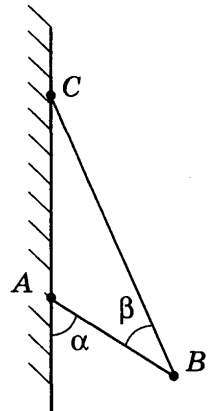
7. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Сила F_1 равна 4 Н. Чему равна сила F_2 , если плечо силы F_1 равно 15 см, а плечо силы F_2 равно 10 см?



- 1) 4 Н 2) 0,16 Н 3) 6 Н 4) 2,7 Н

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

8. Однородный стержень AB прикреплен к вертикальной стене посредством шарнира A и удерживается под углом $\alpha = 60^\circ$ к горизонту с помощью невесомой верёвки BC , образующей с ним угол $\beta = 30^\circ$. Найдите силу натяжения верёвки, а также модуль и направление силы реакции шарнира, если известно, что масса стержня 2 кг.



Ответ:

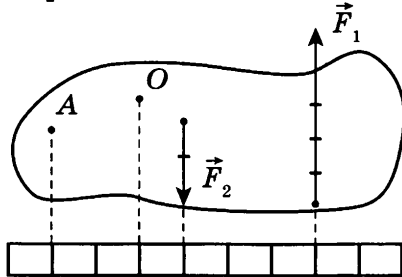
9. Тонкая однородная палочка шарнирно укреплена за верхний конец. Нижняя часть палочки погружена в воду, причём равновесие достигается, когда палочка расположена наклонно и наполовину погружена в воду. Какова плотность материала палочки? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

Ответ:



Фамилия, имя: _____ Класс: _____

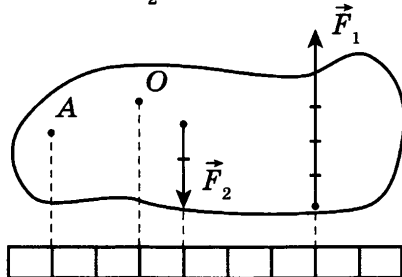
1. Тело может поворачиваться относительно оси, проходящей через точку A. Плечо силы \vec{F}_2 (в условных единицах) равно



- 1) 4 2) 6 3) 10 4) 3

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

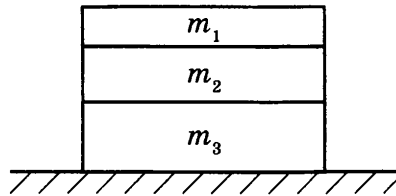
2. Определите момент силы \vec{F}_2 относительно точки A.



- 1) 4 2) 6 3) 10 4) 3

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

3. На столе лежат три книги. Масса каждой книги, соответственно, равна $m_1 = 1$ кг, $m_2 = 2$ кг, $m_3 = 3$ кг. Определите величину результирующей силы, действующей на третью книгу.



- 1) 60 Н
2) 30 Н
3) 20 Н
4) 0 Н

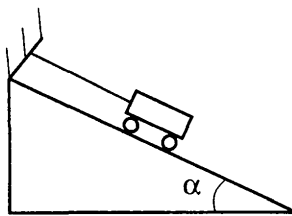
1	2	3	4
---	---	---	---

4. Однородная доска длиной l и массой m лежит на поверхности стола так, что часть доски длиной 1/3l свешивается с поверхности стола. Определите суммарный момент сил относительно края стола, действующих на доску.

- 1) mgl/6
2) mgl/3
3) 2mgl/3
4) 0

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

5. На гладкой наклонной плоскости с углом наклона 30° к горизонту расположена тележка массой 1 кг, удерживаемая нитью. Сила натяжения нити равна



1 2 3 4

1) 5 Н

2) 10 Н

3) 0,5 Н

4) $5\sqrt{3}$ Н

6. Груз массой m висит на двух тросах одинаковой длины, угол между ними равен 2α . Найдите силу натяжения одного троса.

1 2 3 4

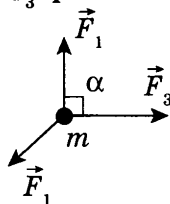
1) $mg \cos \alpha$

2) $2mg \cos \alpha$

3) $mg / \cos \alpha$

4) $mg / 2 \cos \alpha$

7. Под действием трёх сил, лежащих в одной плоскости, тело находится в равновесии. Угол α равен 90° . Сила \vec{F}_1 равна 3 Н, сила \vec{F}_2 равна 4 Н. Модуль силы \vec{F}_3 равен



1 2 3 4

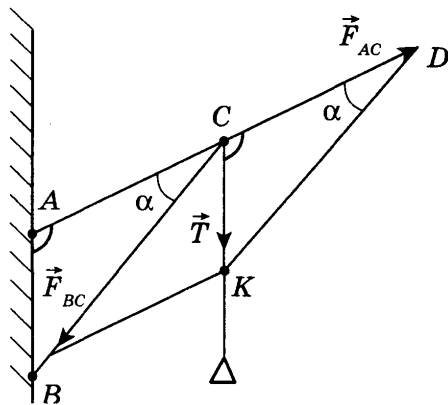
1) 7 Н

2) 12 Н

3) 5 Н

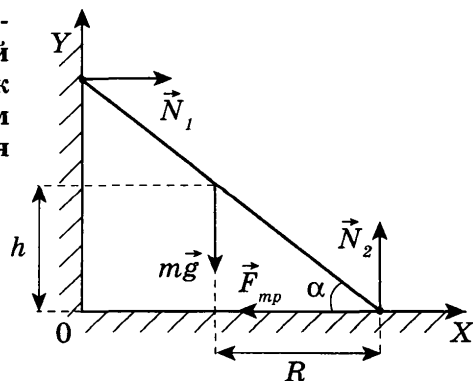
4) 1 Н

8. Фонарь массой 20 кг висит на двух стержнях, прикрепленных к вертикальной стене, на расстоянии $AB = 60$ см друг от друга. Длина стержней $AC = 90$ см, $BC = 120$ см. Определите силы, действующие на стержни.



Ответ:

9. На какую максимальную высоту поднимется человек по невесомой лестнице длиной l , приставленной к гладкой стене, если угол между полом и лестницей α , а коэффициент трения о пол μ ?



Ответ: