

Отвечено вопросов: 195 Осталось вопросов: 81



Ракета с начальной массой 2 кг поднимается вертикально вверх за счет выбрасываемой струи газа со скоростью 150 м/с относительно ракеты. Если расход топлива составляет 200 г/с, а сопротивлением воздуха и тяготением можно пренебречь, то через три секунды от начала полета модуль скорости ракеты будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 70 м/с

2. ☐ 50 м/с

3. ☐ 40 м/с

4. ☐ 60 м/с

Отвечено вопросов: 196 Осталось вопросов: 80



Железнодорожная цистерна с водой общей массой 60 тонн начинает движение из состояния покоя под действием горизонтальной силы тяги 4,8 кН. Если через отверстие в дне цистерны вода выливается с постоянной скоростью 100 кг/с, то через 2 минуты модуль скорости цистерны будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 11 м/с

2. ☐ 44 м/с

3. ☐ 33 м/с

4. ☐ 22 м/с



Два тела массами 2 кг и 3 кг движутся со скоростями $v_1 = 3i + 4j$ (м/с) и $v_2 = -2i + 3j$ (м/с) соответственно. Если эти тела абсолютно неупруго соударяются, а действием других тел можно пренебречь, то модуль скорости этих тел после удара будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 3,4 м/с

2. ☐ 3,3 м/с

3. ☐ 3,1 м/с

4. ☐ 3,2 м/с

Отвечено вопросов: 198 Осталось вопросов: 78



Если шар массой 2 кг движется со скоростью 8 м/с и догоняет шар массой 3 кг, который движется со скоростью 4 м/с, то при их центральном неупругом ударе работа деформации шаров будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 20 Дж

2. ☐ 40 Дж

3. ☐ 30 Дж

4. ☐ 10 Дж

Отвечено вопросов: 199 Осталось вопросов: 77



Если шарик на длинной нити отклонили на угол $41,4^\circ$ от вертикали и отпустили, а на вертикальной линии, соответствующей положению равновесия шарика, посередине длины нити вбит гвоздь, то нить, задев за гвоздь, отклонится на угол от вертикали, равный

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 45°

2. ☐ 90°

3. ☐ 30°

4. ☐ 60°

Отвечено вопросов: 200 Осталось вопросов: 76



Ракета с начальной массой 1,5 кг поднимается вертикально вверх за счет выбрасываемой струи газа со скоростью 600 м/с относительно ракеты. Если расход топлива составляет 300 г/с, а сопротивлением воздуха можно пренебречь, то через 1 секунду от начала полета ракеты в однородном поле силы тяжести модуль ее скорости будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 100 м/с

2. ☐ 120 м/с

3. ☐ 130 м/с

4. ☐ 110 м/с

Отвечено вопросов: 201 Осталось вопросов: 75



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

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 40 Дж

2. ☐ 20 Дж

3. ☐ 30 Дж

4. ☐ 10 Дж



Два конькобежца с массами 80 кг и 50 кг, держась за концы длинной натянутой веревки, неподвижно стоят на льду лицом друг к другу. Если первый конькобежец начинает выбирать веревку со скоростью 1 м/с, то скорость его движения будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

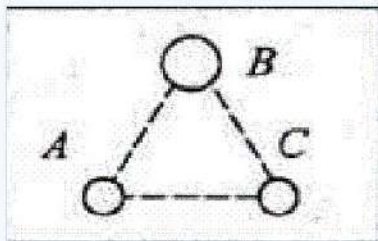
1. ☐ 0,4 м/с

2. ☐ 0,2 м/с

3. ☐ 0,8 м/с

4. ☐ 0,6 м/с

?



Если в двух вершинах равностороннего треугольника помещены шарики с массой m каждый, а в третьей вершине – с массой $2m$, то центр масс этой системы будет находиться

Выберите один правильный вариант ответа

- 1. ☐ в точке, равноотстоящей от вершин треугольника
- 2. ☐ на середине высоты, опущенной из т. В
- 3. ☐ на $1/3$ высоты, опущенной из т. В
- 4. ☐ на $2/3$ высоты, опущенной из т. В



Ракета, исходная масса которой равна 300 г, выбрасывает продукты сгорания с относительной скоростью 200 м/с, расходуя 100 г/с горючего. Если пренебречь сопротивлением воздуха и тяготением, то ракета достигнет скорости 50 м/с за интервал времени с момента старта, равный

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 0,5 с

2. ☐ 0,7 с

3. ☐ 0,6 с

4. ☐ 0,4 с



Тело массой 1 кг движется по столу высотой 1 м с начальной скоростью 2 м/с при коэффициенте трения о стол, равном 0,1. Если, пройдя по столу 2 м и достигнув его края, тело падает, то без учета трения о воздух количество выделившейся теплоты при неупругом ударе тела о пол будет равно

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 5,0 Дж

2. ☐ 2,5 Дж

3. ☐ 7,5 Дж

4. ☐ 10,0 Дж



Ракета с начальной массой 2 кг поднимается вертикально вверх за счет выбрасываемой струи газа со скоростью 150 м/с относительно ракеты. Если расход топлива составляет 200 г/с, а сопротивлением воздуха можно пренебречь, то через 3 секунды от начала полета ракеты в однородном поле силы тяжести модуль ее ускорения будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 0

2. ☐ 12 м/с²

3. ☐ 11 м/с²

4. ☐ 10 м/с²

Отвечено вопросов: 207 Осталось вопросов: 69



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 6 м/с, перпендикулярную r_0 , то траектория движения частицы будет иметь вид

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ эллипса
2. ☐ гиперболы
3. ☐ окружности
4. ☐ параболы

Отвечено вопросов: 208 Осталось вопросов: 68



Ракета, исходная масса которой равна 300 г, выбрасывает продукты сгорания с относительной скоростью 200 м/с. Если пренебречь сопротивлением воздуха и тяготением, то ракета достигнет максимальной скорости, модуль которой при сжигании всего топлива массой 0,2 кг будет равен

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 320 м/с

2. ☐ 220 м/с

3. ☐ 420 м/с

4. ☐ 120 м/с

Отвечено вопросов: 209 Осталось вопросов: 67



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 4 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

Отвечено вопросов: 210 Осталось вопросов: 66



Если камень массой 50 г, брошенный вверх под углом 30° к горизонту с высоты 20 м с начальной скоростью 18 м/с, упал на землю со скоростью 24 м/с, то работа по преодолению сопротивления воздуха будет равна

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 3,7 Дж

2. ☐ 7,4 Дж

3. ☐ -7,4 Дж

4. ☐ -3,7 Дж

Отвечено вопросов: 211 Осталось вопросов: 65



Десять шариков массами 100 г, 200 г, ..., 1000 г укреплены в указанном порядке на невесомом стержне длиной 90 см. Если расстояние между центрами соседних шариков равно 10 см, то центр масс этой системы будет находиться от центра самого легкого шарика на расстоянии, равном

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 0,6 м

2. ☐ 0,1 м

3. ☐ 0,2 м

4. ☐ 0,4 м

Отвечено вопросам: 212 Осталось вопросов: 64



Если вагон массой 20 тонн, имея начальную скорость 54 км/ч, движется под действием силы трения $F = -100x$ (Н), то расстояние, которое пройдет вагон до остановки, будет равно

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 200 м

2. ☐ 400 м

3. ☐ 300 м

4. ☐ 100 м

Отвечено вопросов: 213 Осталось вопросов: 63



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 том же направлении, что и первое, то скорость тел после удара будет

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ 0,7 м/с

2. ☐ 0,8 м/с

3. ☐ 0,9 м/с

4. ☐ 1,0 м/с

Отвечено вопросам: 214 Осталось вопросов: 62



Если Землю считать однородным шаром с радиусом 6400 км, а также что на ее поверхности ускорение свободного падения равно g , то на глубине 3200 км от поверхности Земли ускорение свободного падения будет равно

Выберите один правильный вариант ответа

1. ☐ $2g$

2. ☐ 0

3. ☐ $0,5g$

4. ☐ g