

Зачетное задание. Динамика. Вариант 1.

Уровень А.

1. Сила 100 Н сообщает телу ускорение $0,2 \text{ м/с}^2$. Найдите массу тела.
2. Скорость автомобиля изменяется по закону $V_x = 10+0,2t$. Найдите результирующую силу, действующую на него, если масса автомобиля 1 тонна.
3. Два мальчика тянут веревку в разные стороны. Прилагая силы 100Н каждый. Веревка может выдержать не разрываясь, груз весом 160Н. Разорвется ли веревка?
4. К пружине подвесили груз массой 200 г, при этом она удлинилась на 2 см. Найдите жесткость пружины.
5. Найдите коэффициент трения между полом и ящиком массой 20 кг, который равномерно двигают с силой 50Н.
6. С какой силой притягиваются тела массой 1000 тонн каждое, если они находятся на расстоянии 1 км друг от друга?

Уровень В.

7. Какую скорость должен иметь спутник, чтобы обращаться по круговой орбите на высоте 3000 км над поверхностью Земли? Каков период его обращения?
8. На нити, перекинутой через неподвижный блок, подвешены грузы массами 0,2 и 0,3 кг. Найдите ускорение системы и силу натяжения нити, трением пренебречь.

Уровень С.

9. Груз массой 200 кг лежит на дне кабины спускающегося лифта и давит на него силой 2000 Н. Определите модуль и направление ускорения лифта.
10. Автомобиль массой 4 т движется в гору с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$. Найдите силу тяги, если уклон ($\sin a$) равен 0,02 и коэффициент сопротивления 0,04. Ускорение направлено вверх вдоль наклонной плоскости.

Зачетное задание. Динамика. Вариант 2

Уровень А.

1. Какая сила сообщает телу массой 2 кг ускорение $0,2 \text{ м/с}^2$.
2. Скорость автомобиля изменяется по закону $V_x = 8+0,2t$. Найдите результирующую силу, действующую на него, если масса автомобиля 3 тонны.
3. Вес человека, стоящего на полу, 800 Н. С какой силой пол действует на человека? Чему равна равнодействующая сил приложенных к человеку?
4. К пружине жесткостью 40 Н/м подвесили груз массой 400 г. Найдите удлинение пружины.
5. Коэффициент трения между полом и ящиком массой 10 кг равен 0,25. Какую силу надо приложить для равномерного движения ящика по полу?
6. С какой силой притягиваются тела массой 400 тонн каждое, если они находятся на расстоянии 2 км друг от друга?

Уровень В.

7. Какую скорость должен иметь спутник, чтобы обращаться по круговой орбите на высоте 2000 км над поверхностью Земли? Каков период его обращения?
8. На нити, перекинутой через неподвижный блок, подвешены грузы массами 0,2 и 0,4 кг. Найдите ускорение системы и силу натяжения нити, трением пренебречь.

Уровень С.

9. Груз массой 100 кг лежит на дне кабины спускающегося лифта и давит на него силой 800 Н. Определите модуль и направление ускорения лифта.
10. Автомобиль массой 4 т движется в гору с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$. Найдите силу тяги, если уклон ($\sin a$) равен 0,02 и коэффициент сопротивления 0,02. Ускорение направлено вверх вдоль наклонной плоскости.

Зачетное задание. Динамика. Вариант 3

Уровень А.

1. Сила 20Н действует на тело массой 2 кг. Найдите ускорение тела.
2. Скорость автомобиля изменяется по закону $V_x = 10+0,6t$. Найдите результирующую силу, действующую на него, если масса автомобиля 4 тонны.
3. Масса человека, стоящего на полу, 60 кг. Чему равен вес человека? С какой силой пол действует на человека? Чему равна равнодействующая сил приложенных к человеку?
4. Пружину жесткостью 40 Н/м растянули силой 2 Н. Найдите удлинение пружины.
5. Коэффициент трения между полом и ящиком массой 10 кг равен 0,25. Какую силу надо приложить для равномерного движения ящика по полу?
6. С какой силой притягиваются тела массой 2 кг каждое, если они находятся на расстоянии 4 м друг от друга?

Уровень В.

7. Какую скорость должен иметь спутник, чтобы обращаться по круговой орбите на высоте 3000 км над поверхностью Земли? Каков период его обращения?
8. На нити, перекинутой через неподвижный блок, подвешены грузы массами 0,1 и 0,3 кг. Найдите ускорение системы и силу натяжения нити, трением пренебречь.

Уровень С.

9. Груз массой 100 кг лежит на полу поднимающегося лифта и давит на него силой 800 Н. Определите модуль и направление ускорения лифта.
10. Автомобиль массой 6 т движется в гору с ускорением $0,04 \text{ м/с}^2$. Найдите силу тяги, если уклон ($\sin a$) равен 0,02 и коэффициент сопротивления 0,03. Ускорение направлено вверх вдоль наклонной плоскости.