

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО физике

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

«19» ноября 2019 г.

ШИФР 10-31

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА  
УЧЕНИКА 10 КЛАССА

г. Алейск  
(наименование муниципалитета)

МБОУ СОШ №2  
(наименование образовательной организации)

Черепанова Юлия Юрьевна  
(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету:  
Тубарева Екатерина Андреевна

Номер задания / субтест	1	2	3	4	5	Итого
Баллы	0	0	2	2	0	4

Председатель жюри: Коваленко О.И. [подпись]  
ФИО подпись

Члены жюри: Тубарева Е.А. [подпись]  
ФИО подпись

Иванова Т.А. [подпись]  
ФИО подпись

Комитет  
по образованию  
делам молодежи  
администрации  
города Алейска

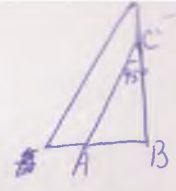
Партизанский ул., д. 9  
г. Алейск, 658136  
тел. (38553) 21-4-10  
факс (38553) 20-0-00

№ 10-31  
на №

1.  $h = 40 \text{ м}$   
 $\angle C = 45^\circ$   
 $B = 30^\circ$   
 $S = ?$

$$\frac{AB}{\sin \angle C} = \frac{BC}{\sin \angle A} = \frac{AC}{\sin \angle B}$$

$$\frac{40}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{BC}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$



$$\frac{\sqrt{2}}{2} BC = \frac{1,41 \cdot 40}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} BC = 28,2 \quad | \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$BC = \frac{28,2 \cdot 2}{1,41}$$

$$BC = \frac{56,4}{1,41}$$

$$BC = 40$$

$$\text{Answer: } 40$$

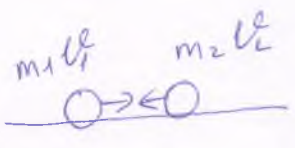
08

05

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = v_1' / (m_1 + m_2)$$

$$v_1' = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2} = \frac{m_1 v_0 + m_2 \cdot 2 v_0}{m_1 + m_2}$$



25

Дано:  $t_1 = 0^\circ \text{C}$   
 $t_2 = 34^\circ \text{C}$   
 $m = ?$   
 $Q = ?$

Решение:  
 $Q = \lambda \cdot m$   
 $Q = c \cdot m (t_2 - t_1)$

05

25



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО физике

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

«19» ноября 2019 г.

ШИФР 10-35

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА  
УЧЕНИца 10 КЛАССА

г. Алейск  
(наименование муниципалитета)

МБОУ СОШ №4  
(наименование образовательной организации)

Каричевой Марии Святиславовны  
(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету:

Алексеева Татьяна Александровна

Номер задания / субтест	1	2	3	4	5	Итого
Баллы	0	5	0	0	0	5

Председатель жюри:

Коваленко О.И.

ФИО

подпись

Члены жюри

Шереметьев Ю.В.

ФИО

подпись

Губарев С.В.

ФИО

подпись

Алексеева Т.А.

ФИО

подпись



КОМПЕТ  
 на образование  
 делам молодежи  
 администрации  
 города Алейска  
 Алтайский ул., 0.02  
 г. Алейск, 650130  
 тел. (38553) 21-4-10  
 факс (38553) 20-5-

4

Решение:  
 $a/m, a_{002} = 0,2 \text{ кг по } 0,25 \text{ кг}$   
 $a/m \cdot c \cdot m \cdot \Delta t$   
 $Q = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{°C} \cdot 0,2 (34-0) = 28560 \text{ Дж/кг} \cdot \text{°C}$   
 $a = 28560 \text{ Дж/кг} \cdot \text{°C}$   
 Ответ:  $a/m = 0,2 \text{ кг по } 0,25 \text{ кг}$   
 $a = 28560 \text{ Дж/кг} \cdot \text{°C}$   
 $a/m = 0,2 \text{ кг по } 0,25 \text{ кг}$

Ответ:  
 $t_1 = 0^\circ \text{C}$   
 $t_2 = 34^\circ \text{C}$   
 $Q_1 = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{°C}$   
 $\lambda = 340 \text{ кДж/кг}$   
 $a/m = ?$   
 $a/m = ?$

5.  
 Решение:  
 массы топлива сгоревшие  $Q_1 = 63 \text{ Дж}$   
 $Q_1 = 63 \text{ Дж}$   
 $Q_1 = 63 \text{ Дж}$   
 Ответ:  $Q_1 = 63 \text{ Дж}$   
 Ответ:  $Q_1 = 63 \text{ Дж}$   
 Ответ:  $Q_1 = 63 \text{ Дж}$

3.  
 Решение:  
 а) По закону сохранения энергии  
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$   
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$   
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$   
 б) По закону сохранения энергии  
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$   
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$   
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$

Ответ:  
 $v_1 = v_0$   
 $v_2 = 2v_0$   
 $v_1' = v_0$   
 $v_2' = 2v_0$

Name: \_\_\_\_\_  
 R: 20w.  
 $V_1 = 146 \text{ km} / \text{z}$   
 $V_2 = 36 \text{ km} / \text{z}$

2/2, 36hr/2

35a/c

124

$$\frac{R_n}{\lambda} = \frac{(100/c)^2}{200}$$
$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \mathbf{v}) = 0$$

55

38 = 112, 54

30

50

2

15

2. 7) scoposul peșterii este găsit în 3%

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО физике

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

«19» ноября 2019 г.

ШИФР 10-36

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

УЧЕНИцы 10 КЛАССА

г. Алейск

(наименование муниципалитета)

МБОУ СОШ №4

(наименование образовательной организации)

Утегенов Кристиан Евгеньевич

(Фамилия Имя Отчество участника)

Учитель участника по предмету:

Алексеева Татьяна Александровна

Номер задания / субтест	1	2	3	4	5	Итого
Баллы	0	2	0	2	0	4

Председатель жюри:

ФИО

подпись

Члены жюри

ФИО

подпись

ФИО

подпись



(4)

№ 4036 Дано

$$t_1 = 0^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 34^\circ\text{C}$$

$$C = 4200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$$

$$\lambda = 340 \text{ кДж/кг}$$

Найти:

а)  $m$  - ?

б)  $Q$  - ?

Решение:

а)  $m = 200\text{г} = 0,2 \text{ кг}$  (по формуле) 05

б)  $Q = Q_1 + Q_2$

$$Q_1 = C \cdot m \cdot (t_1 - t_0)$$

$$Q_1 = 4200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C} \cdot 0,2 \text{ кг} \cdot (34^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C}) = 28560 \text{ Дж} = 28,56 \text{ кДж}$$
25

$$Q_2 = \lambda \cdot m$$

$$Q_2 = 340 \text{ кДж/кг} \cdot 0,2 \text{ кг} = 68 \text{ кДж}$$
05

$$Q = 28,56 \text{ кДж} + 68 \text{ кДж} = 96,56 \text{ кДж} \approx 97 \text{ кДж}$$

Ответ:  $m = 0,2 \text{ кг}$ ;  $Q \approx 97 \text{ кДж}$ .

(5)

25

05

Дано

$$R = 630 \text{ Ом}$$

$$L_{1-3} = L$$

$$L_{4-6} = 2L$$

Найти:

$R_2$  экв. соед. - ?

Решение:

любая ветвь состоит из 4L  $\Rightarrow$

$$\Rightarrow R \text{ одной ветви } 630 \text{ Ом} \cdot 4 = 2520 \text{ Ом} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow R_2 \text{ экв. соед.} = 2520 \text{ Ом} + 2520 \text{ Ом} = 5040 \text{ Ом}$$

Ответ:  $R_2 = 5040 \text{ Ом}$ .

05

(2)

Дано

$$R = 20 \text{ Ом}$$

$$v_1 = 126 \text{ км/ч}$$

$$v_2 = 36 \text{ км/ч}$$

$$= 10 \text{ м/с}$$

Найти:

$S$  - ?

Решение:

$$a_y = \frac{v^2}{R} \Rightarrow a_y = \frac{10 \text{ м/с}^2}{20 \text{ м}} = 5 \text{ м/с}^2$$
25

$$a_y = \frac{v_2 - v_1}{t}$$

$$\frac{5 \text{ м/с}^2}{1} = \frac{10 \text{ м/с} - 35 \text{ м/с}}{t} \Rightarrow t = \frac{25 \cdot 1}{5} = 5 \text{ с}$$

$$S = \frac{v^2}{2a} = \frac{10 \text{ м/с}^2}{5 \text{ с}} = 2 \text{ м}$$

Ответ:  $S = 2 \text{ м}$ .