

Шифр: СР-11

Всероссийская олимпиада школьников
Региональный этап

2019/2020

Ленинградская область

Район Гатчинский район

Школа Гатчинская гимназия им. К.Д. Ушинского

Класс 9А

ФИО Анищенко Анастасия Ивановна

СР-14



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Второй тур. Задачи

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	<input type="radio"/> 9 класс
<small>закрасьте кружочек</small>	<input type="radio"/> 10–11 класс

*Используйте для записи решений
только отведенное для каждого задания место.
В случае необходимости попросите дополнительный лист.*

*Не пишите на листах решений свое имя, фамилию
или другие сведения, которые могут указывать
на авторство работы.*

Все поля таблицы заполняются жюри.

Задание	5	6	7	8	Сумма
Баллы				21	21

*Львов
Мед*

Задание 1

- 1.1. 1) 2)
1.2. 1) 2)
1.3. 1) 2)
1.4. 1) 2)
1.5. 1) 2)

3

Задание 2

- 2.1. 1) 2) 3) 4)
2.2. 1) 2) 3) 4)
2.3. 1) 2) 3) 4)
2.4. 1) 2) 3) 4)
2.5. 1) 2) 3) 4)

Задание 3

- 3.1. 1) 2) 3) 4)
3.2. 1) 2) 3) 4)
3.3. 1) 2) 3) 4)
3.4. 1) 2) 3) 4)
3.5. 1) 2) 3) 4)

10

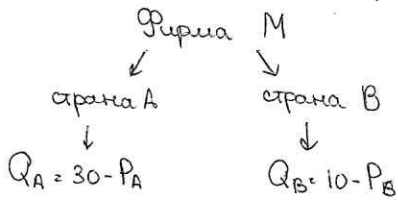
Задание 4

- 4.1. 45
4.2. 12
4.3. 45
4.4. 10
4.5. 100

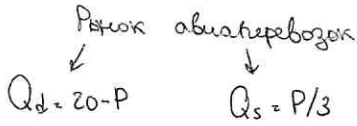
Пометки в квадратиках делать запрещено

355

Задание 5.



Задание 6.



Вред = aQ^2 при $a > 0$

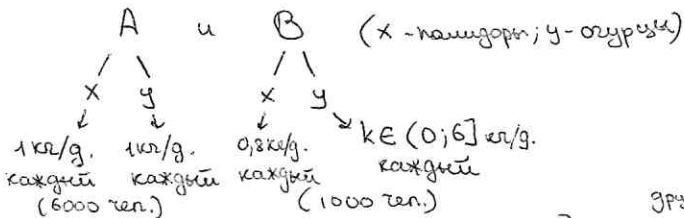
если $P \uparrow 20\%$, то Δ благосост. $\downarrow 20\%$

благосост. = $CS + PS + \text{вред}$
 б) благосост. = $0,5Q^2 + 1,5Q^2 + aQ^2 \Rightarrow \Delta$ благосост. = $2aQ^2$
 если $aQ^2 - 1,5Q^2$ то $\frac{2aQ^2}{20}$
 $aQ^2 - 1,5Q^2 = \frac{2aQ^2}{10}$; $aQ^2 - 1,5Q^2 = \frac{aQ^2}{10} \Rightarrow a - 1,5 = \frac{a}{10}$
 $a = 10(a - 1,5)$; $a = 10a - 15 \Rightarrow 9a = 15 \Rightarrow a = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$

Задание 7.

Бедные	ср. кл.	богатые
40% нас.	20% нас.	40% нас.
10% дох.	20% дох.	70% дох.

Задание 8.



1. 1 порция (салат) = 1 кл. П. + 1 кл. О. (т.е. x+y)

а) 6000 тел.

каждый 1 кл. П. и 1 кл. О.
 \Rightarrow всего 6000 кл. П. и 6000 кл. О.
 Т.к. 1 порция = 1 кл. П. + 1 кл. О. то
 всего произведено 6000 порций
 \Rightarrow каждый житель может получить
 MAX = 1 порцию

б) 0,8 кл. П. - не хватило на 1 порцию
 (при любой зн. y)
 \Rightarrow ни одной порции
 (т.к. порция = 1 кл. П. + 1 кл. О.)

в) $6000 \text{ кл. П.} + 6000 \text{ кл. О.}$
 $\frac{800 \text{ кл. П.} + 4800 \text{ кл. О.}}{6800 \text{ кл. П.} \quad 10800 \text{ кл. О.}}$
 $\Rightarrow \text{MAX} = 6800 \text{ порций}$

y = kx	k ∈ (0; 6]	x - пампурн	y - огурыз
если k=1, то y=x	$\Rightarrow 0,8$ и $0,8$	800 кл. и 800 кл.	800 кл. и 800 кл.
k=2, то y=2x	$\Rightarrow 1,6$ и $0,8$	1600 кл. и 800 кл.	1600 кл. и 800 кл.
k=3, то y=3x	$\Rightarrow 2,4$ и $0,8$	2400 кл. и 800 кл.	2400 кл. и 800 кл.
k=4, то y=4x	$\Rightarrow 3,2$ и $0,8$	3200 кл. и 800 кл.	3200 кл. и 800 кл.
k=5, то y=5x	$\Rightarrow 4$ и $0,8$	4000 кл. и 800 кл.	4000 кл. и 800 кл.
k=6, то y=6x	$\Rightarrow 4,8$ и $0,8$	4800 кл. и 800 кл.	4800 кл. и 800 кл.

↑
1000 тел.

другой вариант

2. комплект состоит из $\frac{1 \text{ кл. П.}}{\text{салат (1 порция)}}$ и $\frac{1 \text{ кл. О.}}{\text{салат (1 порция)}}$ отдельно

а) 6000 тел.

каждый 1 кл. П. и 1 кл. О.
 \Rightarrow всего 6000 кл. П. и 6000 кл. О.
 каждому по 1 порции П. и 1 порции О.
 $\Rightarrow \text{MAX} = 2 \text{ порции}$

б) $4800 : 1000 \approx 4$ порции каждому
 $800 : 1000 = 0,8 = 0$ порций
 $\Rightarrow \text{MAX} = 4 \text{ порции}$

в) $6000 \text{ кл. П.} + 6000 \text{ кл. О.}$ 6000 тел. + 1000 тел. = 7000 тел.
 $\frac{800 \text{ кл. П.} + 4800 \text{ кл. О.}}{6800 \text{ кл. П.} + 10800 \text{ кл. О.}} \approx 17600 \text{ порций}$ всего

г) жители А проправят если $n < 2$ (минимум 2 порции)

- 17600 : 7000 > 2 (k=6)
- (12000 + 4800) : 7000 > 2 (k=5)
- (12000 + 4000) : 7000 > 2 (k=4)
- (12000 + 3200) : 7000 > 2 (k=3)
- (12000 + 2400) : 7000 > 2 (k=2)
- (12000 + 1600) : 7000 < 2 (k=1) \Rightarrow А проавр. при четвр. план. при k=1

г) жители В проправят при $n < 4$ (минимум 4 порции)
 исходя из вышесказанного, можно сказать, что В проавр. при четвр. планировании при $k \in (0; 6]$.