

Школьный этап
Верхневолжской олимпиады школьников
по Физике
8-3

Максимум за работу 100
Результат 386 (95%)
победитель

$t_1 = 1 \text{ ч } 30 \text{ мин} = 1,5 \text{ ч}$

$t_2 = 3 \text{ ч}$

$v_1 = 10 \text{ км/ч}$

$v_2 = 16 \text{ км/ч}$

$v_{cp} = ?$

$S_{общ} = S_{общ} : t_{общ}$ 20

$S = v \cdot t$

$S_1 = v_1 \cdot t_1 = 1,5 \text{ ч} \cdot 10 \text{ км/ч} = 15 \text{ км}$ 20

$S_2 = v_2 \cdot t_2 = 3 \text{ ч} \cdot 16 \text{ км/ч} = 48 \text{ км}$ 20

$S_{общ} = S_1 + S_2 = 15 \text{ км} + 48 \text{ км} = 63 \text{ км}$ 40

$t_{общ} = t_1 + t_2 = 1,5 \text{ ч} + 3 \text{ ч} = 4,5 \text{ ч}$

$v_{cp} = 63 \text{ км} : 4,5 \text{ ч} = 14 \text{ км/ч}$

100 Ответ: 14 км/ч - v_{cp}

Умова 100

2

$m_{кор} = 3 \text{ кг}$

$m_{мел} = 1 \text{ кг}$

$g = 10 \text{ Н/кг}$

$h = 20 \text{ м}$

$W_{дан} = 200 \text{ Дж}$

Завтрак - 5 бан
Остаток или 200 Дж?

$E_{пот} = mgh$

$5 \text{ бан} \cdot 200 \text{ Дж} = 1000 \text{ Дж}$ - емь у
кема керо 30

Вопытним что кема не
выбросил мекаторн, могод?

$m = 3 \text{ кг} + 1 \text{ кг} = 4 \text{ кг}$ 20

Чи $10 \text{ Н/кг} \cdot 20 \text{ м} = 800 \text{ Дж}$ - кема за

$$1000 \text{ Дж} - 800 \text{ Дж} = 200 \text{ Дж} - \text{атамова} \Rightarrow 35-35$$

\Rightarrow Кемпа може да сподели горелата газе и избрасва метарзон.

Отвеш: да, т.к. он може да сподели горелата газе и избрасва метарзон.

Умова 106

н 3

$m_6 = 1 \text{ кг}$	$Q_1 = Q_2$	20
$t_6 = 10^\circ \text{C}$	$Q_1 = c \cdot m_6 \cdot (t - t_6)$	10
$m_k = 800 \text{ г}$	$Q_2 = c \cdot m_k \cdot (t_k - t)$	10
$t_k = 100^\circ \text{C}$	$c \cdot m_6 \cdot (t - t_6) = c \cdot m_k \cdot (t_k - t)$	20
$c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$	$(m_6 \cdot (t - t_6) = m_k \cdot (t_k - t)$	
$t = ?$	$m_6 \cdot t - m_6 \cdot t_6 = m_k \cdot t_k - m_k \cdot t$	
	$m_6 \cdot t + m_k \cdot t = m_k \cdot t_k + m_6 \cdot t_6$	40
	$t(m_6 + m_k) = m_k \cdot t_k + m_6 \cdot t_6$	
	$t = \frac{m_k \cdot t_k + m_6 \cdot t_6}{m_6 + m_k} =$	
	$= \frac{0,8 \text{ кг} \cdot 100^\circ \text{C} + 1 \text{ кг} \cdot 10^\circ \text{C}}{0,8 \text{ кг} + 1 \text{ кг}} =$	
	$= 90 : 1,8 = 50^\circ \text{C}$	

Отвеш: 50°C

Умова 105

ур.