

# Титульный лист

призера  
регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников  
2021 года по экономике

| Участник      | Класс | Количество баллов |
|---------------|-------|-------------------|
| Цейгалов А.А. | 10    | 40                |



Э-10-10

Всероссийская олимпиада  
школьников по экономике

Региональный этап

2020/2021 год

Первый тур. Тест.

Конкурс

закрасьте кружочек

☐ 9 класс

☒ 10 класс

☐ 11 класс

Образец заполнения:

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

Исправления не допускаются

Задание 1

- 1.1. 1) ☐ 2) ☒  
1.2. 1) ☒ 2) ☐  
1.3. 1) ☐ 2) ☒  
1.4. 1) ☒ 2) ☐  
1.5. 1) ☐ 2) ☒

Задание 2

- 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

- 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

- 4.1. 100 ☐  
4.2. 69% ☐  
4.3. -2,4 ☐  
4.4. 40% 90% ☐  
4.5. 20 ☐

Пометки в квадратах ☐ делать запрещено

Э-10-10



Всероссийская олимпиада  
школьников по экономике

Региональный этап

2020/2021 год

Второй тур. Задачи

|  |   |
|--|---|
| Количество задач                             | 4   |
| Сумма баллов                                 | 120                                       |
| Время написания                              | 140 минут                                 |
| Конкурс<br><small>закрасьте кружочек</small> | <input type="radio"/> 9 класс             |
|  | <input checked="" 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   |   |   |   |   |       |
|         |   |   |   |   |       |
|         |   |   |   |   |       |

Все поля таблицы заполняются жюри.

Задание 5

$$TC = q^2 + 4$$

А)

1) Найти рыночную цену в долгосрочном равновесии.  
Известно, что на фирме в совершенной конкуренции в долгосрочном периоде выполняются следующие условия:

$$MC = P$$

$$\min AVC = P$$

$$MC = TC' = 2 \quad \text{или} \quad \min AVC =$$

$$MC = P = 2$$

Рыночная цена равна 2.

Рыночный объем будет равен  $Q_d(P) = 40 - 2 = 38$ .

$$\min AVC = P, \quad AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{q^2}{Q} = q$$

$$2 = q$$

Следовательно, каждая фирма производит по 2 единицы.

Рыночный объем 38.

$$\text{Всего фирм } \frac{38}{2} = 19.$$

Ответ:  $P^* = 2$ ;  $Q^* = 38$ ; Всего фирм 19.

Б) В краткосрочном периоде:  $MR = P$

Из пункта А известно  $MC = 2$ .

$$MC = P$$

$$\min AVC = P$$

$$ATC = \frac{TC}{Q} = \frac{q^2 + 4}{Q}$$

$$\min AVC = P$$

$$P = 40 - Q$$

$$MC = TC' = 2$$

$$MC = P = 2$$

Рыночная цена равна 2

Рыночный объем равен  $Q_d(P) = 40 - 2 = 38$ .

$$\min AVC = P, \quad AVC = \frac{VC}{Q}$$

$AVC = q$  Одна фирма производит 2 ед. продукции

Всё о фирме на рынке  $\frac{38}{2} = 19$ .

7-10-10

Ответ:  $P^* = 2$ ;  $Q^* = 19$ ;  $n = 19$ .

б)  $Q_d(P) = 40 - P$ . В краткосрочном равновесии:  $MC = P$   
 $MR = P$   
 $\min ATC = P$

$MC = 2$ .

Новый равновесный объем 38 шт.

Цена осталась той же  $P^* = 2$  руб.

## Задание 6

$$Q_d = 15 - P \Rightarrow P = 15 - Q$$

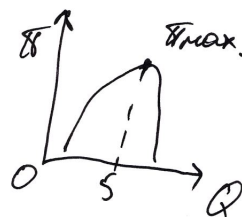
$$TC = 5Q$$

Налог на прибыль  $t = 20\% = 0,2$   
(валовая)

А)  $\pi(Q)$  без налога  $= (15 - Q)Q - 5Q = 15Q - Q^2 - 5Q = -Q^2 + 10Q \rightarrow \max$   
Это парабол, ветвями вниз, максимум которой достигается в вершине параболы  $Q^* = \frac{-10}{-2} = 5$

Прибыль без налога составит

$$\pi = -5^2 + 10 \cdot 5 = -25 + 50 = 25$$



Прибыль с учетом налога равна  $= \cancel{25} \cdot 0,8 \cdot \pi_{\text{вал}} \cdot (1 - t) = 25 \cdot 0,8 = 20$

Ответ: 20,2

Б) Из пункта А возьмем значение валовой прибыли, которая равна 25.

Далее рассчитаем налогооблагаемую прибыль  $\pi(\text{нал}) = 25 - 0,01 \cdot 25^2 =$

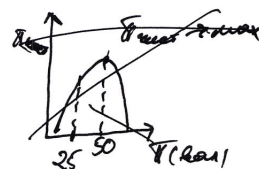
Введем функцию прибыли:  $\pi(\text{нал}) = \pi_{\text{вал}} - 0,01 \cdot \pi_{\text{вал}}^2 \rightarrow \max$   
это парабол, направленная ветвями вниз, максимум которой достигается в  $\pi_{\text{нал}}^* = \frac{-1}{-0,02} = \frac{-1}{-0,02} = \frac{100}{2} = 50$

Значение максимальной прибыли с учетом отчисления налога составит:  $\pi(\text{нал}) = 50 - 0,01 \cdot 50^2 = 50 - 0,01 \cdot 2500 = 25,25$

Ответ: 25,25

Но, так как ~~максимальная валовая прибыль~~ ~~возмещено~~ ~~раньше~~ 25,25.

Ответ: 25,25.



7-10-10

## Задание 7

$$t = 12 \text{ месяцев}$$

$P_1 = 2,00\%$  мая - можно погасить каждый месяц.

$P_2 = 1,5\% = 0,015$  мая - можно погасить.

Максимальные проценты:  $t \cdot P \cdot S$

$$A) S = 600 \text{ тыс. руб.}$$

$$Z_{\text{год}} = 40 \text{ тыс. руб.}$$

1) Найдем доход от вклада без год. взносов.

$$\text{Доход: } 12 \cdot 0,01 \cdot 600 \text{ тыс. руб.} = 60 \text{ тыс. рублей.}$$

2) Найдем доход от вклада с внесением год. сумм.

$$\begin{aligned} \text{Доход} &= 12 \cdot 0,01 \cdot 600 \text{ тыс. руб.} + (40 \text{ тыс.} \cdot 11 \cdot 0,01) + (40 \text{ тыс.} \cdot 10 \cdot 0,01) + \\ &+ (40 \text{ тыс.} \cdot 9 \cdot 0,01) + (40 \text{ тыс.} \cdot 8 \cdot 0,01) + (40 \text{ тыс.} \cdot 7 \cdot 0,01) + (40 \text{ тыс.} \cdot 6 \cdot 0,01) + \\ &+ (40 \text{ тыс.} \cdot 5 \cdot 0,01) + (40 \text{ тыс.} \cdot 4 \cdot 0,01) + (40 \text{ тыс.} \cdot 3 \cdot 0,01) + (40 \text{ тыс.} \cdot 2 \cdot 0,01) + \\ &+ (40 \text{ тыс.} \cdot 0,01) = 60 \text{ тыс. рублей} + 4,4 \text{ тыс.} + 4 \text{ тыс.} + 3,6 \text{ тыс.} + 3,2 \text{ тыс.} + 2,8 \text{ тыс.} + \\ &+ 2,4 \text{ тыс.} + 2 \text{ тыс.} + 1,6 \text{ тыс.} + 1,2 \text{ тыс.} + 0,8 \text{ тыс.} + 0,4 \text{ тыс.} = 60 \text{ тыс. руб.} + 9,4 \text{ тыс.} + 2,6 + \\ &+ 6 + 9,4 + 2,8 + 1,2 = 60 + 4,4 + 4,6 + 10,9 + 9 = 60 + 12 + 14,9 = 60 + 26,9 = \\ &= 86,9 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

$$86,9 \text{ тыс. руб.} > 60 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, если возможно вкладываться во вклад с возможностью внесения год. сумм.

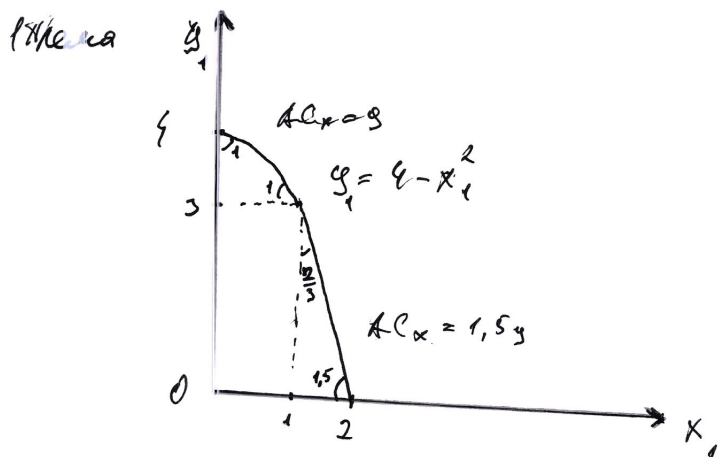
Ответ: По возможности вкладываться с возможностью внесения.



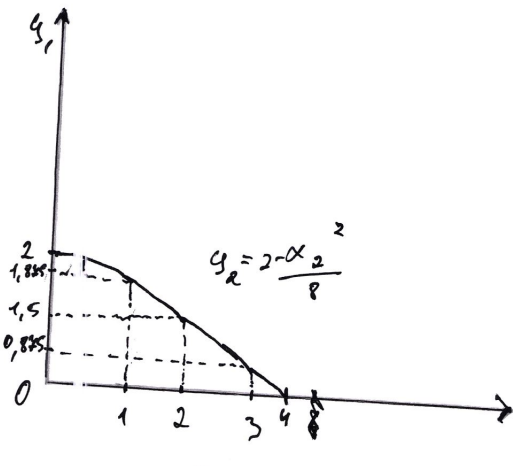
3-10-10

### Задаџие 8

Пусть  $x$  - мясо,  $y$  - морось



2 Янв.



На 1 квадратне  $AC_x = 0,125_y$   
 На 2 квадратне  $AC_x = 0,375_y$   
 На 3 квадратне  $AC_x = 0,625_y$   
 На 4 квадратне  $AC_x = 0,875_y$

A) Всею остров может произвести  $X_1 + X_2 = 2 + 4 = 6$  ед.  
Получим правило альтернативы:  $\frac{X_1}{X_2} = \frac{2}{4} = 0.5$   
мы можем производить во втором примере, т.е.  $(AC_X = 0.8)$   
Все равно мы все же в первом  $AC_X = 9$ .

Самое большое  
во втором  
примечании.

Максимальное кол-во плодов:  $y_1 + y_2 = 4 + 0,875 = 4,875$   
ответ: 4,875 плодов

В) Все, что мы можем собрать <sup>всего</sup> снова не выложим: производить там, где мы меньше инвестируем.

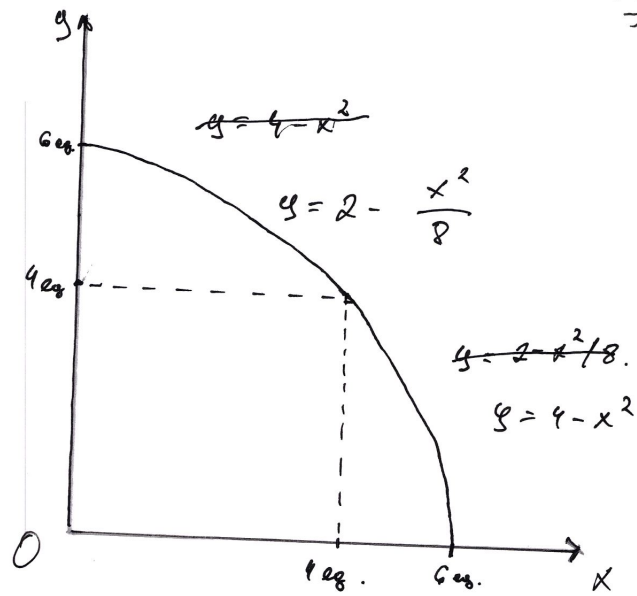
Примечание. 2 будет полностью заурядное, т.к. ранее была  
магма. 8. 2 может происходить сд. м.з., значит,  
еще 1 сд. проследит (примеч.)

Умножив на  $\cos \alpha$  и сложив  $g_1 + g_2 = 3 + 0 = 3 \text{ кг}$ .

Q. 6. 5! 3e

13)

3-10-10



RNB

$$y = \begin{cases} 4 - x^2 & x \in [0; 4] \\ 6 - \frac{3x^2}{8} & x \in (4; 6] \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} 2 - \frac{x^2}{8} & x \in [0; 4] \\ 3 - \frac{x^2}{6} & x \in (4; 6] \end{cases}$$