

**Региональный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по экономике**

20 января 2018 года

Первый тур. Тест.

Конкурс ● 9 класс
закрасьте кружочек ○ 10-11 класс

Образец заполнения:

1. 1) ○ 2) ●

6. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ○

11. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ●

16. _____ 123 □

Исправления не допускаются

12

Часть 1

- 1. 1) ● 2) ○ → 3
- 2. 1) ○ 2) ● ✓
- 3. 1) ○ 2) ● ✓
- 4. 1) ○ 2) ● ✓
- 5. 1) ● 2) ○ ✓

Часть 2

- 6. 1) ● — 2) ○ 3) ○ 4) ○
- 7. 1) ● ✓ 2) ○ 3) ○ 4) ○
- 8. 1) ○ 2) ● ✓ 3) ○ 4) ○
- 9. 1) ○ 2) ○ 3) ● ✓ 4) ○
- 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. Монотонные □
- 17. 3 □
- 18. 2000 □
- 19. 3 □
- 20. 32 □

Пометки в квадратиках □ делать запрещено

48

Региональный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по экономике

20 января 2018 года


Второй тур. Задачи

Дата написания	20 января 2018 года
Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	<input checked="" type="radio"/> 9 класс
<small>закрасьте кружочек</small>	<input type="radio"/> 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	0	5	0	5	10
Подпись					

$$2N = 39$$

$$N = 19,5$$

Если округлить N до 20, т.е. в большую сторону, то время поездки на авто будет равно 51 мин, но тогда автомобиль сможет перевернуться на мосту и двигаться быстрее. Следовательно, равновесие не соблюдается.

Если округлить N до 19, то время на поездку на авто равно 49, но если пассажир мосту перевернется на автомобиль, то время поездки на авто станет равным 51 мин $>$ 50 мин. Следовательно, равновесие не соблюдается. В автомобиле люди проведут 49 мин.

Отв: 49 мин.

б) Условие равновесия: $9 + 2N = 50$

$$N = 20,5$$

Аналогично пункту а, при округлении в большую сторону равновесие не будет соблюдаться. Поэтому $N = 20$

$$\text{Общее время в авто} = 9 + 2 \cdot 20 = 49 \text{ (мин)}$$

Отв: 49 мин.

в) Условие равновесия: $40 = 11 + 2N$; $N = 14,5$

Аналогично пункту а, при округлении N в большую сторону равновесие не будет соблюдаться. Поэтому $N = 14$

$$\text{Общее время в авто} = 11 + 2 \cdot 14 = 49 \text{ (мин)} \quad 39 \text{ (мин)}$$

Отв: ~~49 мин~~ 39 мин

Задача 4.

Прибыль равна разности выручки и издержек.

$$\text{Издержки} = 2 + N \text{ на}$$

Прибыль P от продажи одного билета с учетом издержек на перевозку $= p - 2$

$$Q = \frac{400}{(p-2)^2}$$

Для максимизации прибыли $P \cdot Q$ должна быть максимальной, поэтому $P = 3$; $Q = 400$

$$\begin{aligned} \text{Прибыль от продажи билетов } N\text{-ый город} &= P \cdot Q - N = \\ &= (p-2)^2 \cdot 400 - N = 400 - N \end{aligned}$$

Значит, компания получит прибыль от перевозки пассажиров в 399 городов.

$$\begin{aligned} \text{Общая прибыль компании} &= 399 + 398 + 397 + \dots + 1 = 400 \cdot 198 + 200 = \\ &= 79400 \text{ (денежные единицы)} \end{aligned}$$

Отв: 79400 ден. ед.

Задача 2.

а) В равновесии время поездки на метро равно времени поездки на автомобиле:

$$50 = 11 + 2N$$

2) Условие равновесия:

$$50 = 11 + 2N + 10$$

$$N = 19,5$$

Аналогично пункту а, при округлении N в большую сторону равновесие не соблюдается и будет. Поэтому $N = 19$

$$\text{Общее время в авто} = 11 + 2 \cdot 19 + 10 = 49 \text{ (мин)}$$

Отв: 49 мин

БД

г) Так как по условию $N = 10$, то общее время в авто = $11 + 2 \cdot 10 = 31$ (мин)

Отв: 31 мин

