

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД
ОТВЕТЫ**

I тур

(16 вопросов; 40 баллов)
(время – 60 минут)

ОТВЕТЫ НА ТЕСТ

Раздел 1. Только один возможный ответ: «Да» или «Нет»
«Цена» каждого вопроса – 1 балл. **(4 балла).**

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Да | | Да |
| Нет | | Нет | |

Раздел 2. Только один правильный ответ
«Цена» каждого вопроса – 2 балла. **(8 баллов).**

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1) | | | |
| | | | 2) |
| | 3) | | |
| | | 4) | |
| | | | |

Раздел 3. Выбрать все верные ответы
«Цена» каждого вопроса – 3 балла. **(12 баллов).**

| | |
|-----------|-------------|
| 9 | 1), 2). |
| 10 | 2), 4). |
| 11 | 3), 5). |
| 12 | 1), 2), 5). |

Раздел 4. Кратко записать ответ на предложенную задачу
«Цена» каждого вопроса – 4 балла. **(16 баллов).**

| | |
|-----------|--------------------|
| 13 | Более 300 000 руб. |
| 14 | Снизилась на 25%. |
| 15 | 400 тыс. руб. |
| 16 | 25% |

Всего 40 баллов.

II тур

ПОДРОБНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

(5 задач – 60 баллов)
(время – 90 минут)

Задача 1. (18 баллов)

На заводе 75 рабочих производят за один рабочий день 3 000 единиц продукции, и труд является единственным переменным фактором производства. Заработная плата каждого рабочего составляет 600 руб. Определите средние переменные издержки.

Решение:

$$TP_{(L=75)}=3000 \Rightarrow AP_{(L=75)} = \frac{TP}{L} = \frac{3000}{75} = 40 \text{ (8 баллов);}$$

$$AVC = \frac{VC}{TP} = \frac{\omega L}{TP} = \omega \frac{1}{AP} = 3000 \frac{1}{40} = 15. \text{ (10 баллов).}$$

Ответ: $AVC = 15$.

Итого 18 баллов.

Задача 2. (10 баллов)

Робинзону надоело добывать себе пропитание голыми руками, и он знает, как изготовить сеть для ловли рыбы. На это Робинзону потребуется 20 дней. Но кушать рыбу хочется каждый день. Вручную Робинзон ловит две рыбы в день и съедает. С помощью сети Робинзон мог бы ловить пять рыб в день, три из которых он бы засушивал и таким образом высвобождал бы время для других занятий. Пятница предложил Робинзону кредит в виде 40 сушеных рыб и требует вернуть долг через 60 дней с процентами. Какой максимальный процент может получить Пятница (за весь срок пользования кредитом)?

Решение:

Ежедневно на возврат долга Робинзон может откладывать 5-2=3 рыбы. Максимально количество рыб, которое может накопить Робинзон за 60 дней для возврата долга с процентами, - это 120 рыб. (5 баллов). Пусть r – максимальный процент, который может попросить Пятница за весь срок пользования кредитом. Его величина рассчитывается по формуле: $40(1+r) = 120$, (5 баллов)

откуда $r = 2$, или 200%.

Ответ: 200%.

Итого 10 баллов.

Задача 3. (10 баллов)

На рынке товар X приобретается потребителями, принадлежащими к двум различным группам. Численность первой группы 100 человек, а второй – 200 человек. Спрос типичного потребителя, принадлежащего к первой группе, описывается уравнением $q_{i1} = 50 - P$, а для второй группы это выражение имеет вид $q_{i2} = 60 - 2P$. Определите:

- координаты точки перелома рыночной кривой спроса;
- величину рыночного спроса при значении цены, равном 32;
- величину рыночного спроса при значении цены, равном 22;
- значение цены при величине рыночного спроса, равной 1000;
- значение цены при величине рыночного спроса, равной 3000.

Решение:

а) Обозначим спрос первой группы покупателей как Q_{d1} , второй группы – как Q_{d2} . Тогда:

$$Q_{d1} = 100q_{i1} = 100(50 - P) \rightarrow Q_{d1} = 5000 - 100P;$$

$$Q_{d2} = 200q_{i2} = 200(60 - 2P) \rightarrow Q_{d2} = 12000 - 400P. \text{ (1 балл).}$$

$Q_{d1} = 5000 - 100P$ точки пересечения кривой спроса первой группы потребителей с осями имеют следующие координаты: $\{Q = 0; P = 50\}$, $\{Q = 5000; P = 0\}$. $Q_{d2} = 12000 - 400P$ точки пересечения кривой спроса второй группы потребителей с осями имеют координаты: $\{Q = 0; P = 30\}$, $\{Q = 12000; P = 0\}$. Тогда при $0 \leq P < 30$ спрос на товар X предъявляют обе группы потребителей, при $30 \leq P < 50$ – только первая группа, следовательно, излом графика функции рыночного спроса имеет место при $P = 30$ и соответственно при $Q = Q_{d1} = 5000 - 100 \cdot 30 = 2000$, а функция рыночного спроса принимает вид:

$$Q^D = \begin{cases} Q_{d1} + Q_{d2} & \text{при } 0 \leq P < 30, \text{ или} \\ Q_{d1} & \text{при } 30 \leq P < 50 \end{cases}$$

$$Q^D = \begin{cases} 17000 - 500P & \text{при } 0 \leq P < 30, \\ 5000 - 100P & \text{при } 30 \leq P < 50 \text{ (1 балл)}. \end{cases}$$

б) При $P = 32$; $Q = 5000 - 100 \cdot 32 = 1800$. **(2 балла).**

в) При $P = 22$; $Q = 17000 - 500 \cdot 22 = 6000$. **(2 балла).**

г) Из прямой функции рыночного спроса получаем обратную:

$$P^D = \begin{cases} 34 - 0,002Q & \text{при } 2000 \leq Q < 17000, \\ 50 - 0,01Q & \text{при } 0 \leq Q < 2000 \end{cases}$$

откуда при $Q = 1000$

$$P = 50 - 0,002 \cdot 1000 = 40. \text{ (2 балла).}$$

д) При $Q = 3000$, $P = 34 - 0,01 \cdot 3000 = 28$. **(2 балла).**

Ответ: а) $Q = 2000$, $P = 30$; б) 1800, в) 6000; г) 40; д) 28.

Итого 10 баллов.

Задача 4. (7 баллов).

Сергей Иванов решил организовать фото-студию. Для этого ему придется уволиться с работы, где в текущий момент он получает заработную плату из расчета 150 000 руб. в год. Кроме этого, для реализации проекта ему необходимо:

1. оплатить арендную плату в размере 100 000 руб. за помещение студии на год вперед;
2. выполнить ремонтные работы в арендуемом помещении стоимостью 50 000 руб.;
3. нанять двух работников с оплатой по 100 000 руб. в год каждому, причем 50 000 руб. необходимо выплатить в начале года в качестве аванса, а остальные 50 000 руб. заплатить в конце года из выручки;
4. закупить материалы стоимостью 80 000 руб.;
5. закупить оборудование стоимостью 500 000 руб. (срок службы 10 лет).

Других затрат у Сергея нет. Его текущие сбережения составляют 400 000 руб. Если этих средств не хватит, он рассчитывает занять в банке недостающую для покрытия расходов сумму денег сроком на один год. Банковский процент по депозитам равен 40 %, а по кредитам – 50%. По итогам деятельности за год Сергей рассчитывает получить выручку в размере 900 000 руб.

а) Определить величину бухгалтерской и экономической прибыли за год (в руб.) без учета налога на прибыль. Стоит ли Сергею открывать фото-студию?

б) Допустим рост доходов населения привел к росту спроса на выполнение фото-услуг, что увеличило в свою очередь, ожидаемую годовую выручку в глазах Сергея до уровня 1200 000 руб. при какой ставке налога на прибыль предпринимательская деятельность тем не менее будет ему невыгодна?

Решение:

а) Рассчитаем необходимую сумму кредита. На начало года требуется средств: $100\,000 + 50\,000 + 2 \cdot 50\,000 + 80\,000 + 500\,000 = 830\,000$ руб., таким образом, на открытие фото-студии не хватает: $830\,000 - 400\,000 = 430\,000$ руб., которые необходимо брать в кредит. **(1 балл).** Величина бухгалтерских издержек ежегодно увеличивается на сумму процентов, выплачиваемых по кредиту: $430\,000 \cdot 0,5 = 215\,000$ руб. Обратите внимание, что сама сумма кредита не включается в затраты!

$$TC_{\text{бух.}} = 100\,000 + 100\,000 \cdot 2 + 50\,000 + 80\,000 + \frac{500\,000}{10\,000} + 215\,000 = 695\,000 \text{ руб.}$$

$$\pi_{\text{бух.}} = TR - TC_{\text{бух.}} = 900\,000 - 695\,000 = 205\,000 \text{ руб. (1 балл).}$$

$$TC_{\text{эк.}} = TC_{\text{бух.}} + TC_{\text{неявн.}} = 695\,000 + 150\,000 + 400\,000 \cdot 0,4 = 1\,005\,000 \text{ руб.}$$

$$\pi_{\text{эк.}} = TR - TC_{\text{эк.}} = 900\,000 - 1\,005\,000 = -105\,000 \text{ руб. (1 балл).}$$

При отрицательном значении экономической прибыли открывать собственное дело не стоит.

б) $\pi_{\text{бух.2.}} = TR_2 - TC_{\text{бух.}} = 1\,200\,000 - 695\,000 = 505\,000$ руб. (это бухгалтерская прибыль до налогообложения).

$$\pi_{\text{эк.2.}} = TR_2 - TC_{\text{эк.}} = 1\,200\,000 - 1\,005\,000 = 195\,000 \text{ руб.}$$

По условию задачи предприниматель уплачивает налог на прибыль. Сумма налога взимается с величины бухгалтерской прибыли. Следовательно, если сумма выплаченного налога будет превышать величину экономической прибыли, предпринимателю будет не выгодно продолжать производство.

Пусть t – ставка налога на прибыль, тогда:

$$t \cdot 505\,000 > 195\,000; t > 0,386 \text{ (более 38,6 \%)}. \text{ (4 балла).}$$

Ответ: а) $\pi_{\text{бух.}} = 205\,000$ руб., $\pi_{\text{эк.}} = -105\,000$ руб., открывать не стоит; б) более 38,6%.

Итого 7 баллов.

Задача 5. (15 баллов).

В экономике естественный уровень безработицы составляет 7,5%. Численность занятых – 52,5 млн. чел., численность безработных в условиях полной занятости – 4,5 млн. чел. Определите численность рабочей силы, число циклических безработных и уровень циклической безработицы.

Решение:

Пусть U – фактическая численность безработных, U^* – численность безработных в условиях полной занятости. Тогда

$$u^* = \frac{U^*}{L} \cdot 100\% = \frac{U^*}{E+U} \cdot 100\%,$$

$$\text{откуда } 7,5\% = \frac{4,5}{52,5+U} \cdot 100\% = U = 7,5 \text{ млн. чел.}$$

$$L = E+U = 52,5 + 7,5 = 60 \text{ млн.чел. (5 баллов).}$$

$$U_{\text{циклич}} = U - U^* = 7,5 - 4,5 = 3 \text{ млн. чел. (5 баллов).}$$

$$\Pi_{\text{циклич}} = \frac{U_{\text{циклич}}}{L} \cdot 100\% = \frac{3}{60} \cdot 100\% = 5\%. \text{ (5 баллов).}$$

Ответ: $L = 60$ млн.чел., $U_{\text{циклич}} = 3$ млн.чел., $\Pi_{\text{циклич}} = 5\%$.

Итого 15 баллов.