



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Муниципальный этап 2023/2024 год

Первый тур. Тест.

C1127

Конкурс ☐ 10 класс

☒ 11 класс

(закрасьте кружочек)

Образец заполнения:

ТЕСТ 1. 1) ☐ 2) ☒

ТЕСТ 2. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐

ТЕСТ 3. 1) ☒ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☐ 5) ☒

ТЕСТ 4. открытый ответ _____

последовательность 1-2-3-4-5

соответствие (с учетом задания) 1а, 2б, 3в, 4г, 5д

Ответы

ТЕСТ 1.

1. 1) ☒ 2) ☐ +

2. 1) ☐ 2) ☒ -

3. 1) ☒ 2) ☐ -

4. 1) ☒ 2) ☐ +

5. 1) ☐ 2) ☒ +

6. 1) ☒ 2) ☐ -

7. 1) ☐ 2) ☒ -

8. 1) ☒ 2) ☐ +

48

ТЕСТ 2

9. а) ☐ б) ☐ в) ☐ г) ☐ д) ☒ +

10. а) ☐ б) ☐ в) ☒ г) ☐ д) ☐ -

11. а) ☒ б) ☐ в) ☐ г) ☐ д) ☐ +

12. а) ☐ б) ☐ в) ☐ г) ☒ д) ☐ =

13. а) ☐ б) ☒ в) ☐ г) ☐ д) ☐ -

48

ТЕСТ 3.

14. а) ☐ б) ☐ в) ☒ г) ☐ д) ☒ +

15. а) ☐ б) ☒ в) ☒ г) ☐ д) ☒ =

16. а) ☐ б) ☐ в) ☒ г) ☐ д) ☐ -

17. а) ☒ б) ☐ в) ☐ г) ☒ д) ☒ -

08

185

ТЕСТ 4.

18. 8 2 а в г +

19. 2 1 1 1 2 1 2 +

20. 4 -

108

Handwritten signature

C1127

ЗАДАЧИ

для муниципального этапа

Всероссийской олимпиады школьников 2023-2024 уч.г.
по основам экономики для учащихся 10-11 классов

На решение задач отводится 120 минут

Всего за задачи – 70 баллов

№ задачи	1	2	3	4
Кол-во баллов	10 <i>2</i>	15 <i>14</i>	20 <i>8</i>	25 <i>4</i>

Σ 28

ЗАДАЧА 1 – 10 баллов

Предприниматель организует производство товара так, чтобы его средние издержки были минимальными. Функция общих (совокупных) издержек имеет вид $C(x) = 22,5 + 2x + 2,5x^2$. На сколько единиц предприниматель должен увеличить выпуск товара, если планирует установить на него цену, равную 37 условным денежным единицам (у.д.е.)? Как при этом изменятся средние издержки?

Оптимальный объем товара при цене 37:

Выручка ~~Продажа~~: $37x$

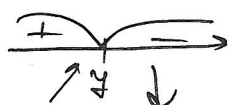
Издержки: $22,5 + 2x + 2,5x^2$

$$37x - 22,5 - 2x - 2,5x^2 \rightarrow \max$$

$$y = 35x - 22,5 - 2,5x^2$$

$$y' = 35 - 5x$$

$$y' = 0 \Rightarrow x = 7$$



7 – точка максимума, значит

7 – оптимальный выпуск

$$TC = \frac{ATC}{x}, \text{ значит}$$

$$ATC = 22,5x + 2x^2 + 2,5x^3, x > 0 - \text{отрицательное кол-во товара не существует}$$

Предприниматель минимизирует издержки значит

$$y = 22,5x + 2x^2 + 2,5x^3 \rightarrow \min$$

$$y' = 22,5 + 4x + 7,5x^2$$

$$7,5x^2 + 4x + 22,5 = 0$$

$D < 0$ – корней нет

Значит, минимальные издержки могут быть при объеме равном 0.

Поскольку при 0 объеме, средние издержки не изменяются

25/55

ЗАДАЧА 2 – 15 баллов

Доход производителя при производстве x единиц товара определяется следующим образом.

$$D(x) = \begin{cases} 2000x, & x \leq 90, \\ 2000(100 + \sqrt{x}), & x > 90. \end{cases}$$

А функция издержек имеет вид $C(x) = 50 + \frac{1}{2}x^2$.

Определить оптимальное для производителя количество товара.

① Если $x \leq 90$, то прибыль равна:

$$y = 2000x - 50 - \frac{1}{2}x^2 \rightarrow \max$$

$$y' = 2000 - x$$

$$y' = 0 \Rightarrow x = 2000$$

$$\begin{matrix} + & - \\ \nearrow & \searrow \\ 2000 \end{matrix}$$

2000 - т максимум, прибыль
максимальна, но x ограничен

Значит на $(0; 2000]$ $y \uparrow$ значит
на $[0; 90]$ наибольшее значение принимает в
90.

$x = 90$, Прибыль равна: $\cancel{2000 \cdot 90 = 180000}$
 $2000 \cdot 90 - 50 - \frac{1}{2} \cdot 8100 = 175950$ 2i

② Если $x > 90$, то прибыль равна:

$$y = 2000(100 + \sqrt{x}) - 50 - \frac{1}{2}x^2$$

$$y \rightarrow \max$$

$$y = 200000 + 2000\sqrt{x} - 50 - \frac{1}{2}x^2$$

Пусть $t = \sqrt{x}$

$$y = 200000 + 2000t - 50 - \frac{1}{2}t^4$$

$$y' = 2000 - 2t^3$$

$$y' = 0 \Rightarrow t = \sqrt[3]{1000} = 10$$

$$\begin{matrix} + & - \\ \nearrow & \searrow \\ 10 \end{matrix}$$

10 - т. максимум

Значит при $\sqrt{x} = t \Rightarrow x = 100$

Прибыль равна: $\cancel{2000(100+10) = 220000}$
 $2000(100+10) - 50 - \frac{1}{2} \cdot 10000 = 224950$

$\cancel{220000} > 180000$

$224950 > 175950$

Значит оптимальное кол-во товара: 100

Ответ: 100

Ответ: 100 - 15

145 бр

ЗАДАЧА 3 – 20 баллов

Выручка фирмы от продажи готовой продукции составляет 240 млн руб. за год. При этом она имеет следующие издержки:

- зарплата наемных работников – 120 млн руб. в год,
- арендная плата за производственные помещения – 12 млн руб. в год,
- сырье и топливо – 40 млн руб. в год.

В производственное оборудование владелец фирмы вложил 16 млн руб. собственных средств, которые могли бы при помещении в банк приносить 10% годовых. Свой предпринимательский талант владелец фирмы оценивает в 40 млн руб. в год.

Рассчитайте:

- 1) бухгалтерские и экономические издержки,
- 2) бухгалтерскую и экономическую прибыль этой фирмы, а также
- 3) нормальную прибыль, при которой предприниматель останется в этом бизнесе.

1) Бухгалтерские издержки:

$$120 + 40 + 12 + 16 = 188 \text{ млн}$$

Экономические издержки: Бух. изд + Альтернатив. изд

$$188 + 40 + 16 \cdot 0,01 = 229,6 \text{ млн}$$

2) Бухгалтерская прибыль:

$$\text{Выр.} - \text{Бух. изд} = 240 - 188 = 52 \text{ млн}$$

Экономическая прибыль:

$$\text{Выручка} - \text{Эконом. изд} = 240 - 229,6 = 10,4 \text{ млн.}$$

3) Прибыль должна быть больше альтернативных издержек.

Альтернативные издержки: $40 + 16 \cdot 0,01 = 41,6$

85/69

ЗАДАЧА 4 – 25 баллов

На совершенно конкурентном рынке действуют 500 одинаковых фирм, производящих товар. Функция общих издержек каждой фирмы $ТС(q) = 20q + 50q^2$, где q – объём продаж одной фирмы. Функция спроса на этот товар имеет вид $Q_d(P) = 140 - P$, где Q_d – совокупный объём продаж, а P – цена товара. Правительство планирует увеличить объём продаж этого товара, не менее чем на 15 %. Определите, по какой цене потребители будут приобретать новое количество товара.

Прибыль фирмы

$$P \cdot Q - 20Q - 50Q^2$$

Максимизируем ее

$$y = Q(P - 20) - 50Q^2 \rightarrow \max$$

y – параболы с ветвями вниз, значит максимум находится в вершине

$$Q_b = \frac{20 - P}{100} = \frac{-(P - 20)}{-100} = \frac{-(P - 20)}{-50 \cdot 2} = \frac{P - 20}{100}$$

III. к. фирмы 500, то весь объём производства:

$$\frac{20 - P}{100} \cdot 500 = 100 - P$$

$$\frac{P - 20}{100} \cdot 500 = 5P - 100$$

III. к. правительство планирует увеличить объём продаж:

$$1,15(5P - 100) = \text{новый объём}$$

$$Q_d = 140 - P$$

$$5,75P - 115 = 140 - P$$

$$6,75P = 255$$

$$P = \frac{255}{6,75} = 39 \frac{23}{43}$$

Ответ: $39 \frac{23}{43}$

45/100