

ПРЕДМЕТ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">Э</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">К</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">О</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">Н</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">О</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">М</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">И</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">К</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>	Э	К	О	Н	О	М	И	К	А				КЛАСС	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">9</td> </tr> </table>	0	9
Э	К	О	Н	О	М	И	К	А									
0	9																
ШИФР	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">9</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">-</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>	9	-	4	2												
9	-	4	2														

### ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ

Заполняется членами жюри

Пометки участников не допускаются

№ задания	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Часть 4	ИТОГО
критерии оценивания	10	15	15	60	100
баллы	4	0	6	35	45
подписи членов жюри					

9-42

XXIX Всероссийская олимпиада школьников по экономике  
2023/2024 год  
Региональный этап

<b>Конкурс</b> закрасьте кружочек	<input checked="" type="radio"/> 9 класс
	<input type="radio"/> 10 класс
	<input type="radio"/> 11 класс

Образец заполнения (части 1-3)

- 1.1. 1)  2)  3)  4)   
 2.1. 1)  2)  3)  4)   
 3.1. \_\_\_\_\_<sup>123</sup>

Бланк ответов, решений и оценок

Часть 1

- 1.1. 1)  2)  3)  4)  +  
 1.2. 1)  2)  3)  4)  -  
 1.3. 1)  2)  3)  4)  -  
 1.4. 1)  2)  3)  4)  +  
 1.5. 1)  2)  3)  4)  -

Часть 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)  -

Баллы за часть 1 (заполняется жюри)	4
----------------------------------------	---

Баллы за часть 2 (заполняется жюри)	0
----------------------------------------	---

Часть 3

- 3.1. 5000   
 3.2. 130,8096   
 3.3. 50   
 3.4. 2   
 3.5. 32

Баллы за часть 3 (заполняется жюри)	6
----------------------------------------	---

Часть 4 (заполняется жюри)

	4.1	4.2	4.3
Оценка	15	15	5
Подпись	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Баллы за часть 4 (заполняется жюри)	35
----------------------------------------	----

Общая сумма баллов (заполняется жюри)	45
------------------------------------------	----

Используйте для записи решений части 4 только отведенное для каждого задания место.  
В случае необходимости попросите дополнительный лист.

Не пишите нигде на бланке свое имя, фамилию или другие сведения, которые могут указывать на авторство работы.

1	2	3	$\Sigma$
15	15	5	35

9-42

Задание 4.1

а) Обменяем сначала нашу 1000 на тенге и получим 5000 тенге. Теперь обменяем тенге на сомбы и получим 1000 сом. Обменяем сомбы на рубли и получим  $\frac{20}{19} \cdot 1000$  рублей  $> 1000$ . Мы получили прибыль.  $\uparrow$

б) Обменяем Р на С и С на Р: у нас будет  $\frac{1000 \cdot 10}{a}$  рублей. Нам нужно чтобы это было меньше 1000  $\Rightarrow \frac{10}{11a} < 1 \Rightarrow a > \frac{10}{11}$  (т.к.  $a$  - положительное).

Обменяем Р на Т, Т на С, С на Р  $\Rightarrow$  у нас будет  $\frac{1000 \cdot 5}{a}$  рублей. Нам нужно чтобы это было меньше 1000  $\Rightarrow \frac{1}{a} < 1 \Rightarrow a > 1$  п.к.

Из этих двух случаев следует общее ограничение на  $a$  -  $a > 1$ . (ар. случаи -  $T \rightarrow C \rightarrow T$  и  $C \rightarrow T \rightarrow C$  в цепочку, что в первом, что во втором случае будет получено меньше, чем было).  
 Теперь с б: Обменяем Р на Т и Т на Р  $\Rightarrow$  у нас будет  $\frac{1000 \cdot 5}{b}$  рублей.

Нужно, чтобы это было меньше 1000  $\Rightarrow \frac{5}{b} < 1 \Rightarrow b > 5$  (т.к.  $b$  - положит.)  
 Обменяем Р на С, С на Т, Т на Р  $\Rightarrow$  у нас будет  $\frac{1000 \cdot 10}{11b}$  рублей. Нужно, чтобы это было меньше 1000  $\Rightarrow \frac{10}{11b} < 1 \Rightarrow b > \frac{10}{11}$  (т.к.  $b$  - положит.)

Из этих двух случаев следует общее ограничение на  $b$ :  $b > 5$ . (остальные случаи -  $T \rightarrow C \rightarrow T$  и  $C \rightarrow T \rightarrow C$  в цепочку. Что в первом, что во втором случае будет получено меньше, чем было до этого).

9-42

Задание 4.1 (продолжение)

ОТВЕТ: <sup>при</sup>  $d > 1, b > 5 + 1$

~~155~~

9-42

Задание 4.2 "N-авид" - монополист  $\Rightarrow$  компания установит цену <sup>хотят</sup> <sup>(сначала производимые - 14000)</sup> какую 2

а). Рассмотрим 2 случая:  $P > 44$  и  $P \leq 44$ .

Первый:  $P > 44 \Rightarrow$  спрос будет только у не пенсионеров.

Тогда прибыль =  $P(80-P) - 20(80-P) - 500 = -P^2 + 80P + 20P - 1600 - 500 =$   
 $= -P^2 + 100P - 2100 = -(P-50)^2 - (2100 - 2500) = -(P-50)^2 + 400 \Rightarrow$  макс. прибыль = 400  
 при  $P=50$  2

Второй случай:  $P \leq 44 \Rightarrow$  спрос у пенсионеров и не пенсионеров.

Прибыль =  $P(80-P+44-P) - 20(80+44-P) - 500 = 2P^2 + 124P + 40P - 2480 - 500 =$   
 $= -2P^2 + 164P - 2980 = -2(P-41)^2 - (2980 - 41^2 \cdot 2) = -2(P-41)^2 - (2980 - 3362) = -2(P-41)^2 + 382 \Rightarrow$  макс. прибыль = 382 при  $P=41$  2

$400 > 382 \Rightarrow$  компания установит цену в 50. 2

б). прибыль у не пенсионеров уже посчитана в пункте а. 1

Осталось посчитать макс. прибыль пенсионеров: прибыль =

$= P(44-P) - 20(44-P) - 500 = -P^2 + 40P + 20P - 880 - 500 = -(P-32)^2 - (1380 - 1024) =$   
 $= -(P-32)^2 - 356 \Rightarrow$  макс. прибыль = -356 при  $P=32$ .  $\Rightarrow$  общая прибыль = 2

$= 400 - 356 = 44$ . Но это прибыль без арендной платы. Тогда  $R_{\max} = 44$ . (чтобы компания не уходила в минус)

в). прибыль пенсионеров посчитана в пункте б. Посчитаем

новую макс. прибыль не пенсионеров: прибыль =  $P(90-P) - 20(90-P) - 500 = -P^2 + 90P + 20P - 1800 - 500 = -P^2 + 110P - 2300 = -(P-55)^2 - (2300 - 3025) =$   
 $= -(P-55)^2 + 725 \Rightarrow$  макс. прибыль = 725 при  $P=55$ . 2

Тогда вся прибыль без арендной платы =  $725 - 356 = 369 = R_{\max}$

9-42

Задание 4.2 (продолжение)

Ответ: а) 50

б) 44

в) 369

$\Sigma = 155$

9-42

Задание 4.3

Заметим, что макс кол-во комплектов тогда ~~когда~~ когда КПВ пересек. с  $y=5x$  (функция, где  $x$ -кол-во комплектов,  $y$ -сколько товара у члм нужно). Т.к. если мы возьмём  $x >$ , <sup>члм в</sup> пересеч., то  $y <$ , чем  $y$  при пересеч. и комплектов меньше. Возьмём  $x <$ , комплектов станет меньше.

а).  $280 - 2x = 5x$  - для Луны.

$280 = 7x;$

$x = 40, y = 200 - 40$  комплектов.

$252 - \frac{x^2}{7} = 5x;$

$-\frac{x^2}{7} - 5x + 252 = 0;$

$D = 25 + 4 \cdot \frac{252}{7} = 25 + 4 \cdot 36 = 25 + 144 = 169 = 13^2,$

$x = \frac{5 \pm 13}{-\frac{2}{7}} = \frac{(-5 \pm 13) \cdot 7}{2}$

т.к.  $-5 - 13 < 0$ , и  $x \geq 0$ :  $x = \frac{(5+13) \cdot 7}{2} = \frac{8 \cdot 7}{2} = 28$ . и  $y = 140 - 28$  комплектов.

Сумма рное потрбление =  $40 + 28 = 68$

б). общая КПВ:  $-\frac{x^2}{7} - 2x + 532 = y.$

Отврт: 68

58.

Тогда макс. комплектов:  $-\frac{x^2}{7} - 2x + 532 = 5x;$

$-\frac{x^2}{7} - 7x + 532 = 0. D = 49 + 4 \cdot \frac{532}{7} = 49 + 4 \cdot 76 = 353.$

$x = \frac{7 \pm \sqrt{353}}{-\frac{2}{7}} = \frac{(-7 \pm \sqrt{353}) \cdot 7}{2}$

т.к. это число отриц.,  
возьмём самое близкое  
число, дающее  $\sqrt{353} \approx 18.78$

9-42

Задание 4.3 (продолжение)

при 19: ~~(12-7)·7~~  $\frac{(12-7)·7}{2} = \frac{12·7}{2} = 42$ . При 18 будет меньше.

⇒ макс. компл. =  $42 - 2$  (законная страна) = 84.

и оно больше при 2. На  $84 - 68 = 16$ .

Ответ: макс. = 84, больше на 16.

05.

Σ = 55