

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по экономике
Регион Кемеровская область-Кузбасс 2023/24 уч. год
10-11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить тестовое и теоретическое задания.

– Время на выполнение заданий тестового раунда – 70 минут, теоретического – 110, всего – 180 минут.

– Титульный лист бланка ответа на тесты подписывается школьником разборчивым почерком с указанием Ф.И.О. участников в именительном падеже, на самом бланке пометки не допускаются.

– Решение каждой задачи должно быть выполнено максимально подробно, поскольку итоговая оценка учитывает то, какой процент приведенного решения является верным

– Черновики не рассматриваются при проверке

– Работа должна быть выполнена только ручкой

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание и уясните суть вопроса;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;

– не позднее чем за 20 минут до окончания времени работы начните переносить решение задач в бланк ответов;

– если потребуется корректировка ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Задание считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Задание включает 4 задачи. Необходимо привести наиболее полное и обоснованное решение каждой из них.

Итого по задачам можно набрать **58 баллов**.

Задача 1. (11 баллов)

Фирма действует на рынке совершенной конкуренции. Зависимость суммарных издержек от выпуска представлена в таблице:

Суточный выпуск, тыс. шт.	q	0	1	2	3	4	5	6
Суммарные издержки, тыс. руб.	TC	200	280	440	680	1000	1400	1880

На рынке установилась цена 250 руб.

а) Сколько продукции должна производить фирма, чтобы достичь максимума прибыли? Какова будет при этом прибыль?

б) Начиная с какой цены, фирма может работать с прибылью?

в) При какой цене фирме будет выгоднее прекратить производство продукции? Рассмотреть краткосрочный период.

Решение:

а)

Суточный выпуск, тыс. шт.	q	0	1	2	3	4	5	6
Суммарные издержки, тыс. руб.	TC	200	280	440	680	1000	1400	1880
Суммарная выручка, тыс. руб.	TR	0	250	500	750	1000	1250	1500
Прибыль, тыс. руб.	π	-200	-30	60	70	0	-150	-380

Из таблицы видим, что максимальная прибыль, равная 70 тыс. руб., будет при суточном выпуске 70 тыс. единиц продукции. **(5 баллов)**

б)

Суточный выпуск, тыс. шт.	q	0	1	2	3	4	5	6
Средние сумм. издержки, тыс. руб.	ATC	-	280	220	226,7	250	280	313,3

Минимальное значение составляет 220 руб. Если цена устанавливается выше 220 руб., фирма работает с прибылью. **(3 балла)**

в)

Суточный выпуск, тыс. шт.	q	0	1	2	3	4	5	6
Переменные издержки, тыс. руб.	VC	0	80	240	480	800	1200	1680
Средние сумм. издержки, тыс. руб.	AVC	-	80	120	160	200	240	280

Минимальное значение составляет 80 руб. Если цена устанавливается ниже 80 руб., фирма прекращает производство продукции. **(3 балла)**

Ответ: 70 тыс. единиц, цена больше 220 рублей, цена прекращения производства - менее 80 рублей.

Задача 2. (11 баллов)

Фирма производит детали спутников, которые поставляются «Роскосмосу» в соответствии с контрактом. Выручку от поставок деталей фирма получает в конце года. Переменные затраты выплачиваются сразу по получении выручки.

У фирмы имеется высокоточный фрезеровочный станок, требующий мастера для изготовления деталей. Мастер I разряда способен изготовить 100 деталей в месяц, II разряда – 350 в год, III разряда – 150 в год. Деталь изготовленная мастером первого разряда оценивается в 500 рублей, второго разряда – 2000 рублей, третьего разряда – 5000 рублей.

Размер может определить месячную заработную плату двумя способами:

Окладом: $VC_L = 15000 + \text{Разряд} * 7000$

Сдельная: $VC_L = P_{\text{детали}} * 45\%$

а) Кого наймет и сколько получит прибыли фирма, если способ оплаты труда выбирает фирма?

б) Кого наймет и сколько получит прибыли фирма, если способ оплаты труда выбирает работник?

в) Фирма может поднять квалификацию работника следующим образом: работник сможет произвести детали повышенного разряда в количестве, равном половине нынешнего разряда (если повысить квалификацию I разряда, то работник сможет изготовить $\frac{100}{2} = 50$ деталей II разряда в месяц). Кого наймет и сколько получит прибыли фирма, если фирма принимает решение о переквалификации работника, но работник выбирает способ оплаты труда?

Решение:

а)

	Q, в год	P	Оклад, в месяц	Сдельная оплата, за деталь
I	100*12=1200	500	22000	225
II	350	2000	29000	900
III	150	5000	36000	2250

Составим таблицу, в пересчете на 1 год производства

	Выручка	Оклад	Сдельная	Выручка – оклад	Выручка – сдельная
I	600000	264000	270000	336000	330000
II	700000	348000	315000	352000	385000
III	750000	432000	337500	318000	412500

Фирма выберет мастера III разряда на условии сдельной оплаты труда. Прибыль фирмы составит 412500. **(3 балла)**

б) Составим таблицу, в пересчете на 1 год производства

	Выручка	Оклад	Сдельная	Выручка – оклад	Выручка – сдельная
I	600000	264000	270000	336000	330000
II	700000	348000	315000	352000	385000
III	750000	432000	337500	318000	412500

Работники будут выбирать больший размер оплаты труда, что означает: I выбирает сдельную оплату, II – оклад, III – оклад.

Фирме выгоднее всего будет нанять мастера II разряда. Прибыль составит 352000 (4 балла)

в) Рассмотрим случай переквалификации мастера I в II и III разряды:

	Q, в год	P	Оклад	Сдельная, за Q
II	600	2000	29000	900
III	300	5000	36000	2250

	Выручка	Оклад	Сдельная	Выручка – оклад	Выручка – сдельная
II	1 200 000	348000	540000	852000	660000
III	1 500 000	432000	675000	1068000	825000

Случай переквалификации мастера II в III разряд

	Q, в год	P	Оклад	Сдельная, за Q
III	175	5000	36000	2250

	Выручка	Оклад	Сдельная	Выручка – оклад	Выручка – сдельная
III	875000	432000	393750	443000	481250

Фирма выберет I работника и переквалифицирует его в III разряд. Прибыль фирмы составит 825000 (4 балла)

Ответ: 412500.

мастер разряда II и прибыль составит 352000.

Фирма выберет I работника и переквалифицирует его в III разряд

Задача 3. (11 баллов)

Игрок на фондовом рынке играет на акциях 3 компаний, курсы которых были следующими (по указанным курсам в данные дни он может как купить, так и продать акции, число приобретенных акций не обязательно должно быть целым числом):

	01.02.2023	07.02.2023	14.02.2023	21.02.2023
«О»	22,5	25	24	23,5
«А»	100	115	125	90
«Д»	2000	1800	2200	1900

Какую максимальную сумму и с помощью какой стратегии мог заработать игрок, если первоначально он обладал капиталом в размере 120 тыс. руб.?

Решение:

Игроку на фондовом рынке для получения максимальной прибыли необходимо покупать акции компаний, которые дорожают за соответствующую неделю сильнее всего. Подсчитаем, как изменялся курс каждой из акций за каждую неделю:

	01 – 07.02.2023	07 – 14.02.2023	14 – 21.02.2023
«О»	+11,11%	-4%	-2,11%
«А»	+15%	+8,69%	-28%
«Д»	-10%	+22,22%	-13,64%

(8 баллов)

При условии максимизации прибыли:

В первый период: $120 + 15\% = 120 * 1,15 = 138$

Во второй период: $138 + 22,22\% = 138 * 1,2222 \approx 168,67$

В третий период: 168,67 (сохранение средств)

(3 балла)

Ответ: В первый период: «А»,

Во второй – «Д»

В третий период акции не приобретаются.

Максимальная сумма – 168,67

Задача 4. (25 баллов)

В государстве «Г» производится два вида товаров: буквы «Х» и шрифты «У», КПВ задаётся следующим уравнением: $x^2 + 9y^2 = 625$. Товары потребляются наборами в соотношении 4 «Х» к 1 «У». Для простоты, цены зафиксированы государством и равны $P_x = 10, P_y = 30$. Налог на товары дифференцированный и составляет $T_x = 0,20, T_y = 0,30$.

В стране наступил кризис власти, и крупный регион «Р» решил выйти из состава государства. КПВ «Р»: $y^2 + 3x^2 = 49$.

Вопросы:

а) Определите объем налоговых поступлений из региона «Р» и размер поступлений в целом по государству.

б) Определите, какую долю в ВВП страны занимает регион «Р».

в) Определите размер дотаций, на которое согласится правительство государства «Г», чтобы удержать регион «Р»

Решение:

$$а) \begin{cases} y^2 + 3x^2 = 49; \\ x = 4y \end{cases}; \quad y^2 + 48y^2 = 49; \quad y^2 = 1; \quad \begin{cases} y = 1 \\ x = 4y = 4 \end{cases};$$

$$T_P = T_x * P_x * x + T_y * P_y * y = 0,2 * 10 * 4 + 0,3 * 30 * 1 = 17$$

Размер налоговых поступлений из региона равен 17 (5 баллов)

$$\begin{cases} x^2 + 9y^2 = 625; \\ x = 4y \end{cases}; \quad 16y^2 + 9y^2 = 625; \quad y^2 = \frac{625}{25}; \quad \begin{cases} y = \sqrt{25} = 5; \\ x = 4y = 20 \end{cases};$$

$$T_G = T_x * P_x * x + T_y * P_y * y = 0,2 * 10 * 20 + 0,3 * 30 * 5 = 95$$

Размер налоговых поступлений по государству равен 95 (5 баллов)

б)

$$ВВП_G = P_x * x_G + P_y * y_G = 10 * 20 + 30 * 5 = 350$$

$$ВВП_P = P_x * x_P + P_y * y_P = 10 * 4 + 30 * 1 = 70$$

$$\frac{ВВП_P}{ВВП_G} = \frac{70}{350} = \frac{1}{5} = 20\%$$

ВВП региона составляет 20% размера ВВП государства (10 баллов)

в) В интересах государства «Г» размер дотаций не должен превышать ВВП региона «Р» (70) (5 баллов)

Ответ:

а) Размер налоговых поступлений из региона равен 17

Размер налоговых поступлений по государству равен 95

б) ВВП региона составляет 20% размера ВВП государства

в) В интересах государства «Г» размер дотаций не должен превышать ВВП региона «Р» (70)