

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ЭКОНОМИКЕ 2017–2018 уч. г.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

10 класс

Методика оценивания выполнения олимпиадных заданий

Определите один правильный ответ.

1. Если при увеличении дохода на 1 % потребление плавленого сыра растёт на 0,2 %, то плавленый сыр является:

- а. товаром первой необходимости;
- б. неполноценным благом;
- в. товаром роскоши;
- г. товаром Гиффена.

2. Банк «Гринготтс» принимает в обращение три вида монет – галлеоны, сикли и кнаты. Один сикль стоит 29 кнатов, а четыре галлеона – 68 сиклей. Сколько кнатов в одном галлеоне?

- а. 493
- б. 97
- в. 1972
- г. 39

3. Постоянные издержки Колена на производство напитков с помощью волшебного пианино составляют 1500 инфлянков. Совокупные издержки производства 20-ти литров напитков составляют 5000 инфлянков. Чему равны переменные издержки производства 1 литра напитка при объёме производства 20 литров?

- а. 75
- б. 250
- в. 325
- г. 175

4. У жителей Макондо эластичность спроса на леденцы, которые производит Урсула Буэндиа, по доходу равна $-0,5$ и постоянна. В этом году доходы жителей Макондо снизились на 4 %. Как при этом изменился спрос на леденцы?

- а. снизился на 2 %
- б. вырос на 2 %
- в. снизился на 8 %
- г. вырос на 8 %

5. К какой рыночной структуре наиболее близок рынок сотовых операторов в Москве?

- а. монополии
- б. олигополии
- в. совершенной конкуренции
- г. монополии

6. Степан копил на игровую приставку «Денди», которая в 1997 году стоила 90 000 руб. До 1998 года Степан скопил необходимую сумму, но не успел купить приставку до того, как правительство объявило дефолт. Из-за дефолта цены сильно выросли. Правительство провело деноминацию 1000 к 1, и в новых ценах игровая приставка стала стоить 120 рублей. Как изменилась покупательная способность денег, если цена игровой приставки изменилась так же, как и цены во всей экономике (результат округлите с точностью до одного процентного пункта).

- а. снизилась на 25 %
- б. снизилась на 75 %
- в. снизилась на 67 %
- г. снизилась на 33 %

7. При расчёте ВВП будет учтена:

- а. стоимость работы профессионального репетитора за занятия с собственным ребёнком, которую он мог получить, занимаясь в это время с другими детьми
- б. пенсия депутата Государственной Думы, который продолжает работать после выхода на пенсию
- в. заработная плата приглашённого из-за рубежа преподавателя, выплачиваемая вузом страны и расходуемая на территории этой страны
- г. нет правильного ответа

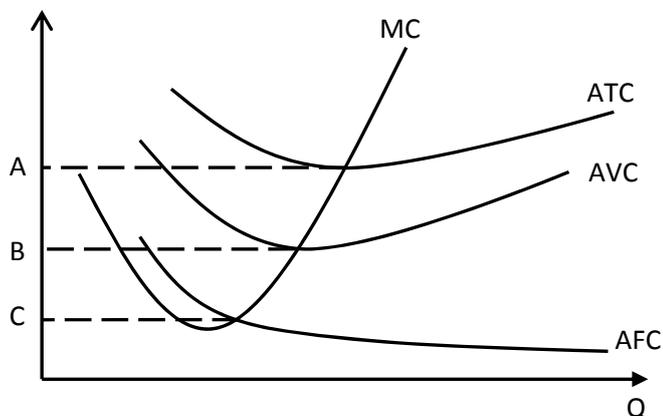
8. На рынке поддержанных автомобилей государство решило ввести минимальную цену продажи во избежание ухудшающего отбора на уровне 25-ти единиц. Спрос на рынке поддержанных автомобилей описывается функцией: $Q_d = 115 - 3p$, а предложение: $Q_s = 15 + 2p$, где p – цена за автомобиль (д.е. за штуку), а Q – количество автомобилей. Как изменится количество проданных автомобилей после государственного регулирования, в отличие от равновесного объёма (количества автомобилей, продававшихся до регулирования)?

- а. В результате регулирования количество проданных автомобилей выросло на 15 единиц.
- б. В результате регулирования количество проданных автомобилей уменьшилось на 25 единиц.
- в. В результате регулирования количество проданных автомобилей уменьшилось на 15 единиц.
- г. В результате регулирования количество проданных автомобилей уменьшилось на 10 единиц.

9. Гудвин обеспокоен ситуацией в Изумрудном городе: в текущем году по сравнению с предыдущим уровень безработицы вырос с 6 % до 9 %. При этом безработных стало на 10 % меньше. Как изменилась численность экономически активного населения (рабочей силы) Изумрудного города?

- а. выросла в 6 раз
- б. упала на 60 %
- в. упала на 40 %
- г. выросла на 50 %

10. На рисунке ниже в координатах объём и величина издержек схематично изображены кривые средних общих издержек (АТС), средних переменных издержек (АVC), средних постоянных издержек (АFC) и предельных издержек (МС). Укажите, при каком значении цены фирме в краткосрочном периоде безразлично, уходить с рынка или остаться.



- а. при значении цены А
- б. при любом значении цены из интервала АВ
- в. при значении цены В
- г. при значении цены С

11. Производственная функция имеет следующий вид: $Q = L^{0,5} \times K$. Отметьте верное утверждение.

- а. Это производственная функция с возрастающей отдачей от масштаба.
- б. Это производственная функция с убывающей отдачей от масштаба.
- в. Это производственная функция с постоянной отдачей от масштаба.
- г. Нет верного ответа.

12. На совершенно конкурентном рынке пластмассовых ручек действуют N идентичных фирм. Что из этого при прочих равных условиях, не может объяснить снижение равновесной цены на рынке?

- а. снижение стоимости пластика
- б. улучшение технологии производства ручек
- в. приход новой компании на рынок
- г. снижение равновесной заработной платы на рынке труда

13. Точечная перекрестная эластичность спроса на наволочки по цене подушек равняется $-0,5$. Из-за увеличения популяции гусей, чей пух используется в производстве подушек, снизились издержки производства одной подушки, а вслед за ними упала и цена: с 1500 рублей до 1425 рублей. Как изменится величина спроса на наволочки из-за изменения цены подушек?

- а. увеличится примерно на 5 %
- б. уменьшится примерно на 5 %
- в. уменьшится примерно на 2,5 %
- г. увеличится примерно на 2,5 %

14. Родион уже давно не получал зарплату, и ему были очень нужны деньги на пропитание. Не найдя лучшего выхода, он обратился к пожилой процентщице, которая предложила Родиону 1,5 рубля на неопределённый срок за залог в форме его отцовских часов (деньги Родион сразу же потратил на еду на 10 дней и оплату долгов). Условия кредита у пожилой процентщицы следующие:

- кредитор до конца каждого месяца займа должен выплатить 10 % от суммы первоначального долга (1,5 рубля) в качестве процентов по займу, иначе материальный залог перейдёт в собственность к процентщице;
- покрытие долга может быть произведено только единым платежом вместе с процентами за текущий месяц.

Через 10 дней Родион сможет устроиться грузчиком и получать 10 копеек в день. В день он тратит на еду 7 копеек. Родион очень хочет вернуть отцовские часы как можно быстрее. Через какое минимальное количество дней после кредитования Родион сможет выкупить часы (для простоты предположим, что в каждом месяце по 30 дней, а после выплаты долга Родион будет продолжать работать)?

- а. 70
- б. 90
- в. 75
- г. 80

15. В 1914 году на заводе Генри Форда произошёл переход к конвейерному производству автомобилей, которое является менее затратным по сравнению с ранее использовавшейся системой. Как при прочих равных условиях изменилась экономическая прибыль компании из-за введения нового способа производства?

- а. уменьшилась
- б. увеличилась
- в. не изменилась
- г. в условии недостаточно данных для однозначного ответа

Таблица ответов на тестовые задания теоретического тура

Номер теста	Верный ответ	Номер теста	Верный ответ
1	а	9	в
2	а	10	в
3	г	11	а
4	б	12	в
5	б	13	г
6	а	14	в
7	в	15	б
8	в		

Критерии оценивания:

Тестовая часть включает в себя 15 вопросов общетеоретического и практического характера, каждый из которых имеет 4 варианта ответа. Задача участника олимпиады – выбрать один правильный. За верное выполнение каждого задания выставляется **2 балла**.

Максимум за тестовые задания – 30 баллов.

ЗАДАЧИ НА ВЫЧИСЛЕНИЕ

16. Функция спроса на скрытые камеры компании «Большой Брат», являющейся монополистом на рынке, имеет вид: $Qd = 140 - p$, функция переменных издержек: $VC(Q) = 30Q$, где Q – количество произведённых скрытых камер, p – цена камеры (д.е.), VC – переменные издержки (д.е.). Известно, что при производстве оптимального объёма продукции прибыль в расчёте на одну скрытую камеру составляет 38 д.е. Определите постоянные издержки монополиста.

Ответ: 935 д.е.

Решение:

Запишем функцию прибыли монополиста:

$$\Pi = TR - TC = TR - VC - FC = (140 - Q) \times Q - 30Q - FC.$$

Найдём оптимальный объём производства. Так как функция прибыли в нашем случае имеет вид параболы с ветвями вниз, то оптимум находится в её вершине, где предельные издержки монополиста равны предельной выручке $MC = MR$:

$$MC = MR \Rightarrow 140 - 2Q^* = 30 \Rightarrow Q^* = 55.$$

При производстве оптимального объёма продукции прибыль в расчёте на одну скрытую камеру составляет 38 д.е., тогда

$$\Pi = (140 - Q^*) \times Q^* - 30Q^* - FC = 110Q^* - Q^{*2} - FC = 38Q^*$$

$$FC = 72Q^* - Q^{*2} = 72 \times 55 - 55 \times 55 = 935$$

Максимум за задачу – 4 балла.

17. В маленьком городке на севере Англии закрывается шахта, крупное городское предприятие. Численность занятых на этом предприятии составляет 500 человек. Уровень безработицы до закрытия шахты составлял 10 % (уровень безработицы рассчитывается как отношение числа безработных к сумме численности занятых и безработных), при этом занятых в городе было 900 человек. После закрытия шахты 50 человек из потерявших работу смогут устроиться на новое место, а остальные станут безработными. Определите уровень безработицы, который сложится в городе после закрытия шахты, если численность экономически активного населения не изменилась.

Ответ: 55 %.

Решение: Количество занятых = 900, а уровень безработицы 10 % => численность безработных составляет $\frac{x}{900+x} * 100 \% = 10 \% \Rightarrow x = 100$ человек. Новое число безработных = $100 + (500 - 50) = 550$ человек. Численность экономически активного населения не изменилась => новый уровень безработицы = $\frac{550}{1000} * 100 \% = 55 \%$ (или 0,55).

Максимум за задачу – 4 балла.

18. В Серпухове 2 кинотеатра. Количество посадочных мест в одном из них составляет 200, а в другом – 100 мест. Ценовая политика и расписание сеансов в кинотеатрах одинаковые, а жителям города всё равно, в каком кинотеатре смотреть фильмы. Спрос на билеты на вечерний сеанс фильма «Стражи галактики» описывается функцией $Q_d = 5500 - 20P$, где Q – величина спроса в штуках, а p – цена в рублях. Цена на билет составляет 250 рублей. Какая ситуация (дефицит или избыток) сложилась на рынке билетов на вечерний сеанс фильма «Стражи галактики» в Серпухове? Определите размер дефицита или избытка. Изменится ли ситуация, если кинотеатр (в котором больше мест) увеличит цену на билет на 10 рублей?

Ответ: дефицит в размере 200 билетов (**2 балла**). Да, изменится: на рынке не будет дефицита при изменении цены одного из кинотеатров (**2 балла**).

Решение: Всего 300 билетов. Величина спроса = $5500 - 250 \times 20 = 500$ билетов => на рынке дефицит в размере 200 билетов. Если первый кинотеатр увеличит стоимость билетов на 10 рублей: 100 билетов (во втором кинотеатре) будут продаваться по 250 рублей за штуку, а первый (увеличивший цену) кинотеатр будет действовать на остаточном спросе, тогда 100 человек смогут купить билеты по 250 рублей и уменьшат спрос на билеты первого кинотеатра на 100 => $Q = 5400 - 20p$, и при цене 260 рублей величина спроса составит 200 билетов. На рынке не будет дефицита.

Максимум за задачу – 4 балла.

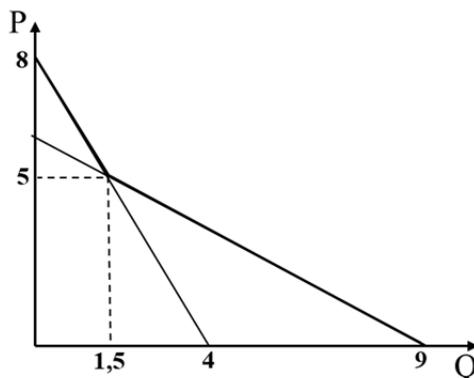
19. В городе N живут конюхи и плотники. Основу их питания составляет полба, которую производит Поп, единственный производитель полбы. Его издержки на производство полбы постоянны и составляют 1 медяк за 1 грамм. Спрос конюхов задаётся функцией $p = 5 - q$, а спрос плотников $p = 8 - 2q$, где q – количество полбы в граммах, а p – цена в медяках. Какую цену установит Поп за грамм полбы, которая продаётся на развес? Ответ округлите до десятых.

Ответ: Поп установит цену 3 медяка за килограмм полбы.

Решение: Рассмотрим спрос на полбу, который предъявляют разные группы населения: при цене выше или равной 5-ти медякам конюхи не будут покупать полбу. Аналогично плотники откажутся от покупки полбы при цене выше или равной 8-ми медякам.

При этом при цене от 5 до 8 медяков спрос на полбу будут предъявлять только плотники. При цене меньше 5 совокупный спрос на рынке будет равен:

$$Q = q_{\text{конюхи}} + q_{\text{плотники}} = 5 - p + 4 - 0.5p = 9 - 1.5p.$$



Тогда Поп, максимизируя свою прибыль (в условии сказано, что издержки на производство полбы постоянны и составляют 1 медяк за 1 грамм, значит, $TC=Q$), будет выбирать объём производства следующим образом:

$$\Pi = \begin{cases} (4 - 0,5Q)Q - Q, & \text{если } Q \in (0; 1,5] \\ \left(6 - \frac{2}{3}Q\right)Q - Q, & \text{если } Q \in [1,5; 9] \end{cases}$$

$Q^* = \begin{cases} 4, & \text{если } Q \in (0; 1,5] \\ 4,5, & \text{если } Q \in [1,5; 9] \end{cases} \Rightarrow Q^* = 1,5$ (Если оптимум не лежит внутри отрезка, то максимум прибыли достигается на границе отрезка).

$$\Pi(Q^*) = \begin{cases} \frac{27}{8} & (Q^* = 1,5; P^* = \frac{13}{4}) \\ 9 & (Q^* = 4,5; P^* = 3) \end{cases}, \text{ прибыль на второй части отрезка выше,}$$

поэтому оптимальное значение цены равно 3.

Максимум за задачу – 4 балла.

20. Атос, Портос и Арамис хотят начать собственное дело по пошиву шёлковых платков. Сейчас у Атоса есть 6 пистолей, у Портоса 3, а у Арамиса 8 пистолей, на которые они могут приобрести материал, достаточный для изготовления 54 платков. Каждый платок друзья планируют продавать за 1 пистоль. Но вчера они познакомились с предприимчивым Д'Артаньяном, у которого нет денег, но который готов в качестве вклада в общее дело вышить на каждом из платков монограмму хозяина. Это увеличит цену каждого платка на 40 %. При этом если один из друзей против участия Д'Артаньяна в предприятии, то они решают не приглашать Д'Артаньяна. В каком составе друзья откроют своё дело (втроём или вчетвером), если каждый из друзей хочет получить наибольшую прибыль от нового предприятия, а полученную от продажи платков выручку они хотят делить поровну вне зависимости от первоначального вклада в дело? Какую прибыль получит каждый из друзей?

Ответ: Они откроют дело вчетвером, Атос получит 12,9 пистоля, Портос – 15,9, Арамис – 10,9 пистоля, Д'Артаньян – 18,9 пистоля.

Решение: В первом случае Атос получит 12 пистолей, Портос – 15, а Арамис – 10. Если друзья пригласят Д'Артаньяна, то Атос получит 12,9 пистоля, Портос – 15,9, а Арамис – 10,9 пистоля. Друзья пригласят Д'Артаньяна, который получит 18,9 пистоля.

Максимум за задачу – 4 балла.

Максимум за задачи на вычисление – 20 баллов.

Всего за работу – 50 баллов.