

Контрольно-измерительные материалы по физике для I (заочного) этапа отбора в 10 класс

Инструкция по выполнению и размещению ответов на выполненные задания

ВНИМАНИЕ! Задания заочного этапа отбора по физике необходимо выполнить письменно (рукописно) на листах формата А4. Листы необходимо пронумеровать. В заданиях первой части необходимо записать только ответ в виде числа, слова, словосочетания, предложений и т.д. В заданиях второй части необходимо написать полное, развернутое решение задачи. Перед записью ответа не забудьте указать номер выполненного задания. Пишите аккуратно и разборчиво! После выполнения заданий работа сканируется (листы должны идти по порядку нумерации) и в формате единого PDF-документа (с названием по типу ИвановИИ_физика_10кл.pdf) прикрепляется к Google-форме заявки на участие в конкурсном отборе в Центр <https://forms.gle/7VYHgxG9Q25FULtL9>.

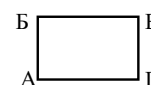
Ответы в иной форме (например, в форме фотографий, отдельных сканов каждого отдельного листа, набранных компьютерных документов WORD и т.д.), а также направленные иным образом (т.е. не вложенные в указанную Google-форму, а, например, отправленные на электронную почту Центра и т.д.), рассмотрению не подлежат.

Желаем успехов!

Первая часть

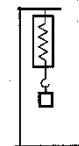
Задания № 1-10 (с кратким ответом)

1. Человек двигается по дачному участку прямоугольной формы длиной 80 м и шириной 60 м. Чему равны путь и перемещение человека при его смещении из точки А в точку В? См. рисунок.



Ответ: путь _____ м; перемещение _____ м

2. Под действием груза 0,4 кг пружина растянулась на 0,1 м. Чему равна потенциальная энергия пружины при данном удлинении? Ответ _____ Дж



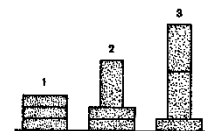
3. Земля притягивает к себе подброшенный мяч с силой 5 Н. С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

Ответ _____ Н

4. Мальчик массой 45 кг движется со скоростью 14,4 км/ч, а девочка – со скоростью 2 м/с. Определите массу девочки, если отношение импульса мальчика к импульсу девочки равно 3. Ответ _____ кг

5. На столе лежат кирпичи. В какой горке из кирпичей сила давления, действующая на стол, одинакова?

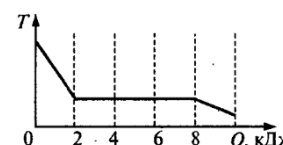
Ответ _____ горке



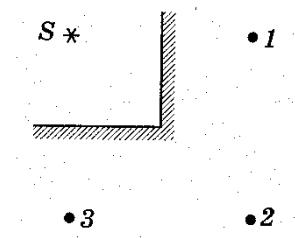
6. Циклическая частота звуковой волны в воздухе равна 3140 рад/с. Чему равна длина звуковой волны.

Ответ: _____ м

7. Зависимость температуры 100 г первоначально жидкого вещества от количества теплоты представлена на рисунке. Какова удельная теплота плавления этого вещества? Ответ _____ Дж/кг



8. Какая точка на рисунке является изображением источника света S в угловом зеркале?



Ответ: _____ точка

9. Цинк ${}^{65}_{30}\text{Zn}$, испытав два электронных β - распада и три α - распада, превращается в ядро какого элемента?

Ответ: массовое число _____; зарядовое число _____, химический элемент _____

10. Как изменится сила тока, протекающего через медный провод, если увеличить в 2 раза напряжение на его концах, а длину этого проводника уменьшить в 2 раза? Ответ _____

Вторая часть

Для заданий № 11-12 необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи, запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчеты, приводящие к числовому ответу.

11. Плотность у поверхности Сатурна равна 690 кг/м^3 . Определите первую космическую скорость у поверхности этой планеты, если масса Сатурна $-5,69 \cdot 10^{26} \text{ кг}$.

12. Найдите работу силы тяги легкового автомобиля массой $1,5 \text{ т}$ за 5 с его движения с ускорением 2 м/с^2 . Коэффициент трения шин автомобиля о дорогу равен $0,2$.