



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Покори Воробьёвы горы!»**

Профиль олимпиады: **Математика**

ФИО участника олимпиады: **Бадукшанова Карина Ильдаровна**

Класс: **5-6**

Технический балл: **80**

Дата проведения: **27 марта 2022 года**

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике
2021/2022 учебный год
Заключительный этап

ФИО участника: Бадукшанова Карина Ильдаровна

Класс: 5-6

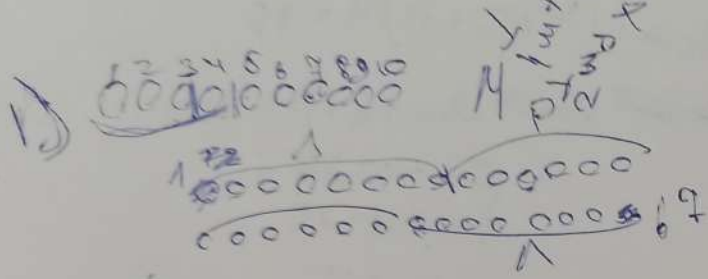
Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Задача 6	Тех. балл*
15 баллов	15 баллов	15 баллов	0 баллов	10 баллов	15 баллов	80 баллов

*Верное решение каждой задачи оценивалось в 15 баллов.

Технический балл получался прибавлением 10 к сумме баллов за решение задач.

Зерновик

2) 2202 2022 date 192-129
03022030

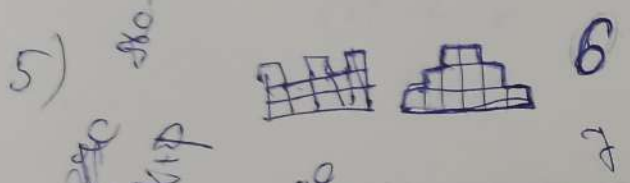


181	181
108	108
72	72
40	40
20	20
20	20

$$3) \frac{1}{2}u + \frac{3}{4}p + x = 3120$$

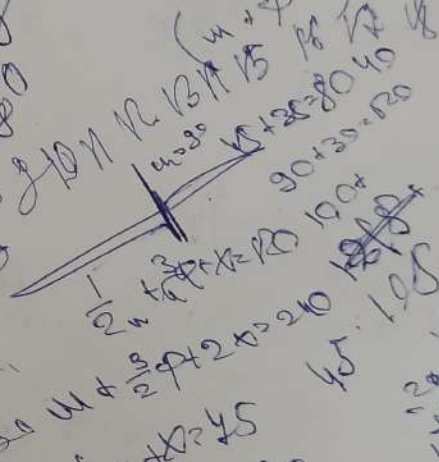
$$x = 20$$
$$p = 60$$
$$\frac{1}{2}u + 45 + x = 120$$

$$\frac{20}{15} = \frac{75}{75}$$



$$u + p = 4u + 1p$$
$$u = 620$$
$$2u + x = 20$$
$$u + x = 150$$
$$3u + 4p = 260$$
$$\frac{1}{2}u + \frac{3}{4}p + x = 3120$$

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



$$125$$
$$140$$
$$150 - 10 = 90$$
$$150 - 60 = 90$$
$$200 - 110 = 90$$
$$100 + 10 = 110$$
$$2u + p = 90$$
$$u + x = 150$$

Зерновик

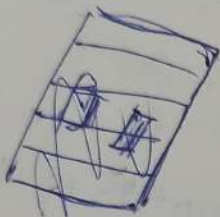
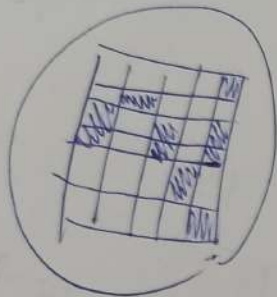
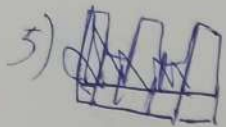
$$500 - 2u = 2u$$
$$240 = 3u + 4p$$
$$40 = 3u + 4p$$
$$2u + x = 20$$
$$u + x = 150$$
$$3u + 4p = 260$$
$$\frac{1}{2}u + \frac{3}{4}p + x = 3120$$

$$u + 2p = 150$$
$$x = 75 - 2u$$
$$u + x = 150$$
$$u + 75 - 2u = 150$$
$$-u + 75 = 150$$
$$-u = 75$$
$$u = -75$$

$$u + x + p = 125$$
$$3u - 2p = 24$$
$$3u + 4p = 260$$
$$0.5(2p + 24) = 260$$
$$p + 12 = 520$$
$$p = 508$$
$$0.5x + 12 = 508$$
$$0.5x = 496$$
$$x = 992$$

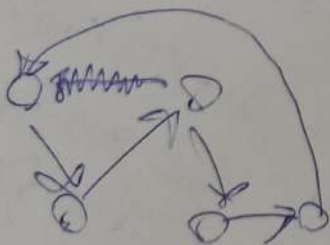
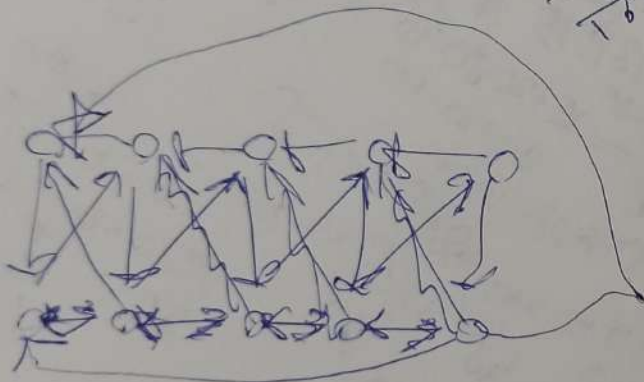
9/11/18

Черновик



8 10

$\frac{1}{2}m + x = 45$
 $\frac{3}{4}m + \frac{1}{4}x = 60$
 $3m + x = 240$
 $\frac{1}{2}m + x = 45$
 $2 \frac{1}{2}m = 165$
 $m = \frac{165}{2.5} = 66$



4) ~~$\frac{1}{2}m + 3x = 90$~~

$\frac{1}{2}m + x = 45$

$\frac{3}{4}m + \frac{1}{4}x = 60$

~~$3m + x = 240$~~

$\frac{1}{2}m + x = 45$

$2 \frac{1}{2}m = 165$

$m = \frac{165}{2.5} = 66$

$m = 66$

$66 + x = 126$

$m = 95$ 42

168

$83 + 46 + 42 = 120$

Омбем 168

$\frac{1}{2}m + \frac{3}{4}p + x = 120$

$\frac{1}{2}m + x = 45$

$\frac{1}{2}m + (x + p + m) \cdot 4 = 45$

~~$\frac{1}{2}m + 2x + 2p$~~ $3m + x + p = 300$

~~$3m + x = 240$~~

$\frac{1}{2}m + x = 45$

$2 \frac{1}{2}m = 165$

$m = 66$



Чистовик

1) Если сказано, что "Нет 6 жителей, которые собрали банок больше, чем я", то ~~на этот вопрос~~ правдой могут ответить ~~максимум~~ 6 жителей. ~~На этот~~ на утверждение "Хотя бы у семи жителей больше кокосов, чем у меня" правдой могут ответить ~~максимум~~ 7 жителей.

$$6 + 7 = 13$$

Из них 6-рыцарей, 7-мещан

Ответ: Мошо, 6-рыцарей и 7 мещан. Один вариант

2) После 22.02.2022 следующей датой "нашиной" 03.02.2030. Даты 32.02.2023 нету, как и даты 42.02.2024 и т.д.

Ответ: ~~22~~ 03.02.2030

3) Исходя из ~~данных~~ условий можно составить уравнение.

$$\textcircled{1} \frac{1}{2} M + \frac{3}{4} P + X = 120$$

$$\frac{1}{2} M + X + 45 = 120$$

$$\frac{1}{2} M + X = 75$$

$$\frac{1}{2} M + (X + P + M) \cdot 4 = 75 \cdot 4$$

$$3M + X + P = 300$$

$$M = 240$$

② Мы знаем что:

$$3M + X = 240$$

$$\frac{1}{2} M + X = 75$$

$$2 \cdot \frac{1}{2} M = 165$$

$$M = 66$$

$$P = 60$$

$$X = 42$$

Вычтем из одного другое и получим:

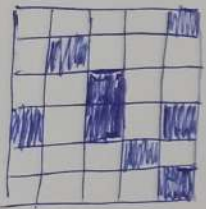
$$66 + 60 + 42 = 168 = 2 \cdot 48 \text{ мин}$$

Ответ: 168 мин или 2,48 мин или 2,8 часа.

Числовые

4) Первое число как не важно, так как оно по модулю вычитается.
Единственные числа подходящие на 2 и 3 места 8 и 0, т.к.: $80 - 08 = 72$.
На первом месте может быть любое число кроме 8 и 0. Также числа 8.
180, 280, 380, 480, 580, 680, 780, 980.
Ответ: 8.

5) Рисунок вида сверху (закрашенные квадраты - это поставленные кубики):



Если их посчитать, то получится 8.

Ответ: 8

6) Если Галатей-37 и Пангору связывает портал, то за 1 прыжок. Если с
Галатей-37 есть телепорт на другую планету, и оттуда на Пангору то 2.
и т.д. до 99. В том случае если не с одной планеты кроме последней
не будет телепортов на Пангору

Ответ: от 1 до 99