

Тесты по динамике

	Что является предметом динамики?
1	Динамика изучает движение тел.
2	Динамика изучает движение тел под действием сил.
3	Динамика изучает движение тел без учета действия сил.
4	Динамика изучает взаимодействие материальных тел.
	Что называется инертностью материального тела?
1	Способность тела противостоять увеличению скорости.
2	Способность тела двигаться с постоянной скоростью.
3	Это отношение силы, действующей на тело, к ускорению, которое получает тело под действием этой силы.
4	Это произведение силы, действующей на тело, на ускорение, которое получает тело под действием этой силы.
	Как формулируется основной закон динамики?
1	Сила равна произведению массы материальной точки на ее ускорение.
2	Произведение массы точки на ее ускорение равно геометрической сумме сил, которые действуют на точку.
3	Сила, действующая на материальную точку, пропорциональна ее ускорению.
4	Сила равна произведению массы тела на его скорость.
	Какие системы единиц измерения используют при решении задач динамики?
1	СГС
2	МКС, СГС
3	СИ, МкГС
4	МКС
	Что такое инерциальная система отсчета?
1	Это система, в которой выполняются все законы динамики.

2	Это система, в которой выполняется закон инерции.
3	Это система, в которой тела движутся по инерции.
4	Это система, в которой выполняется основной закон динамики.
	Как записать дифференциальное уравнение движения материальной точки в векторной форме?
1	$m \frac{d\vec{v}}{dt} = \sum \vec{F}_i$
2	$m \vec{a} = \sum \vec{F}_i$
3	$m \frac{d^2 \vec{r}}{dt^2} = \sum \vec{F}_i$
4	$m \frac{d\vec{r}}{dt} = \sum \vec{S}_i$
	Как записать дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых координатах?
1	$m\ddot{x} = \sum F_{ix}; m\ddot{y} = \sum F_{iy}; m\ddot{z} = \sum F_{iz};$
2	$m\dot{x} = \sum F_{ix}; m\dot{y} = \sum F_{iy}; m\dot{z} = \sum F_{iz};$
3	$m\dot{x} = \sum F_{ix}; m\dot{y} = \sum F_{iy}; m\dot{z} = \sum F_{iz};$
4	$m \frac{dx}{dt} = \sum F_{ix}; m \frac{dy}{dt} = \sum F_{iy}; m \frac{dz}{dt} = \sum F_{iz};$
	Как записать дифференциальные уравнения движения материальной точки в естественных осях?
1	$m \frac{dv}{dt} = \sum F_{\tau}; m \frac{v}{\rho} = \sum F_{\rho}; ma_z = \sum F_{z};$
2	$m \frac{dv}{dt} = \sum F_{\tau}; m \frac{v^2}{\rho} = \sum F_{\rho}; \sum F_{\rho} = 0;$
3	$ma_z = \sum F_{z}; ma_{\tau} = \sum F_{\tau}; ma_{\rho} = \sum F_{\rho};$
4	$m \frac{d^2 v}{dt^2} = \sum F_{\tau}; m \frac{v^2}{\rho} = \sum F_{\rho}; \sum F_{\rho} = 0.$
	Какова первая задача динамики?

1	Когда задан закон движения точки, определяют равнодействующую силу, действующую на точку.
2	Когда заданы силы, которые действуют на точку, находят ее движение (перемещение, скорость, ускорение).
3	Когда по заданным силам, действующим на точку, находят ее ускорение.
4	Когда по заданному ускорению находят силу, действующую на точку.
	Какова вторая задача динамики?
1	Когда по заданному движению материальной точки находят силу, действующую на точку.
2	Когда по заданным силам, которые действуют на материальную точку, находят закон движения точки (перемещение, скорость, ускорение)
3	Когда по заданному ускорению находят силу, действующую на точку.
4	Когда по заданным силам, действующим на материальную точку, определяют ускорение.
	Как определяют постоянные интегрирования при решении дифференциальных уравнений движения точки?
1	Постоянные интегрирования определяют из начальных условий, когда в начальный момент времени известны положение точки и ее скорость.
2	Постоянные интегрирования определяют из начальных условий, когда в начальный момент времени известны положение и ускорение точки.
3	Постоянные интегрирования определяют из начальных условий, когда в начальный момент времени известны скорость и ускорение точки.
4	Постоянные интегрирования определяют из начальных условий.
	Чему равна масса системы материальных точек?
1	Арифметической сумме масс материальных точек системы.

2	Алгебраической сумме масс точек.
3	Геометрической сумме.
4	Произведению масс точек.

	Что такое центр масс материальной системы?
1	Определяется по формуле $x_c = \frac{\sum x_i m_i}{M}$
2	Определяется по формуле $y_c = \frac{\sum y_i m_i}{M}$
3	Определяется по формуле $z_c = \frac{\sum z_i m_i}{M}$
4	Определяется по формуле $r_c = \frac{\sum m_i r_i}{M}$

	Единицы измерения момента инерции тела относительно оси
1	кг×м ² ;
2	кг×м;
3	Н×м ² ;
4	Н×м.

	Моментом инерции материальной системы относительно оси называют сумму произведений масс точек на величины, которые нужно указать в ответе
1	Расстояния точек до оси.
2	Квадраты расстояний точек до оси.
3	Расстояние центра масс до оси.
4	Квадрат расстояния центра масс до оси.
	Момент инерции маховика равно произведению массы маховика на величину, которую нужно указать в ответе
1	Радиус маховика.
2	Квадрат радиуса маховика.
3	Диаметр маховика.
4	Квадрат радиуса инерции.

	Что называется количеством движения материальной точки которая имеет массу m , скорость v и ускорение a ?
1	Произведение массы на вектор ускорения $m\vec{a}$.
2	Произведение массы на квадрат ускорения ma^2 .
3	Произведение массы на вектор скорости $m\vec{v}$.
4	Произведение массы на квадрат скорости mv^2 .
	Элементарная работа силы равна произведению силы на два других множителя, которые должны быть в ответе
1	Элементарное перемещение и косинус угла.
2	Перемещение и синус угла между силой и скоростью.
3	Перемещение и тангенс угла.
4	Перемещение и котангенс угла.
	При каком угле между силой и скоростью работа силы равна нулю?
1	При 60°.
2	При 90°.
3	При 180°.
4	При 0°.
	Работа равнодействующей равна алгебраической сумме каких сил?
1	Реакций связи.
2	Составляющих системы сил.
3	Уравновешивающих сил.
4	Сил трения.
	Какие силы выполняют отрицательную работу?
1	Силы, которые направлены в направлении движения.
2	Силы, которые направлены под острым углом к направлению движения.

3	Силы, которые направлены под углом 90° к направлению движения.
4	Силы, которые направлены под тупым углом к направлению движения.
	Элементарная работа силы, приложенной к вращающемуся телу, равна произведению момента этой силы относительно этой оси на перемещение. Какое перемещение имеется в виду?
1	Линейное перемещение (м).
2	Угловое элементарное перемещение (рад).
3	Угловое перемещение (градус).
4	Угловое перемещение в секунду (рад/с).
	Чему равна кинетическая энергия материальной точки, масса которой равна m , а скорость v ?
1	mv
2	$2mv$
3	$mv^2 / 2$
4	mv^2
	В каких единицах измеряется кинетическая энергия?
1	В киловаттах
2	В ваттах
3	В джоулях
4	В килоджоулях
	Чему равна кинетическая энергия механической системы?
1	Сумме кинетических энергий отдельных точек механической системы.
2	Произведению массы системы на квадрат скорости центра масс.
3	Произведению массы системы на скорость центра масс.
4	Произведению массы системы на ускорение центра масс.

	По какой формуле вычисляют кинетическую энергию тела при поступательном движении когда известна масса тела m и его скорость v ?
1	$T = mv^2$;
2	$T = mv$;
3	$T = \frac{mv^2}{2}$;
4	$T = 2mv$.
	По какой формуле вычисляют кинетическую энергию тела при его вращении вокруг неподвижной оси?
1	$I_1 \omega$;
2	$I_1 \omega^2 / 2$
3	$I_2 \varepsilon$;
4	$mv^2 / 2$.