

Всероссийская олимпиада школьников 2023-2024 учебный год
Школьный этап.

Время выполнения – 120 минут. Максимальное количество баллов – 94.

Шифр участника: P-60

Тесты

1. Верны ли следующие утверждения? (1 балл за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	верно	неверно
1		✓
2		✓
3		✓

25

2. Выберите единственный правильный вариант ответа (2 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочку в клетке, соответствующей правильному ответу.

	а)	б)	в)	г)
4	✓			
5				✓
6		✓		

25

	а)	б)	в)	г)
7		✓		
8		✓		

25

3. Укажите все правильные ответы (несколько) (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, поставьте галочки в клетках, соответствующих правильным ответам.

	а)	б)	в)	г)	д)
9	✓✓			✓	✓
10	✓		✓✓		

65

35

	а)	б)	в)	г)	д)
11	✓✓		✓✓		✓
12		✓	✓✓	✓	✓✓

+35

+35

3. Вопросы с открытым ответом (3 балла за каждый правильный ответ)

Пожалуйста, впишите ответ в соответствующую клетку. Обратите внимание на единицы измерения, знаки, округление.

	ответ
13	10% 0,2%
14	1850
15	-150 тыс.р.

✓ 35

✓ 35

$= 155 + 5 = 215$
205 +
205 +
185 = 795

Шифр участника:

P-60

Задачи

Задача 1.

Цена говядины 120 руб/кг за кг при условии что
сталишь в очереди час.

X - объем закупки

$$(120x + 140)$$

$$120x + 140 < 160x \quad 8б$$

$$120x - 160x < 140$$

$$-40x < 140 \quad +$$

$$x > 3,5 \quad 2б$$

Водочные мясные для Петровых выгодно покупать
более 3,5 кг говядины.

$$120x + 180 < 160x \quad 8б$$

$$120x - 160x < 180$$

$$-40x < 180 \quad +$$

$$\rightarrow x > 4,5$$

В удачные моменты нужно за-
купить говядины на 4,5 кг
чтобы выйти в плюс $2б$
= 20б

Задача 3.

$900 \cdot 3 = 2700$ р/в месяц закупки покупатель

$5\% \cdot 2700 = 135$ р скидки оказавшие меньше тех
затрат на покупку карты. $2б$

$5\% \cdot 900 = 45$ рублей - скидка на разовую покупку.

Общ. сумма скидок за все дни:

$$45 \cdot n > 150 \quad 8б$$

тогда $n > 4$ дней

Стоимость покупок за 1 посещение равно w рублей.

тогда $5 \cdot w$ рублей $\cdot 0,05 = 0,25 \cdot w > 150 \quad 8б$

Ответ: а) нет б) > 4 дней $1б$ $w > 600$ р. $1б$

в) > 600 р. ~~> 600~~ 3

= 20б



P. спроса $P = 150 - 0.01Q$
 P. издержек $TC = 110Q + 300$
 Пост. изд. = 300

P 60

переменные изд. = $110Q$
 прибыль = $(150 - 0.01Q)Q - (300 + 110Q)$

$0 = (150 - 0.01Q)Q - (300 + 110Q)$ - объем продаж
 $0 = 150Q - 0.01Q^2 - 300 - 110Q$

$0 = -0.01Q^2 + 40Q - 300$
 $0 = 40^2 + 4 \cdot 0 \cdot (-300) = \frac{-40 \pm \sqrt{400}}{-2}$

$Q = \frac{-40 \pm 20}{-2}$
 $Q_1 = 10$
 $Q_2 = 30$

объем продаж $10T. = (150 - 0.01 \cdot 10) \cdot 10 - (300 + 110 \cdot 10)$
 $= 1500 - 1100 = 400$

Ответ: при объеме продаж 10 тонн прибыль будет положительной

185