

Отвечено вопросов: 215 Осталось вопросов: 61



Если частица массой 1 кг движется по окружности радиусом 1 м с нормальным ускорением $a_n = 3t^2$ (м/с²), то средняя мощность всех сил, действующих на частицу в первые 2 секунды от начала движения, будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 2 Вт

2. ☐ 4 Вт

3. ☐ 3 Вт

4. ☐ 1 Вт

Отвечено вопросам: 216 Осталось вопросов: 60



Если мяч брошен вертикально вниз с высоты 45 см то для того, чтобы он (без учета трения о воздух), абсолютно упруго отскочив от пола, подпрыгнул на высоту 90 см, его надо бросить с начальной скоростью, равной

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 4 м/с

2. ☐ 3 м/с

3. ☐ 2 м/с

4. ☐ 1 м/с

Отвечено вопросов: 217 Осталось вопросов: 59



Тело массой 1 кг движется горизонтально со скоростью 1 м/с и абсолютно неупруго сталкивается с телом массой 0,5 кг. Если второе Тело до удара двигалось со скоростью 0,5 м/с в противоположном первому телу направлении, то скорость тел после удара будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

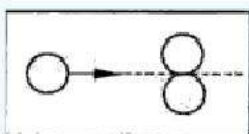
1. ☐ 0,1 м/с

2. ☐ 0,3 м/с

3. ☐ 0,5 м/с

4. ☐ 0,7 м/с

?



Два одинаковых шара массой по 1 кг покоятся, касаясь друг друга, а третий шар такого же радиуса, но другой массы, двигаясь по прямой, налетает на них, упруго соударяясь одновременно с обоими шарами, и останавливается. Масса третьего шара будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 1,5 кг

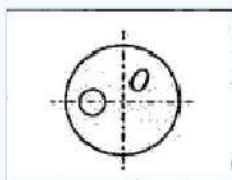
2. ☐ 2,0 кг

3. ☐ 1,0 кг

4. ☐ 2,5 кг

Отвечено вопросов: 219 Осталось вопросов: 57

?

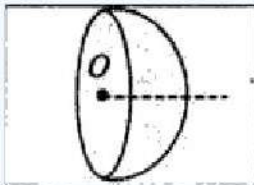


Если в однородной Пластине в форме круга радиусом 10 см вырезано круглое отверстие радиусом 4 см, центр которого лежит на половине радиуса пластины, то ее центр масс будет находиться

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ на горизонтальном диаметре слева от т. О на расстоянии 5 см
2. ☐ на горизонтальном диаметре слева от т. О на расстоянии 1 см
3. ☐ на горизонтальном диаметре справа от т. О на расстоянии 5 см
4. ☐ на горизонтальном диаметре справа от т. О на расстоянии 1 см

?



Если однородное тело имеет форму полусферы радиусом 16 см, то центр масс такого тела расположен на его горизонтальном радиусе и смещен от т. О, являющейся центром окружности основания полусферы, вправо на расстояние, равное

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 5 см

2. ☐ 7 см

3. ☐ 4 см

4. ☐ 6 см



Если зависимость потенциальной энергии частицы от расстояния r до центра силового поля задана функцией $W_p(r) = 5r^2$ (Дж), то работа по перемещению частицы из точки поля с координатами (1; 2; 3) м в точку с координатами (2; 3; 4) м будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ -50 Дж

2. ☐ -75 Дж

3. ☐ 0

4. ☐ 75 Дж

Отвечено вопросов: 222 Осталось вопросов: 54



Если у самолета массой 1 тонна, летящего горизонтально на высоте 1,2 км со скоростью 50 м/с, выключить двигатель, то он переходит в планирующий полет, достигая поверхности Земли при скорости 25 м/с и длине спуска 8 км. Следовательно, модуль средней силы сопротивления воздуха при спуске будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 1,2 кН

2. ☐ 1,8 кН

3. ☐ 1,4 кН

4. ☐ 1,6 кН

Отвечено вопросов: 223 Осталось вопросов: 53



На покоящееся тело массой 10 кг налетает со скоростью 1 м/с второе тело массой 20 кг. Упругая сила, возникающая при взаимодействии тел во время удара, вначале линейно возрастает от нуля до 10 Н за 1 секунду, а затем за то же время линейно убывает до нуля. Если все движения тел происходят вдоль одной прямой, то скорость первого тела после взаимодействия будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 2,0 м/с

2. ☐ 1,0 м/с

3. ☐ 1,5 м/с

4. ☐ 0,5 м/с

Отвечено вопросов: 224 Осталось вопросов: 52



Если насос выбрасывает струю воды ($\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$) диаметром 2 см со скоростью 20 м/с, то минимальная мощность насоса должна равняться

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 3,3 кВт

2. ☐ 1,3 кВт

3. ☐ 0,3 кВт

4. ☐ 2,3 кВт

Отвечено вопросов: 225 Осталось вопросов: 51



Если частицу массой 1 кг поместили в поле центральных сил $F = -8r / r^3$ (Н) в точку с радиус-вектором r_0 , модуль которого равен 1 м, и сообщили ей начальную скорость 2 м/с, перпендикулярную r_0 , то траектория движения частицы будет иметь вид

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ гиперболы

2. ☐ эллипса

3. ☐ параболы

4. ☐ окружности



Если зависимость потенциальной энергии частицы в поле центральных сил от расстояния r до центра поля задана функцией $W_p(r) = 3(1/r^3 - 2/r^2)$ (Дж), то расстояние от центра поля до его точки, в которой частица будет находиться в состоянии устойчивого равновесия, будет равно

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 0,75 м

2. ☐ 0,25 м

3. ☐ 1 м

4. ☐ 0,5 м

Отвечено вопросов: 227 Осталось вопросов: 49



На покоящееся тело массой 10 кг налетает со скоростью 1 м/с второе тело массой 20 кг. Упругая сила, возникающая при взаимодействии тел во время удара, вначале линейно возрастает от нуля до 10 Н за 1 секунду, а затем за то же время линейно убывает до нуля. Если все движения тел происходят вдоль одной прямой, то скорость второго тела после взаимодействия будет

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 1,5 м/с

2. ☐ 0,5 м/с

3. ☐ 2,0 м/с

4. ☐ 1,0 м/с

Отвечено вопросов: 228 Осталось вопросов: 48



Если шар массой 8 кг движется со скоростью 5 м/с и соударяется с неподвижным шаром массой 2 кг, то при их центральном неупругом ударе работа деформации шаров будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 30 Дж

2. ☐ 10 Дж

3. ☐ 40 Дж

4. ☐ 20 Дж

Отвечено вопросов: 229 Осталось вопросов: 47



Если зависимость потенциальной энергии частицы в поле центральных сил от расстояния r до центра поля задана функцией $W_p(r) = 6 \cdot 10^{-6}/r^2 - 3 \cdot 10^{-4}/r$ (Дж), то максимальная сила (модуль), действующая на частицу в этом поле, будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

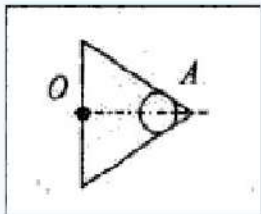
1. ☐ 10 мН

2. ☐ 30 мН

3. ☐ 20 мН

4. ☐ 40 мН

?



Если в однородной пластине в форме равностороннего треугольника со стороной 16 см вырезать круглое отверстие радиусом 2 см, центр которого лежит на высоте АО треугольника, как показано на рисунке, то центр масс такой пластины сместится к т. О вдоль высоты АО по отношению к первоначальному положению на расстояние, равное

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 6 мм

2. ☐ 4 мм

3. ☐ 5 мм

4. ☐ 7 мм

Отвечено вопросов: 231 Осталось вопросов: 45



На столе лежит кусок каната длиной 40 см, один из концов которого начинает без начальной скорости соскальзывать с гладкой поверхности стола на пол. В тот момент времени, когда весь канат соскользнет со стола, его скорость будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 1 м/с

2. ☐ 2 м/с

3. ☐ 4 м/с

4. ☐ 3 м/с

Отвечено вопросов: 232 Осталось вопросов: 44



Если через невесомый неподвижный блок, вращающийся без трения, перекинута невесомая нить, к концам которой привязаны грузы массами m и $2m$, то, после прохождения системой из положения покоя пути в 30 см, модуль скорости центра масс системы грузов будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 2,0 м/с

2. ☐ 1,0 м/с

3. ☐ 0,5 м/с

4. ☐ 1,5 м/с

Отвечено вопросов: 233 Осталось вопросов: 43



В лодке массой 240 кг, которая плывет со скоростью 2 м/с, стоит человек массой 60 кг. Если человек прыгает с лодки в горизонтальном направлении по ходу ее движения со скоростью 4 м/с относительно лодки, то скорость лодки после прыжка человека будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 4 м/с

2. ☐ 3 м/с

3. ☐ 2 м/с

4. ☐ 1 м/с



Если при центральном упругом ударе движущееся тело соударяется с покоящимся телом, в результате чего его скорость уменьшается в два раза, то отношение масс движущегося и покоящегося тела будет равно

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 4

2. ☐ 2

3. ☐ 1

4. ☐ 3