

## 1. Задача 1

Уравнение траектории тела, брошенного горизонтально с некоторой высоты, в системе отсчета, связанной с землей, имеет вид  $Y=20-5X^2$ . Определить начальную скорость тела.

Ответ записать в м/с, без указания единиц измерений и округлить с точностью до целых, т.е., например, 3.

**Ответ:** 1

## 2. Задача 2

Открытый сосуд с водой, масса которой 1 кг, помещают в отсек орбитальной станции, где температура 0 С, а давление 0,6 кПа. Какой будет масса образовавшегося льда?

Ответ записать в кг, без единиц измерений и округлить до сотых, т.е., например, 0,56.

**Ответ:** 0,87

## 3. Задача 3

Если поместить кусок льда с плотностью 0,917 г/см<sup>3</sup> в сосуд с водой с сечением 200 см<sup>2</sup>, то он будет плавать, погрузившись наполовину. Если полностью вытащить этот кусок льда из воды, то уровень воды в сосуде понизится на 4 см. Определите суммарный объем воздушных полостей в куске льда. Пренебречь массой воздуха в полостях льда.

Ответ записать в см<sup>3</sup> без указаний единиц измерений и округлить до целых, т.е., например, 354.

**Ответ:** 728

## 4. Задача 4

С наклонной плоскости с углом наклона 60 градусов соскальзывает брусок массой 600 г. Определить коэффициент трения бруска о поверхность, если во время скольжения на него действует со стороны плоскости сила 3,2 Н. Считать ускорение свободного падения равным 10 м/с<sup>2</sup>. Ответ округлить до десятых, т.е., например, 0,7.

**Ответ:** 0,4

## 5. Задача 5

Какой оптической силы нужно взять линзу, чтобы получилось прямое изображение в пять раз меньше самого предмета, на расстоянии 4 см от линзы.

Ответ выразить в диоптриях, без указания единицы измерений, округлить до целых и записать с учетом знака, т.е., например, +12.

**Ответ:** -20