

Заполняется членами жюри. Пометки участников не допускаются!									
ШИФР	Задания 1–3			Задания 4–6			Задание 7	Задание 8	Итого баллов
	Max $8 \cdot 3 = 24$			Max $10 \cdot 3 = 30$			Max 24	Max 22	Max 100

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОНОМИКА»
 для 10–11 классов

Время выполнения заданий – 120 минут
 Максимальная оценка – 100 баллов

Внимание! В заданиях 1–3 выберите ВСЕ верные ответы.

Задание 1. (8 баллов)

Выберите ВСЕ ситуации, которые могут привести к увеличению объема продаж на рынке недвижимости в некотором городе (при прочих неизменных условиях). Укажите номера выбранных Вами ситуаций ниже, после слова «Ответ».

1. Снижение доходов жителей этого города.
2. Создание в городе новых предприятий, для которых понадобится привлечение работников из других городов.
3. Предупреждение о высокой вероятности разрушающего землетрясения в этом городе в ближайшие два года.
4. Снижение налога на недвижимость в этом городе.
5. Расширение программы государственной поддержки для компаний, занимающихся строительством жилья в этом городе.

Ответ: 2, 4, 5.

Комментарий: Увеличение объема продаж может быть вызвано ростом спроса (ситуации 2 и 4) или ростом предложения (ситуация 5). Заметим, однако, что при росте спроса увеличение объема продаж будет сопровождаться ростом рыночной цены, а при росте предложения рыночная цена, наоборот, будет снижаться.

Задание 2. (8 баллов)

Выберите ВСЕ утверждения, верно раскрывающие роль налоговой системы в экономике:

1. Налоги могут служить инструментом экономической политики государства.
2. Налоговые сборы являются источником государственных доходов.
3. Введение любых налогов приводит к перераспределению доходов в обществе.
4. Налоговая система способна исказить стимулы налогоплательщиков зарабатывать больше денег.

5. Введение налогов всегда приводит к увеличению неравенства в обществе.

Ответ: 1, 2, 4.

Комментарий: *Введение прогрессивной налоговой системы (при которой налоговая ставка для богатых выше, чем для бедных) способно уменьшить уровень неравенства в обществе, но одновременно снизить стимулы к получению больших доходов. При этом введение пропорциональной системы (при которой налоговая ставка не зависит от уровня дохода и одинакова для всех) не оказывает такого эффекта, а введение регрессивной налоговой системы (при которой налоговая ставка для богатых ниже, чем для бедных) имеет обратный эффект.*

Задание 3. (8 баллов)

В городе N недавно появился большой суперсовременный аквапарк, что сделало город очень привлекательным для туристов. Поэтому в настоящее время компании – владельцы отелей в городе N – получают положительную экономическую прибыль. Авторитетные источники утверждают, что барьеры для входа на рынок гостиничных услуг в городе N отсутствуют, и этот рынок является конкурентным. Согласно прогнозам, поток туристов в долгосрочном периоде останется стабильным, и спрос на рынке не изменится.

Какие экономические последствия наиболее вероятны в долгосрочном периоде?

Выберите ВСЕ подходящие варианты и напишите их номера ниже, после слова «Ответ»:

1. В городе N будут построены новые отели, прибыль всех компаний на рынке увеличится.
2. На рынок гостиничных услуг войдут новые игроки, что приведет к росту конкуренции на этом рынке.
3. Из-за роста конкуренции на рынке объем продаж каждой компании сократится.
4. Некоторые игроки покинут рынок гостиничных услуг, поэтому прибыли оставшихся компаний уменьшатся.
5. Конкуренция на рынке гостиничных услуг вырастет, что приведет к снижению рыночной цены.

Ответ: 2, 3, 5.

Комментарий: *Положительная экономическая прибыль является стимулом для входа на рынок новых игроков. Рост числа компаний вызовет усиление конкуренции на рынке, что приведет к снижению рыночной цены, объемов продаж и прибылей отдельных компаний. При этом рыночный объем продаж возрастет.*

Внимание! В заданиях 4–6 запишите только ответ в виде числа.

Решения рассматриваться и проверяться не будут.

Задание 4. (10 баллов)

Руслан специализируется на цифровом маркетинге, поэтому он может работать удаленно. Для него важно лишь иметь устойчивое интернет-соединение. На путешествие самолетом из одного города в другой Руслан тратит сутки, а поездка на поезде занимает 4 дня. Авиабилет стоит 10 000

д.е.¹, а железнодорожный билет – 580 д.е. Во время поездки на поезде и во время полета на самолете у Руслана не будет возможности работать из-за отсутствия устойчивого интернет-соединения.

Сколько должен зарабатывать Руслан в будний (то есть рабочий) день, чтобы с экономической точки зрения ему было безразлично: лететь в будний день или ехать поездом 4 будних дня?

Ответ в виде числа запишите без единиц измерения и каких-либо знаков ниже, после слова «Ответ». При необходимости округлите результат до 2-х знаков после запятой.

Ответ: 3140.

Решение: Экономические издержки путешествия Руслана должны быть определены с учетом упущенного дохода. При путешествии самолетом экономические издержки составят $(10\,000 + x)$, где x – упущенный заработок в будний день. При поездке на поезде экономические издержки: $(580 + 4x)$. Если варианты равноценны, то получим: $10\,000 + x = 580 + 4x$. Откуда $x = 3140$.

Задание 5. (10 баллов)

Двое друзей запустили небольшой бизнес по организации праздников. В конце года они решили оценить средние совокупные издержки проведения одного мероприятия. Сумма издержек на рекламу и продвижение была запланирована заранее и составила 8000 д.е. в год, а издержки на аренду необходимой аппаратуры и покупку расходных материалов составляют, в среднем, 300 д.е. на одно мероприятие. Исходя из этих данных, средние совокупные издержки одного мероприятия друзья оценили в 700 д.е.

Определите сумму общих издержек этого бизнеса за год.

Ответ в виде числа запишите без единиц измерения и каких-либо знаков ниже, после слова «Ответ». При необходимости округлите результат до 2-х знаков после запятой.

Ответ: 14000.

Комментарии: При решении задачи будут полезны несколько основных формул.

Общие издержки бизнеса (TC) состоят из переменных (VC) и постоянных (FC): $TC = VC + FC$.

Соответствующие средние издержки определяются по формулам: средние общие $ATC = TC/Q$, средние переменные $AVC = VC/Q$, средние постоянные $AFC = FC/Q$.

Справедливо, что $ATC = AVC + AFC$.

Решение: Издержки на рекламу и продвижение не зависят от количества мероприятий, то есть являются постоянными: $FC = 8000$. Суммарные издержки на аренду аппаратуры и расходные материалы зависят от числа мероприятий, то есть являются переменными (VC). Тогда средние переменные издержки на мероприятие: $AVC = 300$, а средние общие издержки: $ATC = 700$. Выразим средние постоянные издержки: $AFC = ATC - AVC = 700 - 300 = 400$. Затем, зная FC и AFC, определим число мероприятий $Q = FC/AFC = 8000/400 = 20$.

Отсюда общие издержки бизнеса: $TC = ATC \cdot Q = 700 \cdot 20 = 14000$.

¹ Здесь и в других заданиях используется сокращение: д.е. – денежных единиц.

Задание 6. (10 баллов)

Центральный банк одной из стран сообщил, что за два месяца, с 1 марта по 1 мая, инфляция в этой стране составила 50%. При этом, согласно опубликованной ранее информации, с 1 марта по 1 апреля цены выросли на 20%. Подводя финансовые итоги за апрель, владелец одного из магазинов одежды в этой стране подсчитал, что за период с 1 апреля по 1 мая его доход вырос на 40%.

На сколько процентов в реальном выражении изменился доход владельца магазина за апрель?

Ответ запишите в формате «x%» (если доход уменьшился, используйте знак «-») ниже, после слова «Ответ». При необходимости округлите значение x до 2-х знаков после запятой.

Ответ: 12%.

Комментарии: При решении задачи будет полезна следующая формула: $(1 + \pi) = (1 + i)/(1 + r)$, где i – изменение номинального дохода, r – изменение реального дохода, π – темп инфляции.

Решение: За 2 месяца изменение уровня цен составило: $1,2 \cdot (1 + \pi) = 1,5$, где π – темп инфляции в апреле. Решая это уравнение, получим, что $\pi = 0,25$, то есть инфляция в апреле составила 25%. Чтобы определить изменение реального дохода за апрель, выразим $(1 + r) = (1 + 0,4)/(1 + 0,25)$. Решая уравнение, получим $r = 0,12$, то есть реальный доход вырос на 12%.

Внимание! В заданиях 7–8 приведите полные решения.

Ответы будут засчитаны только при наличии подробных пояснений. Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если Вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, обязательно напишите об этом в работе.

Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задания. В работе не должно быть никаких пометок, не имеющих отношения к выполнению заданий.

Задание 7. Фисташковые конкуренты (24 балла)

В стране А множество компаний, специализирующихся на производстве шоколада с фисташками. Издержки каждой такой компании зависят от объема производства, что описывается функцией $TC = 0.5q^2 + 6q + 10$, где q – объем произведенного шоколада в тыс. плиток. Каждая компания действует на рынке самостоятельно и стремится к максимизации своей прибыли. Спрос на внутреннем рынке страны А описывается функцией $Q^D = 1800 - 50P$, где P – цена за плитку шоколада в д.е., Q – объем шоколада в тыс. плиток.

В решении задачи единицы измерения указывать не нужно.

- 1) (8 баллов) Определите оптимальный объем производства и соответствующую прибыль каждой компании, если равновесная рыночная цена плитки шоколада с фисташками на рынке страны А составляет 16 д.е. Сколько компаний действует на рынке?
- 2) (8 баллов) Из-за неурожая фисташек компании были вынуждены импортировать этот ингредиент из страны В, что привело к росту средних издержек производства на 4 д.е. при

любом объеме выпуска. Запишите новую функцию общих издержек и определите, как изменятся выпуск и прибыль каждой компании, если правительство страны А запретило изменять цену шоколада. Охарактеризуйте состояние рынка, установившееся из-за такого запрета.

- 3) (8 баллов) В следующем году урожай фисташек, а значит, и издержки компаний вернулись к прежнему уровню, запрет на изменение цены был отменен. Однако рост мировой популярности шоколада с фисташками привел к тому, что на открытом рынке цена такого шоколада установилась на уровне 5 мировых д.е. Кем станет страна А: экспортером или импортером этого продукта? Обменный курс считайте фиксированным: 1 д.е. мировой валюты обменивается на 4 д.е. национальной валюты страны А без каких-либо дополнительных комиссий. Как изменение мировой цены шоколада способно повлиять на внутренний рынок страны А, если таможенные барьеры отсутствуют? Приведите содержательное объяснение.

Ответ:

- 1) Выпуск = 10, прибыль = 40, число компаний = 100.
- 2) Выпуск = 6, прибыль = 8, дефицит на рынке = 400.
- 3) Страна А станет экспортером, внутренняя цена увеличится до 20.

Решение:

- 1) Запишем функцию прибыли компании: $\Pi = 16q - (0.5q^2 + 6q + 10)$ и найдем выпуск, максимизирующий ее значение. Так как в данном случае функция прибыли – парабола ветками вниз, то оптимальный выпуск соответствует вершине параболы: $q^* = 10$. Это значение также может быть найдено через условие максимизации прибыли $P = MC$. Максимальная прибыль: $\Pi(q^*) = 40$. Равновесный объем рыночного спроса: $Q_E = Q^D(16) = 1800 - 50 \cdot 16 = 1000$. Число компаний: $Q_E/q^* = 1000/10 = 100$.
- 2) Новая функция издержек компании с учетом затрат на покупку импортного сырья: $TC = 0.5q^2 + 10q + 10$. Аналогично п.1 определим оптимальный выпуск компании: $q^* = 6$, и прибыль: $\Pi(q^*) = 32$. Объем рыночного предложения составит: $Q^S(16) = 100 \cdot 6 = 600$. Объем рыночного спроса не изменился: $Q^D(16) = 1000$. Поскольку цена не может измениться, на рынке возникнет дефицит: $\Delta Q = Q^D(16) - Q^S(16) = 400$.
- 3) Согласно обменному курсу, мировая цена в пересчете на валюту страны А составляет 20 д.е., что выше внутренней цены 16 д.е. Поэтому стране А выгодно экспортировать. При отсутствии таможенных барьеров и государственного регулирования равновесная цена в стране будет увеличиваться до тех пор, пока не установится на уровне мировой. В новом равновесии общий выпуск компаний составит 1400, из которых 800 будут закуплены на внутреннем рынке, объем экспорта составит 600.

Задание 8. Жизнь диктует ноты (22 балла)

Финансовые ограничения негативно влияют на инновации и творчество. К такому выводу пришли авторы исследования (Borowiecki K. J., Wang Y., Law M. T. *Struggles and Symphonies: Does Money Affect Creativity in the History of Western Classical Music?* //Available at SSRN 5022403. – 2024.), изучившие финансовые условия и продуктивность величайших представителей одной из самых творческих в мире профессий – композиторов.

Периоды низких доходов отражаются и на количестве, и на качестве музыкальных произведений. В год, когда доход композитора снижался по сравнению с его средним показателем за весь период творчества, количество написанных композиций сокращалось почти на 16%, а их совокупная продолжительность – почти на 18%. Согласно выводам авторов исследования, такие произведения, в среднем, не только короче, но и энергичнее, громче и чаще включают вокальные партии.

При этом, произведения классиков, написанные в финансово трудные годы, сегодня характеризуются более низкой частотой их поиска в Google и вдвое меньшей популярностью на музыкальных платформах, что авторы исследования трактуют как меньшую востребованность и значимость с точки зрения современности.

- 1) (6 баллов) Объясните с экономической точки зрения, почему в периоды, когда доход композитора снижался, его произведения становились короче, энергичнее, громче и чаще включали вокальные партии.
- 2) (8 баллов) Приведите два развернутых объяснения, как финансовые ограничения могут негативно влиять на творчество. (Если объяснений в Вашей работе будет больше, то оценены будут только первые два.)
- 3) (8 баллов) Приведите два развернутых объяснения, почему более легкий доступ к финансам увеличивает активность фирм в сфере инноваций и улучшает качество их изобретений. (Если объяснений в Вашей работе будет больше, то оценены будут только первые два.)

Решение:

Комментарии к решению:

- 1) Одним из объяснений может служить то, что композитор в периоды низких доходов начинал писать произведения менее элитарного характера (для более широкой аудитории), которые легче продать. Другими словами, написание элитарных произведений в такие периоды было связано с высокими альтернативными издержками. Упущенный доход от написания произведений для широкой аудитории мог перевешивать выгоду от создания элитарного произведения. Тем более, что риски того, что произведение не будет понято и по достоинству оценено, возрастают по мере отклонения от массовых вкусов.
- 2) Среди объяснений могли быть следующие: 1) финансовые ограничения могут вынуждать тратить время на работу, не связанную с творчеством, в результате чего времени и сил на творчество может не хватать; 2) финансовые ограничения могут вынуждать авторов работать на широкую аудиторию и делать более продаваемые работы, что негативно влияет на качество таких работ.
- 3) Среди объяснений могут быть следующие: 1) более легкий доступ к финансам облегчает фирмам вход на рынок и увеличивает конкуренцию, что стимулирует применение инноваций в борьбе за покупателей; 2) более легкий доступ к финансам позволяет фирмам снизить дополнительные расходы, связанные с привлечением средств, и перераспределить ресурсы, сосредоточив усилия на разработках новых технологий.

Желаем успеха!