

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА	ФАМИЛИЯ
9-01	ГРЕБЕНКИН
ПРЕДМЕТ	ИНИЦИАЛЫ
Экономика	И. А.
ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ (ДД.ММ.ГГГГ.)	КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО)
29.01.2021	09
	КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ
	09

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ 04

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

Сумма баллов
25

Жюри: 



9-01

Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

2020/2021 год

Первый тур. Тест.

Конкурс 9 класс 10 класс 11 класс
закрасьте кружочек

Образец заполнения:

1. 1) 2)
6. 1) 2) 3) 4)
11. 1) 2) 3) 4)
16. _____ 123

Исправления не допускаются

Задание 1 3б.

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

Задание 2 3б.

- 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 5б.

- 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) -

Задание 4 3б. $\times 2 = 140$

- 4.1. 100 +
- 4.2. ~~84~~ 64 +
- 4.3. 15 -
- 4.4. 34 -
- 4.5. 16 -

Пометки в квадратиках делать запрещено

Умно 25б.

Лес
Ант

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	,	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА	ФАМИЛИЯ
9-01	ГРЕБЕНКИН
ПРЕДМЕТ	ИНИЦИАЛЫ
Экономика	И. А.
ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ (ДД.ММ.ГГГГ.)	КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО)
29.01.2021	09
	КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ
	09

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ 08

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

Сумма баллов
77

Жюри:



9-01

Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

2020/2021 год

Второй тур. Задачи

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс <i>закрасьте кружочек</i>	<input checked="" type="radio"/> 9 класс
	<input type="radio"/> 10 класс
	<input type="radio"/> 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.*

Задание	5	6	7	8	Сумма
Баллы	180	29	30	0	
	<i>Анне</i>	<i>Татья</i>	<i>Вас</i>	<i>Иван</i>	
	<i>Татья</i>	<i>Анне</i>	<i>Татья</i>	<i>Татья</i>	

Все поля таблицы заполняются жюри.

предмет экономика

класс

9

шифр

9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задача 5

$$Q_d = 55 - P; \quad Q_s = P - 11$$

$$55 - P = P - 11 \Rightarrow P = 33^+$$

$$P' = 4P \Rightarrow P' = 33 \cdot 4 = 132 \Rightarrow Q_s(P') = 132 - 11 = 121^+$$

$$a) \quad Q_d(P') = 55 - P' + k = 121 \Rightarrow k + 55 = 121 + P' = 121 + 132 = 253 \Rightarrow Q_d' = 253 - P'$$

$$b) \quad P = 33^+ \Rightarrow Q_s'(P) = \cancel{Q_s(P)} \Rightarrow \rightarrow l = 0$$

$$\Rightarrow Q_d'(P) = \cancel{P - 11} \quad 253 - 33 = Q(P - 11) \Rightarrow \text{об. закупит}$$

это предложение 10 фирм, а не 10 фирм, а не закупит

$$\rightarrow 220 = l \cdot 22 \Rightarrow l = 10 \Rightarrow \text{вошло } l \cdot 1 = 9 \text{ фирм}$$

$$b) \quad Q_d'' = Q_d = 55 - P^v$$

$$Q_s'' = Q_s = 10P - 110^v$$

$$55 - P = 10P - 110 \Rightarrow 11P = 165 \Rightarrow P = 15^v$$

Итого: 185

предмет экономика

класс 9

шифр

9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6

$$Q = 48 - 2P; \quad t(Q) = \frac{Q^2}{2}; \quad P_0 = 2 \left(\frac{48}{4} \right)$$

Пусть продавец Q (кг) товара \Rightarrow сделан это за $t = \frac{Q^2}{2}$ часов. \Rightarrow учесть $(50 - \frac{Q^2}{2})$ часов.

Сразу заметим, что $\frac{Q^2}{2} \leq 50 \Rightarrow Q^2 \leq 100 \Rightarrow Q \leq 10$.

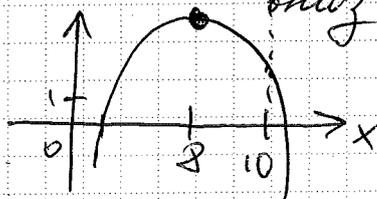
а) \Rightarrow цена товара $P = \frac{48 - Q}{2} = 24 - \frac{Q}{2}$
доход от товара $C_1 = QP = Q(24 - \frac{Q}{2}) =$
 $= 24Q - \frac{Q^2}{2}$

доход от обучения $C_2 = tP_0 = (50 - \frac{Q^2}{2}) \cdot 2 = 100 - Q^2$

общий доход $C_3 = 24Q - \frac{Q^2}{2} + 100 - Q^2 =$

$= -1,5Q^2 + 24Q + 100$ - график параболы, ветви вниз

$x_{\text{вершины}} = \frac{-24}{-1,5 \cdot 2} = \frac{-24}{-3} = 8$



~~$x_{\text{вершины}} \leq Q_{\text{max}} \leq 10$~~

$8 \leq 10 \Rightarrow$ выгодно оптимально производить 8 кг товара

следовательно, общий доход $-1,5 \cdot 64 + 24 \cdot 8 + 100 =$

$= -3 \cdot 32 + 6 \cdot 32 + 100 = 3 \cdot 32 + 100 = 96 + 100 = 196$

уб. продолжение на стр 3

предмет экономика

класс 9

шифр

9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6 продолжение 1

б) $Q_1 = 72 - 2P$; 1) Если $Q \neq 0$:

цена товара $P = \frac{72 - Q_1}{2} = 36 - \frac{Q_1}{2}$

доход от товар. $\Pi = Q_1 P = 36 Q_1 - \frac{Q_1^2}{2} - 115$

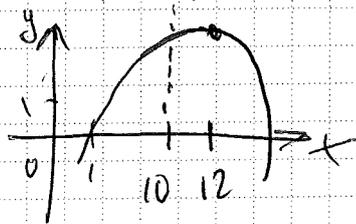
время на товар $= \frac{Q_1^2}{2} \Rightarrow$ время на обучение $=$
 $= (50 - \frac{Q_1^2}{2})$, опять же $Q_1 \leq 10$ (пр-во в

доход от обучения $2(50 - \frac{Q_1^2}{2}) = 100 - Q_1^2$ пункт 4)

общий доход $36 Q_1 - \frac{Q_1^2}{2} - 115 + 100 - Q_1^2 =$

$= -1,5 Q_1^2 + 36 Q_1 - 15$ - граф. параболы, ветви вниз

$x_0 = \frac{-36}{2(-1,5)} = \frac{-36}{-3} = 12 > 10 \Rightarrow$ оптимальное $Q_1 = 10$



$Q_1 = 10 \Rightarrow$ доход $= -1,5 \cdot 100 + 36 \cdot 10 - 15 =$

$= -150 + 360 - 15 = 210 - 15 =$

$= 195 < 196 \Rightarrow$

~~такое сотрудничество с Петкиным невыгодно \Rightarrow~~

~~\Rightarrow сотрудничать не стоит~~ 116

2) Если $Q = 0 \Rightarrow$ об. доход только от обучения $=$
 $= 50 \cdot 2 = 100$, это меньше 196

все-таки сотрудничество с Петкиным \Rightarrow

\Rightarrow сотрудничать не стоит

продолжение на стр 4

предмет

экономика

класс

9

шифр

9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6 продолжение 2

в) $Q_2 = 72 - 2P$. 1) Если $Q \neq 0$:

P цена творога $P = \frac{72 - Q_2}{2} = 36 - \frac{Q_2}{2}$

доход от творога $= \frac{2}{3} Q_2 (36 - \frac{Q_2}{2}) = 24Q_2 - \frac{Q_2^2}{3}$

время обужения $(50 - \frac{Q_2^2}{2})$, $Q_2 \leq 10$

доход от обужения $2(50 - \frac{Q_2^2}{2}) = 100 - Q_2^2$

общий доход $= 24Q_2 - \frac{Q_2^2}{3} + 100 - Q_2^2 =$

$= -\frac{4}{3}Q_2^2 + 24Q_2 + 100$

$x_0 = \frac{-24}{-\frac{8}{3}} = \pm \frac{24 \cdot 3}{8} = 9 < 10 \Rightarrow$ выгодно $Q_2 = 9$

общий доход $= -\frac{4}{3} \cdot 81 + 24 \cdot 9 + 100 =$

$= -4 \cdot 27 + 216 + 100 = -108 + 216 + 100 = 208$

$208 > 196 \Rightarrow$ выгодно. выгодно \Rightarrow стоит соглашаться и производить $Q = 9$ кг творога,

т.к. при $Q = 0$, доход $= 100$ (уже считал в "д"),
это меньше 208.

95.

295

предмет Экономика класс 9 шифр 9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 7

Пусть M - сумма в начале срока,
 X - сумма в каждом последующем
месяце.

(т.е. введем обозначения, как в пункте 1).

по простой вкладу доход $C_1 = M \cdot 12 \cdot \frac{1,5}{100} =$
 $= \frac{M \cdot 6 \cdot 3}{100} = \frac{18}{100} M$

по пополняемому вкладу доход $C_2 = M \cdot 12 \cdot \frac{1}{100} +$
 $+ \frac{1}{100} (11 + 10 + 9 + \dots + 1) = \frac{12}{100} M + \frac{X}{100} \cdot \frac{12 \cdot 11}{2} =$
 $= \frac{12M}{100} + \frac{66X}{100} = \frac{12M + 66X}{100}$

Если $C_2 > C_1 \Rightarrow C_2 - C_1 > 0$, то вкладчик
выберет пополняемый вклад.

а) ~~$C_2 - C_1 = \frac{12M + 66X - 18M}{100} = \frac{66X - 6M}{100}$~~

$C_2 - C_1 = \frac{12M + 66X - 18M}{100} = \frac{66X - 6M}{100} = \frac{6}{100} (11X - M)$

если $C_2 - C_1 > 0$, то $\frac{6}{100} (11X - M) > 0 \Rightarrow 11X - M > 0$

$\Rightarrow 11X > M \Rightarrow \frac{M}{X} < 11$

продолжение на стр 8

предмет

экология

класс

9

шифр

9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 7 продолжение.

$$a) M = 500; X = 40 \Rightarrow \frac{M}{X} = \frac{500}{40} = 12,5$$

$= 12 \frac{2}{4} > 11 \Rightarrow$ следует выбрать непопавший
емый вклад

б) попавший вклад всеберут
т.е. уже когда $\frac{M}{X} = k \leq 11$, а
тогда $10\% + 20\% + 30\% = \underline{60\%}$

308.

предмет

Экология

класс

8

шифр

9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 8 (продолжение к заданию 7)
Составим таблицу добычи Шимши 1 и Шимши 2

Шимша	(x) мясо (кг)	(y) мозг (кг)
Шимша 1	$x_1 = 0$	$y_1 = 4 - 0 = 4$
	$x_1 = 1$	$y_1 = 4 - 1 = 3$
	$x_1 = 2$	$y_1 = 4 - 2 = 0$
Шимша 2	$x_2 = 0$	$y_2 = 2 - 0 = 2$
	$x_2 = 1$	$y_2 = 2 - \frac{1}{8} = 1\frac{7}{8} = 1$ - т.к. не успели собрать еще одну мозг
	$x_2 = 3$	$y_2 = 2 - \frac{3}{8} = \frac{7}{8} = 0$
	$x_2 = 4$	$y_2 = 2 - \frac{4}{8} = 0$
	$x_2 = 2$	$y_2 = 2 - \frac{4}{8} = 1,5 = 1$

а) надо собрать 3 мяса, запишем все возможные

в формате $(x_1; y_1) + (x_2; y_2)$, $\Sigma = y_1 + y_2$

1) $(0; 4) + (4; 0)$; $\Sigma = 4$ обязательно услов. $x_1 + x_2 \geq 3$

2) $(0; 4) + (3; 0)$; $\Sigma = 4$

3) $(1; 3) + (4; 0)$; $\Sigma = 3$

5) $(1; 3) + (2; 1)$; $\Sigma = 4$

4) $(1; 3) + (3; 0)$; $\Sigma = 3$

6) $(2; 0) + (1; 1)$; $\Sigma = 1$

7) $(2; 0) + (2; 1)$; $\Sigma = 1$

8) $(2; 0) + (3; 0)$; $\Sigma = 0$

9) $(2; 0) + (4; 0)$; $\Sigma = 0$

Следовательно, максимум ~~оптимально~~ 4 мозга

(пока что, это шимша? должно собрать такое же мясо, т.к. у него абсолютное преимущество)

предмет

класс

шифр

9-01

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 8 прощол желисе

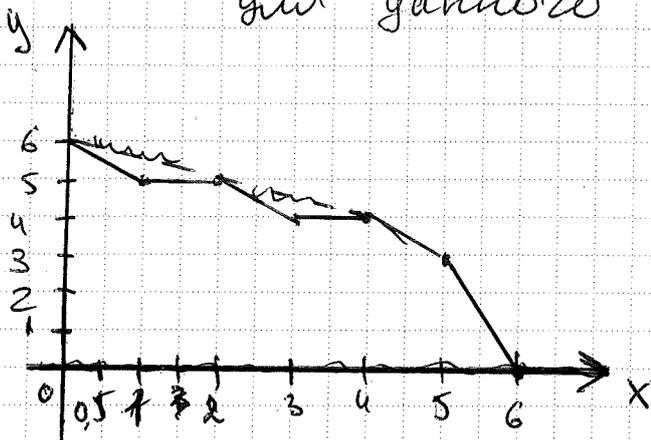
б) Омя в переберем, только $x_1 + x_2 \geq 5$.

1) $(2; 0) + (4; 0) \quad \Sigma = 0$ 3) $(2; 0) + (3; 0) \quad \Sigma = 0$

2) $(1; 3) + (4; 0) \quad \Sigma = 3$

Максимум можно собрать еще и 3 меда

б) Построим график по точкам из таблицы, аналогично подбирая макс кол-во медов для данного кол-ва мяса.



x	0	1	2	3	4	5	6
y	6	5	5	4	4	3	0

$$y = \begin{cases} -0,5x + 6, & \text{если } x \leq 4 & (1) \\ -x + 8, & \text{если } 4 \leq x \leq 5 & (2) \\ -3x + 18, & \text{если } x \geq 5 & (3) \end{cases}$$

(1) $\begin{cases} 6 = 0k + d \Rightarrow d = 6 \\ 5 = k + d \end{cases} \Rightarrow 5 = k + 6 \Rightarrow k = -1$

(2) $\begin{cases} 4 = 4k + d \\ 3 = 5k + d \end{cases} \Rightarrow -1 = k \Rightarrow 4 = -4 + d \Rightarrow d = 8$

(3) $\begin{cases} 3 = 5k + d \\ 6 = 0k + d \end{cases} \Rightarrow -3 = k \Rightarrow 3 = -15 + d \Rightarrow d = 18$ 05.