

21-03



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Первый тур. Тест.

Конкурс

закрасьте кружочек

☐ 9 класс

☒ 10-11 класс

Образец заполнения:

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

Исправления не допускаются

Часть 1

1. 1) ☐ 2) ☒ +
2. 1) ☒ 2) ☐ -
3. 1) ☒ 2) ☐ + 25
4. 1) ☐ 2) ☒ -
5. 1) ☒ 2) ☐ -

Часть 2

6. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐ + 3
7. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒ + 3
8. 1) ☐ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☐ -
9. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒ - 68
10. 1) ☐ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☐ -

Часть 3

- + 11. 1) ☒ 2) ☒ 3) ☒ 4) ☒
- 12. 1) ☒ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐
+ 13. 1) ☒ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☒
- 14. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐
- 15. 1) ☒ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☒

Часть 4

16. _____ 1200 ☐ +
17. _____ 0,25 ☐ -
18. _____ 1 ☐ - 218
19. _____ 100 ☐ +
20. _____ 50 ☐ +

Пометки в квадратах ☐ делать запрещено

398

32-03



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Второй тур. Задачи

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	☐ 9 класс
закрасьте кружочек	☐ 10–11 класс

Используйте для записи решений
только отведенное для каждой задачи 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.

Задача	1	2	3	4	Сумма
Баллы	15	0	15	0	30
	М	Ф	М	Е	

Задача 1

$$TC(q) = 10q$$

$$q = 40 - 2P \text{ в месяц}$$

$$\text{Макс. скорость} = 8 \text{ ед./месяц}$$

а) Максимальная прибыль.

Т.к. макс. скорости = 8 ед. в месяц, нет смысла искать спрос, который больше 8 $\Rightarrow 8 = 40 - 2P \Rightarrow P = 16$. При такой цене прибыль максимальна и равна: $16 \cdot 8 - 80 = 128 - 80 = 48$

$\pi = 48$. При других случаях π прибыль будет меньше.

$$\text{Если } q = 6, \text{ то } 6 = 40 - 2P \Rightarrow 2P = 34 \Rightarrow P = 17$$

$$TR = 17 \cdot 6 = 102$$

$$48 > 42$$

$$\pi = 102 - 60 = 42$$

Ответ: а) Максимальная прибыль = 48

б) ПЛАН А.

$$TC(q) = 100\% - 40\% = 10q - 4q = 6q$$

Найти: $U_{\text{макс}}$.

Т.к. Скорость не меняется, то и формула макс. приб. не меняется

$$TR = 16 \cdot 8 = 128$$

$$\pi = 128 - 6 \cdot 8 = 128 - 48 = 80 \Rightarrow \text{Прибыль увеличилась на } 32 \text{ ед.}$$

$\Downarrow$

$U_{\text{макс}} = 31 \text{ ед.}$, при котором π фирмы Ф увеличится на 1 ед.

Ответ: б) $U_{\text{макс}} = 31$

в) ПЛАН Б

Макс. скорость = $100\% + 50\% = 8 + 4 = 12$ ед/месяц.

Найти: $Y_{\max}$

Т.к. изменилась макс. скорость, то изменилась и формула макс. прибыли.

1) если $q = 12$, то $P = \frac{40-12}{2} = 14 \Rightarrow TR = 14 \cdot 12 = 168$
 $\pi = 168 - 12 \cdot 10 = 168 - 120 = 48$

2) если $q = 10$, то $P = \frac{40-10}{2} = 15 \Rightarrow TR = 15 \cdot 10 = 150$
 $\pi = 150 - 10 \cdot 10 = 150 - 100 = 50$

⇓

Макс. прибыль = 50, при $q = 10 \Rightarrow Y_{\max} = 1$, при котором доп. прибыль фирмы Φ равна 1 ед.

Ответ: в) $Y_{\max} = 1$

г) План А и Б

ТС = 6q Скорость = 12 ед/месяц

Найти: $Y_{\max}$

~~Формула макс. прибыли такая же, как в пункте в).~~

1) Если $q = 12$, то $P = \frac{40-12}{2} = 14 \Rightarrow TR = 168$
 $\pi = 168 - 12 \cdot 6 = 96$

2) Если $q = 10$, то $P = 15 \Rightarrow TR = 150$
 $\pi = 150 - 10 \cdot 6 = 90$

⇓

Макс. прибыль = 96, при $q = 12 \Rightarrow Y_{\max} = 47$, при котором доп. прибыль фирмы Φ равна 1 ед.

Ответ: 2) $Y_{\max} = 47$

75

Задача 2

$$Q = L/2$$

$$w = 3 + L/4$$

$Q_1 = 90 - P$ - во время подъема

$Q_2 = \frac{90 - P}{5}$ - во время спада

а) Выясним Q_1 (для подъема)

1) если $Q = 30$, то $L = 60 \Rightarrow w = 18$; $P = 60$

$$TR = 30 \cdot 60 = 1800$$

$$\bar{\pi} = 1800 - 60 \cdot 18 = 1800 - 1080 = 720$$

2) если $Q = 20$, то $P = 70$, то $L = 40 \Rightarrow w = 13$

$$TR = 20 \cdot 70 = 1400$$

$$\bar{\pi} = 1400 - 40 \cdot 13 = 1400 - 520 = 880$$

3) если $Q = 10$, то $P = 80$, то $L = 20 \Rightarrow w = 8$

$$TR = 10 \cdot 80 = 800$$

$$\bar{\pi} = 800 - 20 \cdot 8 = 640$$

⇓
 $\bar{\pi}_{\max} = 880$, при $L = 40$

Выясним Q_2 , её легче найти через P

1) если $P = 40$, то $Q = 10$, то $L = 20 \Rightarrow w = 8$

$$TR = 400; \bar{\pi} = 400 - 160 = 240$$

2) если $P = 50$, то $Q = 8$, то $L = 16 \Rightarrow w = 7$

$$TR = 400 \quad \bar{\pi} = 400 - 112 = 288$$

Ответ: в) подводя итоги из пунктов а) и б), благосост. вырастет.

3) Если $P=60$, то $Q=6$, то $L=12 \Rightarrow w=6$

$$TR = 360 \quad \pi = 360 - 72 = 288$$

4) Если $P=70$, то $Q=4$, то $L=8 \Rightarrow w=5$

$$TR = 280 \quad \pi = 280 - 40 = 240$$

↓

$$\pi_{\max} = 288 \text{ при } \begin{matrix} L_{\text{шт}} = 16 \\ L = 12 \end{matrix}$$

Ответ: а) в 1-ю фирма наймёт 40 работников,
а во второй год либо 16, либо 12, разницы нет.

б) Прудовое законодательство

Предположим, что $L_1 = 40$, а $L_2 = 20$

тогда

$$L_1 = 40$$

$$Q = 20$$

$$P = 70$$

$$w = 13$$

$$\pi = 880 \text{ (из пункта а)}$$

$$L_2 = 20 \quad TR = 400$$

$$Q = 10 \quad \pi = 400 - 160 = 240$$

$$P = 40$$

$$w = 8$$

$$\pi_{\text{общая}} = 880 + 240 = 1120$$

Предположим $L_1 = 32$, а $L_2 = 16$, тогда

$$L_1 = 32$$

$$Q = 16$$

$$P = 74$$

$$w = 11$$

$$TR = 1184$$

$$\pi = 1184 - 352 = 832$$

$$L_2 = 16$$

$$Q = 8$$

$$P = 50$$

$$w = 7$$

$$\pi = 288 \text{ (из пункта а)}$$

$$\pi_{\text{общая}} = 832 + 288 = 1120$$

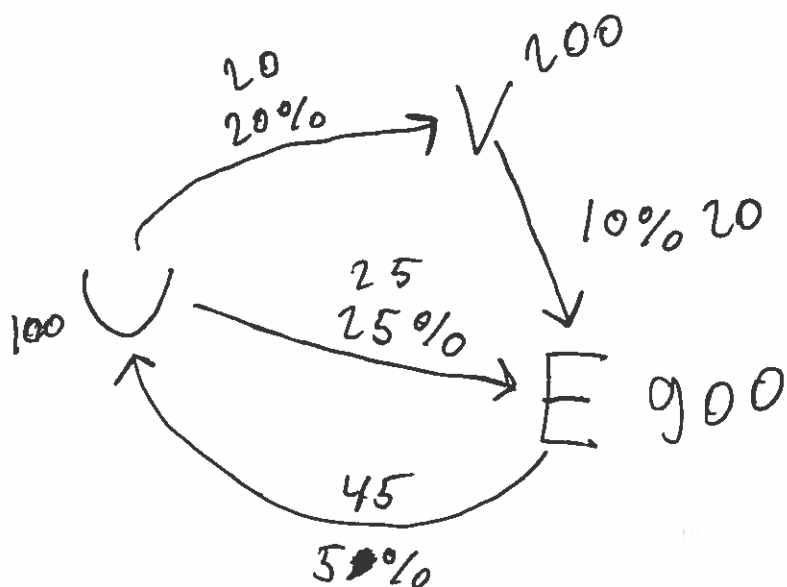
т.к. Общая прибыль в двух разных случаях показывает макс.

Ответ: а) Фирма может нанять 40 в 1-ю год, а 20 в 2-ой год,
а также может и 32 в 1-ю, 16 во 2-ю, назначи Нет

об

Задача 3

Кривоорот населения можно изобразить в виде схемы:



Теперь представим, что $U=100$, тогда из U в E уходит 25, из U в V уходит 20 человек. Чтобы поддерживать уровень безработицы из E в U должно приходить 45. Если 45 - это 5% от E , то $E=900$, чтобы E оставалось стабильным ему нужно ещё 20 человек из V . Если 20 человек - это 10% от V , то $V=200$ человек. $\Rightarrow u^* = \frac{100}{1000} = 10\%$

Доля активного населения = $\frac{1000}{1200} \approx 83\%$

Ответ: $u^* = 10\%$; Д.А.Н. $\approx 83\%$

15

Задача 4

