

**Всероссийская олимпиада школьников по физике. 2019-2020 уч. г.
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
Муниципальный этап. 7 класс**

1. Сказочная история. (10 баллов)

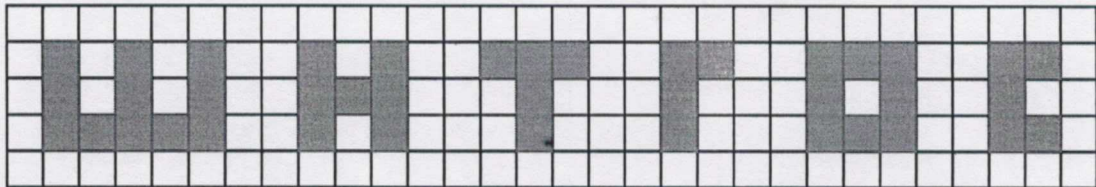
Красная Шапочка решила навестить бабушку. Взяв с собой десять пирожков, она отправилась в путь, запланировав добраться до бабушки за три часа. Пройдя треть пути, она устала и села на пенёк. Съев несколько пирожков, Красная Шапочка собралась идти дальше. Начало темнеть, и девочка загрустила. Но тут из леса выбежал Серый Волк. За три пирожка он согласился доставить ее на себе до бабушки со скоростью, большей в три раза скорости девочки. В результате девочка добралась до бабушки к намеченному времени. Известно, что на каждый съеденный пирожок она потратила одну девятую времени всего своего путешествия. Сколько пирожков принесла бабушке внучка?

2. Победить удава! (10 баллов)

На волшебном острове Чунга-Чанга все животные одного вида имеют одинаковую длину. Поэтому на острове в ходу четыре единицы измерения длины: попугай, мартышка, слонёнок и удав. Известно, что в одном попугае $\frac{1}{38}$ удава, в одной мартышке $\frac{2}{5}$ слоненка. Измерения показали, что 57 попугаев равны 3 слонятам. Сколько попугаев должны позвать три мартышки, чтобы совместно с ними составить длину, не меньшую длины одного удава?

3. Буквы. (10 баллов)

У Васи было шесть букв, склеенных из одинаковых кубиков (см. рисунок).



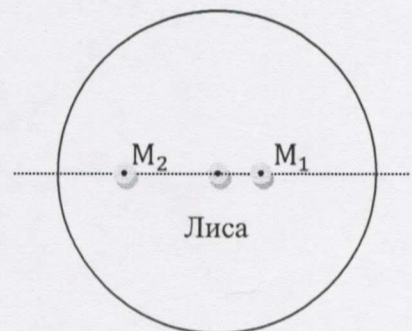
Он выбрал из них четыре буквы, измерил объём каждой, а результат занес в таблицу. Вот что у него получилось:

№ измерения	1	2	3	4
V, см ³	4	2	2,5	2,5

- Используя данные таблицы, определите, объёмы каких букв он измерил. Объясните, как вы это сделали.
- Рассчитайте объём одного кубика.
- Чему равны объёмы букв, которые он не измерил?
- Какое слово может получиться, если взять буквы из таблицы в порядке 3412?

4. За двумя мышками. (10 баллов)

В центре круглой площадки, огороженной забором, спит лиса. Две любопытных мышки забрались внутрь посмотреть на лису и расположились так, как показано на рисунке. Расстояние от центра до забора равно 100 м. От лисы до первой мышки – 8 м, до второй – 12 м. Лиса может бежать со скоростью 5 м/с, мышки - 3 м/с. Сумеет ли лиса поймать обеих мышек? Если мышка успевает добежать до забора, лисе уже её не поймать.



11

МЭ-Физ-23

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
 ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ - ЮГРА
 (Тюменская область)

Комитет по образованию
 администрации Ханты-Мансийского района
 муниципальное казенное общеобразовательное
 учреждение «Ханты-Мансийского района
 «Средняя» общеобразовательная школа с. Кышик»

Итого 1
 от 3

Средняя школа добраться - 37

лучше съезжа несколько уроков

Сергей Васн = 10-3

05

12. $\frac{1 \text{ м}}{\frac{2}{5} \text{ а}} = \frac{3 \text{ м}}{x \text{ с}}$

$x \text{ с} = \frac{3 \text{ м} \cdot \frac{2}{5} \text{ с}}{1}$

$3 \text{ м} = \frac{6}{5} \text{ с}$

$3 \text{ с} = 57 \text{ н}$

$\frac{3 \text{ с}}{57 \text{ н}} = \frac{6}{5} \text{ с}$

$x \text{ н} = \frac{57 \text{ н} \cdot \frac{6}{5} \text{ с}}{3 \text{ с}}$

$\frac{5}{6} \text{ с} = 22,8 \text{ н}$

$\frac{1 \text{ н}}{1} = \frac{22,8 \text{ н}}{x \text{ у}}$
 38 у

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
 ХАНТЫ-МАНСКИЙ АУТНОМНЫЙ ОКРУГ - ЮГРА
 (Тюменская область)
 Комитет по образованию
 администрации Ханты-Мансийского района
 муниципальное казенное общеобразовательное
 учреждение Ханты-Мансийского района
 «Средняя общеобразовательная школа с. Кышлык»
 № 29 от 3

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$29,8n = 3$
 $3y = 3m$

$$X_n + 3m = 1y$$

$$X \cdot \frac{1}{38} + 3m = 1y$$

$$\frac{1}{38}x + \frac{3}{5} = 1$$

$$\frac{1}{38}x = 1 - \frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{38}x = \frac{5}{5} - \frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{38}x = \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{2}{5} : \frac{1}{38}$$

$$x = \frac{2}{5} \cdot \frac{38}{1}$$

$$x = \frac{76}{5}$$

$$x = 15,2 \approx 16 \text{ н}$$

Ответ: 16 н.

105

1 В

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
 ХАНТЫ-МАНСКИЙ АУТОНОМНЫЙ ОКРУГ ЮГРА
 (Томенская область)
 Комитет по образованию
 администрации Ханты-Мансийского района
 муниципальное казенное общеобразовательное
 учреждение Ханты-Мансийского района
 «Средняя общеобразовательная школа с. Кышлык»

№ _____ от _____

5,5 см³

3,5 см³

2,5 см³

4) 2 - 4к - 2 см³

5) 0 - 8к - 4 см³

6) с - 5к - 2,5 см³

2) 2,5 : 0,5 - объем ~~4~~ ~~кк~~ одного кубика

1	2	3	4
0	2	с	ка

4) стор

Ответ: 4) стор
 X)

108

Итого 208 из 408