

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по экономике,
10-11 классы, 2022-2023 учебный год**

Задания олимпиады включают тесты и задачи. Время выполнения – 180 минут.

I. Тестовые задания включают 4 блока по 5 вопросов – 40 баллов:

Тесты 1: 5 вопросов типа «верно/неверно» – 1 балл за каждый вопрос (итого 5 баллов).

Тесты 2: 5 вопросов с выбором одного варианта из нескольких предложенных – 1 балл за каждый вопрос (итого 5 баллов).

Тесты 3: 5 вопросов с выбором всех верных ответов из предложенных вариантов – 2 балла за каждый вопрос (итого 10 баллов).

Тесты 4: 5 вопросов с открытым ответом – 4 балла за каждый вопрос (итого 20 баллов).

II. Задачи включают решение 4 задач – 60 баллов.

Задача 1 – 15 баллов.

Задача 2 – 15 баллов.

Задача 3 – 15 баллов.

Задача 4 – 15 баллов.

Итого за тестовые задания (I) и задачи (II) – 100 баллов.

Тестовые задания (I) (всего максимально – 40 баллов)

Тесты № 1. Верно/неверно. Участник должен оценить справедливость приведённых высказываний. 5 вопросов типа «верно (Да)/неверно (Нет)» – 1 балл за каждый вопрос (итого 5 баллов).

1.1. (1 балл) Даже если ресурсы в данный момент не используются, то мы все равно несем альтернативные затраты.

1) Да. 2) Нет.

Ответ: 1.

1.2. (1 балл) Модель кривой производственных возможностей позволяет понять закон возрастающих альтернативных затрат.

1) Да. 2) Нет

Ответ: 1.

1.3. (1 балл) Величина спроса – это желание потребителя приобрести определенное количество товара по определенной цене, в определенное время и в определенном месте.

1) Да. 2) Нет.

Ответ: 2.

1.4. (1 балл) В экономической теории товары называются взаимозаменяемыми или взаимодополняющими, если их перекрестная эластичность, соответственно, положительна или отрицательна.

1) Да. 2) Нет.

Ответ: 1.

1.5. В августе 2022 произошло повышение Центральным банком нормы обязательных резервов. Это может привести к увеличению уровня безработицы

1) Да. 2) Нет.

Ответ: 1.

Тесты № 2. 5 вопросов с выбором одного варианта из нескольких предложенных – 1 балл за каждый вопрос (итого 5 баллов).

2.1. (1 балл) Предположим: личные потребительские расходы сократились на 300 ден. ед., государственные расходы увеличились на 250 ден. ед., валовые инвестиции увеличились на 150 ден. ед., объем импорта увеличился на 100 ден. ед., а объем экспорта сократился на 50 ден. ед. Тогда ВВП:

1) на 50 ден. ед.;

2) сократится на 50 ден. ед.;

3) сократится на 150 ден. ед.;

4) увеличится на 150 ден. ед.

Ответ: 2.

2.2. (1 балл) При расчете валового внутреннего продукта методом доходов учитывают:

1) косвенные налоги;

2) валовые частные инвестиции;

3) государственные закупки;

4) чистый экспорт.

Ответ: 1.

2.3. (1 балл) В сентябре 2022 произошло понижение Центральным банком ключевой учетной ставки. Это...

- 1) элемент политики «дорогих» денег;
- 2) элемент политики «дешевых» денег;
- 3) сдерживает рост инвестиций;
- 4) способствует росту уровня безработицы.

Ответ: 2.

2.4. (1 балл) Человек, находящийся на больничном, относится к категории:

- 1) нетрудоспособного населения;
- 2) занятого населения;
- 3) безработных;
- 4) экономически неактивного населения.

Ответ: 2.

2.5. (1 балл) В соответствии с уравнением денежного обращения И. Фишера инфляции при прочих равных условиях способствует:

- 1) рост количества денег в обращении;
- 2) снижение количества денег в обращении;
- 3) рост количества всех товаров и услуг;
- 4) снижение скорости обращения денег.

Ответ: 1.

Тесты № 3: 5 вопросов, каждый из которых содержит несколько вариантов ответов и оценивается в 2 балла. Участник получает баллы, если выбрал все верные ответы и не выбрал ни одного лишнего. Всего максимум по тестам № 3 – 10 баллов.

3.1. (2 балла) Конкурентная фирма в краткосрочном периоде сталкивается со следующими ситуациями:

- 1) нормальная прибыль (нулевая экономическая прибыль);
- 2) сверхприбыль (прибыль, положительная экономическая прибыль);
- 3) неприбыльная конкурентная фирма, которой еще стоит продолжить производство (так называемая предельная фирма);
- 4) неприбыльная конкурентная фирма, которой стоит немедленно прекратить производство (так называемая запредельная фирма).

Ответ: 1, 2, 3, 4.

3.2. (2 балла) Для характеристики монопольной власти используются:

- 1) индекс А.П. Лернера;
- 2) индекс Херфиндаля-Хиршмана;
- 3) коэффициент рыночной концентрации;
- 4) коэффициент Джини.

Ответ: 1, 2, 3.

3.3. (2 балла) Основными показателями покупательной способности могут выступать:

- 1) средняя покупательная способность (СПС);
- 2) процент населения с доходами ниже прожиточного минимума.
- 3) доля среднего класса;
- 4) доля доходов обеспеченного населения.

Ответ: 1, 2, 3, 4.

3.4. (2 балла) Отрицательный наклон кривой совокупного спроса (AD) объясняется:

- 1) эффектом Кейнса (эффектом процентной ставки);
- 2) эффектом Пигу (эффектом реальных кассовых остатков или эффектом богатства);
- 3) эффектом импортных закупок;
- 4) эффектом Веблена (эффектом показного потребления);
- 5) эффектом присоединения к большинству.

Ответы 1, 2, 3.

3.5. (2 балла) В условиях экономического спада Центральный банк может использовать такой инструмент денежно-кредитной политики как...

- 1) покупка государственных ценных бумаг у населения;
- 2) снижение учетной ставки процента;
- 3) повышение учетной ставки процента;
- 4) повышение нормы обязательных резервов.

Ответ: 1, 2.

Тесты № 4. 5 заданий с открытым ответом. Каждый правильный ответ оценивается в 4 балла. Участник должен привести ответ на задачу без объяснения и решения. Всего максимально по заданию № 4 – 20 баллов.

4.1. (4 балла) Заемщику предоставлен кредит в объеме 100 000 рублей. Кредитор планировал получить через два года 121 000 рублей. Фактические темпы инфляции оба года составляли по 10%. Рассчитайте величину реального процента, полученного кредитором за первый год.

Ответ: _____ %.

Решение: Номинальная процентная ставка (i) – рыночная процентная ставка без учета инфляции, отражающая текущую оценку денежных активов. Реальная процентная ставка (r) – номинальная процентная ставка за вычетом темпов инфляции.

$$r = i - \pi, \text{ где } \pi - \text{ темп инфляции.}$$

В соответствии с формулой сложных процентов: $БС = СС \times (1+i)^n$,

где БС – будущая стоимость денег, СС – сегодняшняя стоимость, i – ставка дисконтирования, n –

количество учитываемых периодов:

$$121000 = 100000 \times (1+i)^2$$

$$i = 0,1 = 10\%$$

$$r = i - \pi = 10 - 10 = 0$$

Ответ: 0%.

4.2. (4 балла) Когда на земельном участке работает один человек, то урожай равен 40. Каждый последующий работник обеспечивает дополнительный урожай, на 10% меньше, чем предыдущий. Найдите максимально возможный урожай.

Ответ: _____.

Решение:

Урожай есть сумма убывающей геометрической прогрессии с первым членом 40 и знаменателем 0,9. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии равна первому члену этой прогрессии, деленному на разность между единицей и знаменателем этой прогрессии. Если работников бесконечно много, то максимальный уровень $40 / (1-0,9) = 400$

Ответ: 400.

4.3. (4 балла) Средняя заработная плата (располагаемый доход) в России составила за 2021 год – 56 545 руб., за 2020 год – 51 345 руб. Предположим потребительские расходы за те же периоды составили, соответственно, 53000 и 50400 руб. Чему равна предельная склонность к потреблению (MPC)?

Ответ: _____.

Решение. Для того, чтобы оценить, насколько будет увеличиваться потребление при росте дохода, применяют показатель, который называется предельной (дополнительной) склонностью к потреблению (MPC).

$MPC = \Delta C / \Delta Y$, где: ΔC – величина прироста расходов на потребление, ΔY – величина прироста доходов.

Определяем изменение потребления за тот же период $\Delta C = 53000 - 50400 = 2600$ руб.

Определяем изменение располагаемого дохода $\Delta Y = 56 545 - 51 345 = 5200$ руб.

Откуда предельная склонность к потреблению $MPC = \Delta C / \Delta Y = 2600 / 5200 = 0,5$.

Ответ: 0,5.

4.4. (4 балла) Цена мороженого – 60 руб./шт. Издержки производителя в рублях равны $700 + 0,1 \times Q^2$, где Q – объем производства мороженого в штуках. Найдите максимально возможную прибыль.

Ответ: _____ руб.

Решение:

$$TC = 700 + 0,1 \times Q^2$$

$$MC = \partial TC / \partial Q = 0,2 \times Q$$

$$MR = P = 60; MR = MC; 60 = 0,2 \times Q; Q = 60 / 0,2 = 300;$$

$$Pr = TR - TC = (P \times Q) - (700 + 0,1 \times Q^2) = 60 \times Q - 700 - 0,1 \times Q^2 = 18000 - 700 - 9000 = 8300 \text{ руб.}$$

Ответ: 8300 руб.

4.5. (4 балла) Предположим, что функция спроса на пироги задана уравнением $Q_d = 2400 - 6P$. При какой цене пирогов эластичность спроса по цене составит -1?

Ответ: _____ руб.

Решение. Так как в условии задачи нам дана непрерывная функция, для вывода формулы эластичности этого спроса воспользуемся коэффициентом точечной эластичности.

В точке (P_1, Q_1) точечная эластичность вычисляется как $Ed = (dQ/dP) \times (P/Q)$.

Где первый сомножитель – производная функции спроса в этой точке.

$$\text{Тогда } Ed = (-6 \times P) / (2400 - 6P) = P / (P - 400),$$

$$-1 = P / (P - 400),$$

Отсюда $P = 200$.

Ответ: 200 руб.

Задачи (II) (всего максимально – 60 баллов)

Комментарий к проверке задач: Приведение развернутого решения и нахождение правильного ответа – 15 баллов. Если в ходе решения возникла арифметическая ошибка, а логика решения верна и окончательный ответ не сводится к противоположному (прибыль-убытки, дефицит-профицит и др.), то снимается 2 балла. При указании только ответов (результатов) без решения по каждому пункту, по которому указаны баллы, ставится 1 балл.

Задача 1 (15 баллов)

Предположим, рыночный спрос описывается функцией $Q_d = (P+10)/(P+1)$, рыночное предложение - $Q_s = P + 2$

Определите:

- 1) равновесную рыночную цену;
- 2) значения эластичности функций спроса и предложения при равновесной цене;
- 3) изменение спроса и предложения при изменении цены блага на 2%.

Решение:

1) (5 баллов) Равновесную цену найдем из условия $Q_d = Q_s$,

$$(P+10) / (P+1) = P + 2;$$

$P^2 + 3P + 2 = P + 10$; $P^2 + 2P - 8 = 0$; $P_1 = 2$; $P_2 = -4$. Очевидно, что корень $P_2 = -4$ не подходит по смыслу задачи.

Следовательно, равновесная цена равна $P = 2$ ден. ед.

2) Эластичность спроса определим по формуле $E_d = (dQ_D/dP) \times (P/Q_D)$, где первый множитель – производная функции спроса в этой точке.

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$Q_D' = (dQ_D/dP) = [(P+10) / (P+1)]' = (P+1-P-10)/(P+1)^2 = -9 / (P+1)^2.$$

$$\text{Тогда } E_d = [-9 / (P+1)^2] \times (P/Q) = [-9 / (P+1)^2] \times [P \times (P+1) / (P+10)] = -9P / [(P+1) \times (P+10)].$$

При равновесной цене ($P = 2$) эластичность спроса равна:

$$(4 \text{ балла}) E_d = -9P / [(P+1) \times (P+10)] = -9 \times 2 / [(2+1) \times (2+10)] = -18 / (4+20+2+10) = -18/36 = -0,5.$$

Эластичность предложения определяется по формуле: $E_s = (dQ_s/dP) \times (P/Q_s)$.

$$\text{Тогда } E_s = (P + 2)' = 1 \text{ и, следовательно, эластичность предложения } E_s = 1 \times (P/Q_s) = P / (P+2).$$

$$(4 \text{ балла}) \text{ При равновесной цене эластичность предложения } E_s = 1 \times (P/Q_s) = 2 / (2+2) = 0,5.$$

3) (2 балла) То есть при увеличении стоимости товара на 1% от равновесной спрос снизится на 0,5%, а предложение увеличится на 0,5%. Следовательно, при увеличении цены на 2% спрос уменьшится на 1%, а предложение увеличится на 1%.

Ответы:

- 1) $P = 2$ равновесная рыночная цена;
- 2) $E_d = -0,5$ эластичность функции спроса, $E_s = 0,5$ эластичность функции предложения при равновесной цене;
- 3) 1% изменение спроса и 1% изменение предложения при изменении цены блага на 2%.

Задача 2 (15 баллов)

В стране А экономика описывается следующими показателями:

- потребительские расходы $C = 20 + 0,75 \times (Y-T)$;
- налоги $(T) = 0,2 \times Y$;
- инвестиции $(I) = 380$;
- государственные расходы $(G) = 400$;

Определите (рассчитайте):

- 1) предельную склонность к потреблению;
- 2) равновесный уровень дохода;
- 3) бюджетный избыток при равновесном уровне дохода;
- 4) равновесный уровень дохода и мультипликатор государственных расходов при увеличении государственных расходов на 10.

Решение:

$$1) (3 \text{ балла}) MPC = \Delta C / \Delta (Y-T);$$

является производной (угол наклона) от $C = 20 + 0,75 (Y-T)$;

$$MPC = 0,75.$$

$$2) (3 \text{ балла}) Y = C + I + G = 20 + 0,75 \times (Y-T) + 380 + 400 = 800 + 0,75 (Y - 0,2Y) = 800 + 0,6Y; Y = 800 + 0,6Y; Y = 2000.$$

$$3) (3 \text{ балла}) G - T - \text{бюджетный избыток. } T = 0,2 \times Y. \text{ При } Y = 2000, T = 400, G - T = 0.$$

4) новый равновесный уровень дохода (при $G = 400 + 10 = 410$).

(3 балла) $Y_1 = C + I + G = 20 + 0,75 \times (Y - T) + 380 + 410 = 2025$.

(3 балла) $m_G = \Delta Y / \Delta G = 25 / 10 = 2,5$.

Ответы:

1) 0,75 – предельная склонность к потреблению;

2) $Y^* = 2000$ – равновесный уровень дохода;

3) $G - T = 0$ – бюджетный избыток при равновесном уровне дохода отсутствует, поскольку он равен 0;

4) 2025 и 2,5 – равновесный уровень дохода и мультипликатор государственных расходов при увеличении госрасходов на 10.

Задача 3 (15 баллов)

Спрос в стране А на пряники $Q_d = 810 - 6P$, предложение отечественных пекарей $Q_s = 4P - 40$, импортировать можно любой объем пряников по цене 70 ден. ед. за штуку.

Определите:

1) параметры (цена и количество) рыночного равновесия на внутреннем рынке, если экономика страны является закрытой для импорта;

2) параметры (цена и количество) рыночного равновесия на внутреннем рынке, если экономика страны является открытой для импорта;

3) объем импорта, доходы государства, если правительство ввело импортную пошлину 10 ден. ед. на единицу импорта.

Решение:

1) (2 балла) В том случае, если национальная экономика является закрытой для импорта иностранных товаров, рыночный спрос будет удовлетворяться исключительно за счет продаж отечественных производителей. Рыночное равновесие определяется: $Q_d = Q_s$, $810 - 6P = 4P - 40$, $P_e = 85$, $Q_e = 300$.

2) (3 балла) В ситуации открытой экономики данный товар будут реализовываться по мировой цене, как отечественными производителями, так и импортерами. При $P = 70$ будет продано: $Q_e = 810 - 6 \times 70 = 390$ штук пряников.

3) (2 балла) После введения импортной пошлины в размере 10 рублей за единицу товара импортеры будут вынуждены скорректировать уровень цены на размер пошлины и установят ее на уровне: $P_e'' = 10 + 70 = 80$ ден. ед. за единицу.

(3 балла) Новый равновесный объем продаж (с учетом отечественных производителей) будет $Q_e'' = 810 - 6 \times 80 = 330$ пряников.

Предложение отечественных производителей по этой цене $Q_s = 4P - 40 = 280$.

(3 балла) Объем импорта составит: $Q_{\text{имп}} = 330 - 280 = 50$ пряников.

(2 балла) Государство получит дополнительные доходы, равные: $T_p = t \times Q_{\text{имп}} = 10 \times 50 = 500$ ден. ед.

Ответы:

1) $P_e = 85$, $Q_e = 300$ (параметры рыночного равновесия на внутреннем рынке, если экономика страны является закрытой для импорта);

2) $P_e = 70$, $Q_e = 390$ (параметры рыночного равновесия на внутреннем рынке, если экономика страны является открытой для импорта);

3) 50 – объем импорта, 500 – доходы государства, если правительство ввело импортную пошлину 10 рублей на единицу импорта.

Задача 4 (15 баллов)

Фирма-монополист: функция спроса $Q = 200 - 0,5 \times P$ (Q – объем выпуска, P – цена); функция общих издержек $2 \times Q^2 + 4 \times Q + 10$.

Определите:

1) цену на продукцию, оптимальный объем выпуска и прибыль монополиста;

2) какими были бы цена, оптимальный выпуск на рынке и прибыль фирмы, если бы данная отрасль была бы конкурентной?

3) чему равны индекс Лернера и эластичность спроса?

Решение:

1) (1 балл) Определим объем выпуска монополиста. Для этого воспользуемся условием максимизации прибыли монополии. $MC = MR$.

(1 балл) Найдём функцию предельных издержек: $MC = TC' = (2 \times Q^2 + 4 \times Q + 10)' = 4 \times Q + 4$.

Найдём функцию предельной выручки. $P = 400 - 2 \times Q$ – обратная функция спроса.

Общая выручка монополии равна: $TR = P \times Q = (400 - 2 \times Q) \times Q = 400 \times Q - 2 \times Q^2$.

(1 балл) Функция предельной выручки: $MR = TR' = 400 - 4 \times Q$.

Приравняем полученные функции предельной выручки и предельных издержек: $400 - 4 \times Q = 4 \times Q + 4$;

$Q = 49,5$ – оптимальный объем выпуска монополии, при котором прибыль будет максимальна.

$P = 400 - 2 \times Q = 301$ – цена на продукцию монополиста.

(3 балла) Найдём величину прибыли: $\Pi = TR - TC = P \times Q - (2 \times Q^2 + 4 \times Q + 10) = 49,5 \times 301 - (2 \times 2450,25 + 198 + 10) = 14899,5 - 5108,5 = 9791$.

2) (1 балл) Если бы данная отрасль была бы конкурентной, то условие максимизации прибыли было бы следующим: $MC = P$.

$$4 \times Q + 4 = 400 - 2 \times Q; Q = 66;$$

$Q = 66$ – оптимальный объём производства совершенного конкурента.

$P = 400 - 2 \times Q = 268$ – цена совершенного конкурента.

(3 балла) $\Pi = TR - TC = P \times Q - (2Q^2 + 4Q + 10) = 66 \times 268 - (2 \times 66^2 + 4 \times 66 + 10) = 17688 - 8986 = 8702$.

Если бы данная отрасль была бы конкурентной, фирма совершенный конкурент имела бы прибыль большую, нежели в случае монополии (несмотря на то, что монополист уменьшает производство и увеличивает цену).

3) Индекс Лернера – это мера монопольной власти фирмы – величина превышения цены, максимизирующей прибыль, над предельными издержками. Определяется этот индекс по формуле: $L = (P - MC) / P$, где P – цена, MC – предельные издержки. Изменяется L от нуля до единицы. Чем больше монопольная власть, тем больше величина индекса Лернера.

$$(3 \text{ балла}) |L| = (P - MC) / P = (301 - 202) / 301 = 0,3289$$

(2 балла) Индекс Лернера является обратной величиной коэффициенту эластичности спроса по цене. Соответственно, $|Ed| = 1/L = 1/0,3289 = 3,04$.

Так как коэффициент эластичности спроса по абсолютной величине больше единицы, следовательно, спрос эластичен.

Ответы:

1) $Q = 49,5$ – оптимальный объём выпуска монополии, при котором прибыль будет максимальна; $P = 301$ – цена на продукцию монополиста; $\Pi = 9791$ – прибыль монополиста.

2) $Q = 66$ – оптимальный объём производства совершенного конкурента; $P = 268$ – цена совершенного конкурента. $\Pi = 8702$ – прибыль совершенного конкурента.

3) $L = 0,3289$ – индекс Лернера; $|Ed| = 3,04$ – эластичность спроса.