

Ключи к заданиям муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физике  
2017-2018 учебный год  
7 класс

Продолжительность олимпиады: 180 минут. Максимально возможное количество баллов: 15

**Задание 1. Молодой бамбук**

**(2 балла)**

Сутки - 24 часа

$24 \times 60 = 1440$  минут

$1440 \times 60 = 86400$  секунд

$86.4 : 86400 = 0.01 \text{ см} = 0.01 \text{ мм}$

**Ответ:** 0.01 мм

**Критерии оценивания:**

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
2	Полное верное решение
1	Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические).
0	Решение неверное, или отсутствует.

**Задание 2. Макет глобуса.**

**(3 балла)**

Диаметр Земли  $d_3 = 6400 \text{ км} + 6400 \text{ км} = 12800 \text{ км} = 1280000000 \text{ см}$

Диаметр глобуса  $d_{\text{гл}} = \frac{2800000000 \text{ см}}{10^9} = 1,28 \text{ см}$

**Ответ:** Поместится, поскольку диаметр глобуса будет равным 1,28 см.

**Критерии оценивания:**

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
3	Полное верное решение
2	Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические).
1	Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, или отсутствует.

**Задание 3. Газовый отопительный котел.****(4 балла)**

$$V = abc = 2,5\text{ м} \cdot 2,5\text{ м} \cdot 2,2\text{ м} = 13,75\text{ м}^3$$

$$V < 15\text{ м}^3$$

**Ответ:** Устанавливать котел нельзя

**Критерии оценивания:**

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
4	Полное верное решение
3	Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические).
2	Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате полученная система уравнений не полна и невозможно найти решение.
1	Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, или отсутствует.

**Задание 4. Группа туристов.****(6 баллов)**

$$t = \frac{S}{v_1 - v_2} + \frac{S}{v_1 + v_2} = \frac{200\text{ м}}{7\text{ м/с} - 1\text{ м/с}} + \frac{200\text{ м}}{7\text{ м/с} + 1\text{ м/с}} \approx 58,3\text{ с}$$

**Ответ:** 58,3с

**Критерии оценивания:**

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
6	Полное верное решение
5	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
4	Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические).
3	Найдено решение одного из двух возможных случаев.
2	Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате полученная система уравнений не полна и невозможно найти решение.
1	Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, или отсутствует.