

9

9 класс

Задание № 1 – оценивается в 1 балл и имеет единственный вариант ответа из 5 предложенных.

На какую высоту можно поднять воду на Луне с помощью поршневого насоса, если ускорение свободного падения на поверхности Луны в шесть раз меньше, чем на Земле?

- а) на 10м
- б) на 60 м
- в) на 1/6 м
- г) на такую же
- д) ни на какую

Задание № 2 – оценивается в 1 балл и имеет единственный вариант ответа из 5 предложенных.

На ПЛАВАЮЩИЙ В ВОДЕ ДЕРЕВЯННЫЙ БРУСОК ПОЛОЖИЛИ ГРУЗИК, ПОСЛЕ ЧЕГО БРУСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПОГРУЗИЛСЯ В ВОДУ НА ЧЕТВЕРТЬ СВОЕГО ОБЪЕМА, А ВЕРХНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ БРУСКА ОСТАЛАСЬ НАД ВОДОЙ. НАЙДИТЕ ПЛОТНОСТЬ МАТЕРИАЛА ГРУЗИКА, ЕСЛИ ЕГО ОБЪЕМ В 10 РАЗ МЕНЬШЕ ОБЪЕМА БРУСКА. Плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>.

- а) 2500 кг/м<sup>3</sup>
- б) 25 кг/м<sup>3</sup>
- в) 2,5 кг/м<sup>3</sup>
- г) 25000 кг/м<sup>3</sup>
- д) 5000 кг/м<sup>3</sup>

Задание № 3 - оценивается в 2 балла и имеет один или два правильных варианта ответа из 5 предложенных.

На рисунке показана линейка с грузом, находящаяся в равновесии. Длина линейки 30 см. Расстояния от опоры до центра масс груза и от центра масс груза до правого края линейки одинаковы и равны 5 см. В какую сторону и на какое расстояние необходимо сдвинуть линейку, чтобы восстановить равновесие, если груз переложили на правый край линейки?

- а) 2,5 см
- б) 5 см
- в) 10 см
- г) 15 см
- д) 1 см



Задание № 4 - оценивается в 2 балла и имеет один или два правильных варианта ответа из 5 предложенных.

В ТРЁХ ТЕПЛОИЗОЛИРОВАННЫХ КОМНАТАХ НАХОДЯТСЯ ХОЛОДИЛЬНИКИ. В ПЕРВОЙ КОМНАТЕ ХОЛОДИЛЬНИК ВЫКЛЮЧЕН. Во второй комнате холодильник с закрытой дверцей и включен. В третьей комнате холодильник включен, но его дверца открыта. Изначально температуры в комнатах были одинаковыми. В какой комнате температура будет самая низкая через 20 часов?

- а) В первой самая низкая;
- б) Во второй самая низкая;
- в) В третьей самая низкая;
- г) Во всех комнатах низкая;
- д) В первой самая высокая.

Задание № 5 - оценивается в 3 балла и имеет более одного правильного варианта ответа из 5 предложенных.

Скорость свободно падающего тела к концу последней секунды падения оказалась в два раза больше скорости к концу предпоследней секунды. С какой высоты падало тело?

- а) 20 м
- б) 10 м
- в) 40 м
- г) 15 м
- д) 30 м

Задание № 6 - оценивается в 3 балла и имеет более одного правильного варианта ответа из 5 предложенных.

В плавающем в океане айсберге пробурили сквозной (вертикальный) колодец глубиной 200 метров. Через какое время можно услышать всплеск воды от камня, брошенного в колодец без начальной скорости? Плотность льда составляет 0,9 плотности воды. Скорость звука в воздухе принять равной 330 м/с, а ускорение свободного падения - 10 м/с<sup>2</sup>.

- а) 2 с
- б) 2,06 с
- в) 4 с
- г) 4,12 с
- д) 6,3 с

Задание № 7 - оценивается в 3 балла и имеет более одного правильного варианта ответа из 5 предложенных.

Свинцовая пуля, имевшая скорость 320 м/с, ударилась о стальную плиту. Какая максимальная часть массы пули могла при этом расплавиться? Первоначальная температура пули  $t_1 = 27^\circ\text{C}$ , температура плавления свинца  $t_2 = 327^\circ\text{C}$ , удельная теплота плавления свинца  $\lambda = 25000$  Дж/кг, удельная теплоемкость свинца  $c = 130$  Дж/кг·К.

- а) 0,49
- б) 0,049
- в) 0,25
- г) 0,025
- д) 0,6

Задание № 8 - оценивается в 5 баллов и требует развернутого ответа

Самолет летит из пункта *A* в пункт *B* и обратно. В какую погоду этот самолет проделает путь быстрее — в безветренную или при ветре вдоль трассы полета?