

Место для
скобы

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа


07611

Шифр

1.	Предмет	Физика																					
2.	Вариант	1																					
3.	Класс	09																					
4.	Фамилия	К	А	Л	Ь	Ч	Е	Н	К	О													
	Имя	И	Л	Ь	Я																		
	Отчество	О	Л	Е	Р	О	В	И	Ч														
5.	Дата рождения	2	0			0	8			2	0	0	7										
		Число		Месяц		Год																	
6.	Страна	Россия																					
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ																					
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)	Город																					
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	КЕМЕРОВО																					
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	ФГКОУ „КЕМЕРОВСКОЕ ПКУ“																					

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись



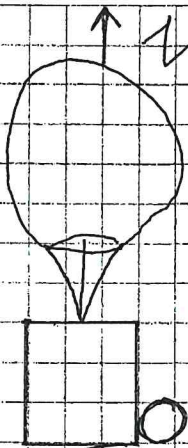
1 2 3 4 5 2
 - 6 15 8 6 32

Шифр

07611

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
32	1.09	Александров СВ	СВ



Вариант 1

Дано:

v_0, H, g

Найти:

T, v_k - ?

~ 2

Решение:

Перейдем в систему отсчета воздушного шара.

1. Земля движется к воздушному шару со скоростью v_0 .

2. У брошенного мешка, нет начальной скорости и

он движется назад с ускорением свободного падения

Следовательно расстояние H будет уменьшаться по формуле

$$H = v_0 \cdot T + \frac{g \cdot T^2}{2}; \quad T - \text{время}$$

падения; $v_0 T$ - расстояние (проходимое поверхностью земли, а $\frac{g \cdot T^2}{2}$ - расстояние мешка).

$$\frac{gT^2}{2} + v_0^2 - |v| = 0$$

$$D = v_0^2 + 4H \frac{g}{2}$$

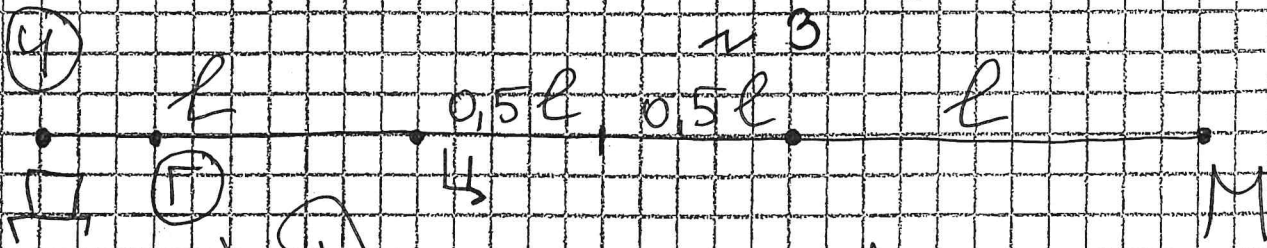
$$T = \frac{v_0 \pm \sqrt{4H \frac{g}{2}}}{g}$$

$E > 0$ следовательно $T = \frac{v_0 + \sqrt{4H \frac{g}{2}}}{g} = \frac{v_0 + \sqrt{20H}}{10}$

Перенесем в CO Земле

$$v_k = -v_0 + g \cdot T = -v_0 + \left(-v_0 + \sqrt{20H} \right) = -v_0 + \sqrt{4H \frac{g}{2}}; \sqrt{4H \frac{g}{2}}$$

Ответ:



1) Расстояние от A до C

Если пройти путь $l = v_1(t+12)$

Между ними пройти путь $l = v_2 t$. Это

как говорят о том, что между ними проложит расстояние l на 12 минут быстрее

Итак по сравнению весь путь от A до M , пройдет $3l$

Между ними займем на 36 мин меньше

По у Терне есть 12 минут в запасе,
 поэтому $3\sqrt{8} = 1\sqrt{1} = 2\sqrt{1} = 24$ минут
 будет играть Лебурашма Терну. $\leftarrow 50$

Васильевский говорит
 Манашев и Терну.

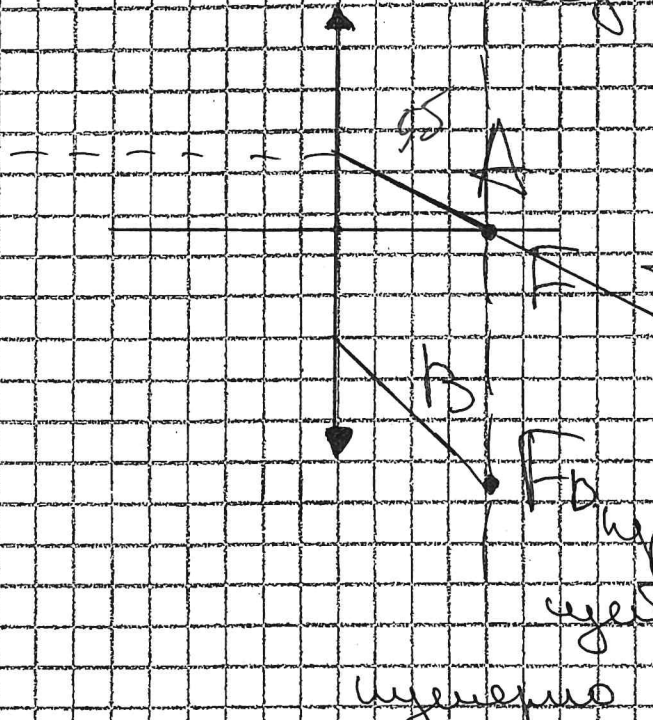
~~Терну в среднем нужно $0,5 \text{ л} = 1/2 \text{ л. (E/A \times)}$
 Манашев в среднем нужно $1,5 \text{ л} = 1/4 \text{ л.}$
 Терну еще в среднем нужно $6 \cdot 0,5 \text{ л}$
 надо на 6 минут больше чем Манашев~~

Манашев говорит Терну можно
 на гребенуе в $1,5 \text{ л}$, Лебурашма
 не справится с этой задачей на
 гребенуе в 1 л за 12 мин времени
 Манашев справится за 18 мин
 $18 - 12 = 6$ (мин) пока Лебурашма
 играет Манашев $\leftarrow 50$

Да среднему $1,5 \text{ л}$ разуме
 во времени между Манашев и
 Терну в среднем на $1,5 \sqrt{1} = 18$ мин
 18 мин будет играть Манашев
 Терну. $\leftarrow 50$

Обеим 24 мин, 6 мин, 18 мин

Задача 24



1) Обозначим путь за A и B .

* Путь A проходим через горы, значит, это путь со временем в обратную сторону менее чем единица измерено ϵ

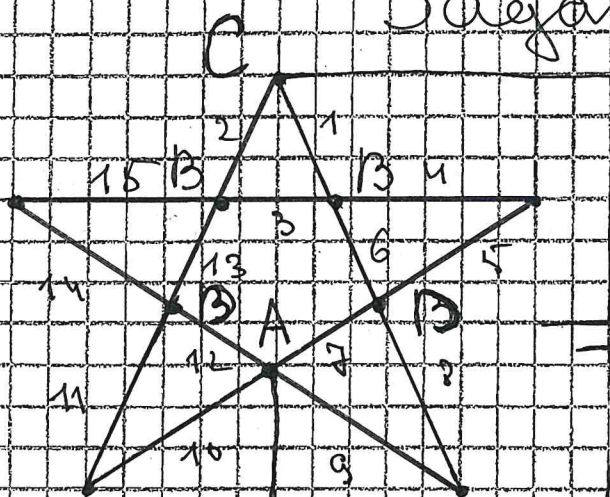
* Путь B не проходим через горы значит ϵ мы забываем от увеличения энергии. И проходим горнолыжно мысленно и достраиваем до нее путь B . И перед поворотом мысленно до A с путем B .

Задача 21

Или показавшим пред нами δ энергии, пред нами передает ϵ $Q = 16,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$ $Q = \epsilon \cdot t$ 16500 $\epsilon \cdot t = 16500$ $\epsilon = 16500 / 30000 = 0,05 \text{ м}$.

Весь вес падающей энергии условие задачи необходимо, чтобы умножить

Задача 5.

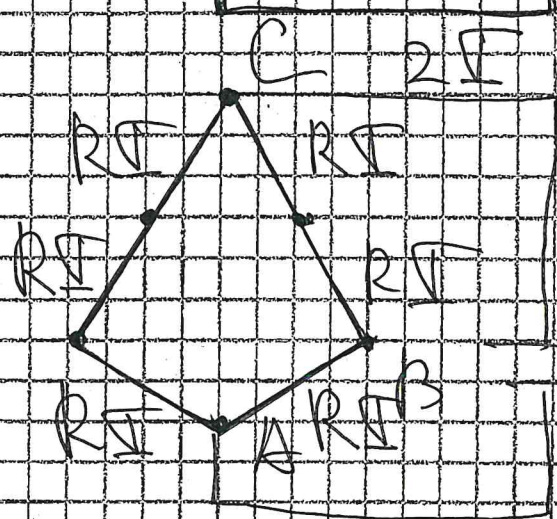


1) Вспомогательный углубитель, углубим его из центра.

2) Обозначим результирующий с одинаковыми координатами

3) Перенесем эквивалентную сумму без результирующей между одинаковыми

К/65



III Ok, промежуточный через сумму, сумма будет равна 2 I

IV Ok, промежуточный через AB сумма будет I

* Но $6 \sqrt{R}$. И означим вспомогательную между координатами A и C сумма будет $3 \sqrt{R}$, но если $2 \sqrt{R}$.
 Обозначим $3 \sqrt{R}$, $2 \sqrt{R}$, \sqrt{R} .