

ВСОШФИЗИКА
ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ**ШИФР**

--	--	--	--	--	--

2021-2022 уч.год

**Муниципальный этап ВСОШ 2021
по предмету «Физика»**

Фамилия, имя, отчество полностью:**Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):****Класс учащегося:****За какой класс учащийся пишет работу:****Полное название образовательной организации:****Название района или города:****ФИО педагогического работника, подготовившего к олимпиаде**

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ФИЗИКЕ**

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

Возрастная группа - 8 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические задания.

Время выполнения заданий – 180 минут.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задания;
- не забывайте переносить решения в чистовик, черновики не проверяются;
- задача считается решенной, если в ней приведено полное доказательство или обоснование ответа (за исключением случаев, когда в условии написано, что требуется привести только ответ);
- после выполнения заданий еще раз удостоверьтесь в правильности записанных ответов и решений.

Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 10.

Итог подводится по сумме баллов, набранных участником.

Максимальное количество баллов – 40.

8 класс

1. Железный кубик имеет массу в 1,5 раза больше массы кубика, изготовленного из неизвестного сплава. Сторона кубика из неизвестного сплава на 20% длиннее стороны железного кубика. Зная, что плотность железа равна $7,8 \text{ г/см}^3$, определите плотность неизвестного сплава. (10 баллов)

2. В воде плавает полностью погружённым полый медный шар. Определите массу шара, если объём воздушной полости в нем равен $V_{\text{п}}=20 \text{ см}^3$, плотность меди $\rho_{\text{м}}=8,9 \text{ г/см}^3$, плотность воды $\rho_{\text{в}}=1,0 \text{ г/см}^3$. (10 баллов)

3. Семиклассник Андрей, чтобы принять участие в олимпиаде по физике, сначала шёл от дома до трамвайной остановки пешком со скоростью $v_1=5 \text{ км/ч}$, затем ждал трамвай 5 минут. Потом он ехал на трамвае $t_2=15$ минут со средней скоростью $v_2=28 \text{ км/ч}$. Чему равно расстояние s_1 от дома до остановки, если известно, что средняя скорость Андрея на всём пути равна $v_{\text{ср}}=28 \text{ км/ч}$? (10 баллов)

4. К кусочку льда подводят количество теплоты $Q_1=42 \text{ кДж}$, при этом он нагревается на $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$. Если далее к кусочку льда подвести количество теплоты $Q_2=293 \text{ кДж}$, то 40% льда растает. Найдите массу m , начальную t_0 и конечную t температуру льда, если к нему дополнительно подвести количество теплоты $Q_3=450 \text{ кДж}$. Удельная теплоёмкость льда $c_{\text{л}}=2100 \text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$, удельная теплота плавления льда $\lambda=340 \text{ кДж/кг}$, удельная теплоёмкость воды $c_{\text{в}}=4200 \text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$. Потерями тепла пренебречь. (10 баллов)

Оценочные баллы: максимальный – **10 баллов**; фактический – _____ **баллов.**

Подписи членов жюри _____

Оценочные баллы: максимальный – **10 баллов**; фактический – _____ **баллов.**

Подписи членов жюри _____

Оценочные баллы: максимальный – **10 баллов**; фактический – _____ **баллов.**

Подписи членов жюри _____

Оценочные баллы: максимальный – **10 баллов**; фактический – _____ **баллов.**

Подписи членов жюри _____