Суммативное оценивание за раздел «Статика. Законы сохранения. Механика жидкостей и газов»

Цель обучения

10.1.2.5 - использовать теорему Штейнера для расчета момента инерции материальных тел;

10.1.3.2 -устанавливать причинно-следственные связи при объяснении различных видов равновесия

10.1.4.1 -применять законы сохранения при решении расчетных и экспериментальных задач

10.1.5.2 -применять уравнение неразрывности и уравнение Бернулли при решении экспериментальных, расчетных и качественных задач

Критерий оценивания

Обучающийся

* • Применяет теорему Штейнера для определения момента инерции
* • Различает и определяет виды равновесия
* • Применяет закон сохранения энергии для замкнутой системы
* • Применяет законы сохранения для неупругого

столкновения

* • Использует уравнение Бернулли для получения

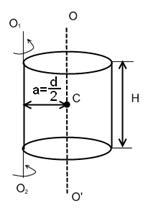
значений давления и скорости потока в разных точках

Уровни мыслительных навыков  
Навыки высокого уровня

Время выполнения 25 минут  
1.Чему равен момент инерции цилиндра с диаметром основания d и высотой Н

относительно оси, совпадающей с его образующей? Плотность материала цилиндра ρ.

(2 балла)



2.Определите виды равновесия в следующих случаях:

A. бильярдный шар находится в лузе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В .бусина на горизонтально натянутой нити\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С. брусок на наклонной плоскости\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Д. гимнаст, идущий по канату\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-

Е. шарик в конической воронке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

F. лестница, которую прислонили к стене \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

G.коробка,лежащая на полу

(3 балла)

3. Закрепленный пружинный пистолет стреляет вертикально вверх. Какой была деформация пружины ∆l перед выстрелом, если жесткость пружины k=1000 Н/м, а пуля массой 5 г в результате выстрела поднялась на высоту h=9 м. Трением пренебречь. Считать, что ∆l <<h. Ответ выразите в см. (2 балла)

4. Тело массой m движется со скоростью 3v и сталкивается с неподвижным телом массой 2m. После столкновения тела движутся с одинаковой скоростью. Определите конечную скорость двух тел и потерю кинетической энергии после столкновения. (2 балла)

5. В фонтанной установке вода подается сначала по трубе диаметром 40 мм, которая сужается до 24 мм. Статическое давление в широкой части трубы равно 250 кПа, скорость равна 14,4 м/с. Определите статическое давление в узкой части трубы. Плотность воды 1000 кг/м3. (3 балла)

Итого:12 баллов