|  |  |
| --- | --- |
| Задача 1  Тело массой m = 2 кг бросили вниз со скоростью V0 = 30 м/с.  Определить путь, пройденный точкой к моменту, когда ее скорость уменьшится вдвое, если на нее действует сила сопротивления воздуха Fc = kV2, где k = 0,2. Определить размерность k. | Задача 7  Тело массой m = 2 кг двигается под действием силы F = 20sin*(*5t) +10 Н по горизонтальной плоскости.  **Определить** скорость через 5 с и закон движения точки x(t), если начальная скорость V0 = 2 м/с, а коэффициент трения f = 0,2. |
| Задача 2  Тело массой m = 2 кг отталкивается от неподвижного центра О силой обратно пропорциональной квадрату расстояния от центра О. **Определить** скорость точки, когда она окажется на расстоянии 5 м если вначале x0 = 1м, V0 =3 м/с, F0 =5 Н | Задача 8  Тело массой m = 2 кг двигается под действием силы F = 2е2t +10 Н по горизонтальной плоскости.  **Определить** скорость через 3 с и закон движения точки x(t), если начальная скорость  V0 = 3 м/с, а коэффициент трения f = 0,5. |
| Задача 3  Тело массой m = 4 кг двигается по горизон- тальной плоскости испытывая сопротивление неоднородной среды Fc = kV2x, где x – пройденное расстояние. начальная скорость  V0 = 10 м/с. k = 3  **Определить** скорость точки, когда она пройдет 5 м. | Задача 9  Тело массой m = 2 кг бросили вниз со скоростью V0 = 5 м/с.  **Определить** скорость, когда точка пролетит 10 м, если на нее действует сила сопротивления воздуха Fc = kV2, где k = 0,2. Определить размерность k. |
| Задача 4  Тело массой m = 2 кг притягивается к неподвижного центру О силой пропорциональной расстоянию от центра О.  **Определить** скорость точки, когда она окажется на расстоянии 1 м если вначале x0 = 5м,  V0 =0 м/с, F0 =5 Н | Задача 10  Тело массой m = 2 кг притягивается к неподвижного центру О силой обратно пропорциональной квадрату расстояния от центра О. Определить скорость точки, когда она окажется на расстоянии 1 м если вначале x0 = 5м, V0 =0 м/с, F0 =5 Н |
| Задача 5  Тело массой m = 2 кг двигается под действием силы F = 10cos*(*2t) +10 Н по горизонтальной плоскости.  **Определить** скорость через 4 с и закон движения точки x(t), если начальная скорость  V0 = 4 м/с, а коэффициент трения f = 0,1. | Задача 11  Тело массой m = 2 кг двигается под действием силы F = 2t2 +10 Н по горизонтальной плоскости.  **Определить** скорость через 5 с и закон движения точки x(t), если начальная скорость V0 = 2 м/с, а коэффициент трения f = 0,2 |
| Задача 6  Тело массой m = 2 кг бросили вверх со скоростью V0 = 20 м/с.  **Определить** скорость через 2 с и закон движения точки x(t), если на нее действует сила сопротивления воздуха Fc = kV, где k = 0,02. Определить размерность k. | Задача 12  Тело массой m = 3 кг бросили вниз со скоростью V0 = 2 м/с.  **Определить** скорость через 2 с и закон движения точки x(t), если на нее действует сила сопротивления воздуха  Fc = kV, где k = 0,3.  Определить размерность k. |
| Задача 13  Тело массой m = 2 кг бросили вверх со скоростью V0 = 20 м/с.  **Определить** скорость, когда точка пролетит 10 м, если на нее действует сила сопротивления воздуха Fc = kV2, где k = 0,02. Определить размерность k. | Задача 16  Тело массой m = 2 кг бросили вверх со скоростью V0 = 20 м/с.  Определить путь, пройденный точкой к моменту, когда ее скорость уменьшится вдвое, если на нее действует сила сопротивления воздуха Fc = kV2, где k = 0,02. Определить размерность k. |
| Задача 14  Тело массой m = 2 кг двигается по горизонтальной плоскости испытывая сопротивление неоднородной среды Fc = kV2x, где x –пройденное расстояние. V0 = 20 м/с.  **Определить** путь, пройденный точкой к моменту, когда ее скорость уменьшится вдвое. k = 2 | Задача 17  Тело массой m = 2 кг притягивается к неподвижного центру О силой пропорциональной квадрату расстояния от центра О.  Определить скорость точки, когда она окажется на расстоянии 1 м если вначале x0 = 5м, V0 =0 м/с, F0 =5 Н |
| Задача 15  Тело массой m = 2 кг отталкивается от неподвижного центра О силой обратно пропорциональной расстоянию от центра О.  **Определить** скорость точки, когда она окажется на расстоянии 5 м если вначале x0 = 1м, V0 =3 м/с, F0 =5 Н | Задача 18  Тело массой m = 2 кг притягивается к неподвижного центру О силой обратно пропорциональной расстоянию от центра О.  Определить скорость точки, когда она окажется на расстоянии 1 м если вначале x0 = 5м, V0 =0 м/с, F0 =5 Н |