

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОНОМИКЕ 2021-2022 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

8-9 класс

**Всего за работу – 100 баллов**

**Критерии оценивания олимпиадных заданий**

**Тестовые задания**

**Выберите единственный верный ответ**

**№1.** Использование факторов производства является экономически эффективным, если невозможно произвести большее количество какого-либо продукта, не уменьшив при этом производство другого продукта.

- 1. Верно**
2. Неверно

**№2.** Увеличение объема первичных доходов, полученных резидентами за границей, ведет к увеличению объема ВВП

1. Верно
- 2. Неверно**

**№3.** Рост спроса на цветы в канун 8 Марта приводит к повышению цен на них.

- 1. Верно**
2. Неверно

**№4.** Пирожок с картошкой стоит 20 рублей, а сосиска в тесте стоит 40 рублей. Альтернативной стоимостью сосиски в тесте являются два пирожка с картошкой

- 1. Верно**
2. Неверно

**За каждый правильный ответ – 1 балл**

**Всего за задания 1-4 – 4 балла**

**Выберите единственный верный ответ**

**№5.** «Великие нации никогда не беднеют из-за расточительства и неблагоразумия частных лиц, но они нередко беднеют в результате расточительства и неблагоразумия государственной власти». В чем смысл высказывания А. Смита?

**1) экономический упадок может произойти не из-за деяний бизнеса, а из-за неправильной политики государственных органов власти;**

2) предприниматели в погоне за прибылью могут привести экономику в упадок

3) государственная власть обязана регулировать действия частных лиц в экономике

4) А. Смит ратовал за расширение функций государства в экономике.

**№6.** Если в какой-либо отрасли несколько крупных фирм контролируют подавляющую часть рынка, то устанавливается:

1) монополия;

**2) олигополия;**

3) совершенная конкуренция;

4) монополистическая конкуренция.

**№7.** Особенностью какой экономической системы является развитость бартерного обмена товарами и услугами:

**1) традиционная экономическая система;**

2) плановая (централизованная) экономическая система;

3) смешанная (гибридная) экономическая система;

4) всех предложенных.

**№8.** Цена телефона – 35 500 рублей. Какую функцию денег иллюстрирует данный пример?

1) средство накопления;

2) мировые деньги;

3) средство обращения;

**4) мера стоимости.**

**За каждый правильный ответ – 3 балла**

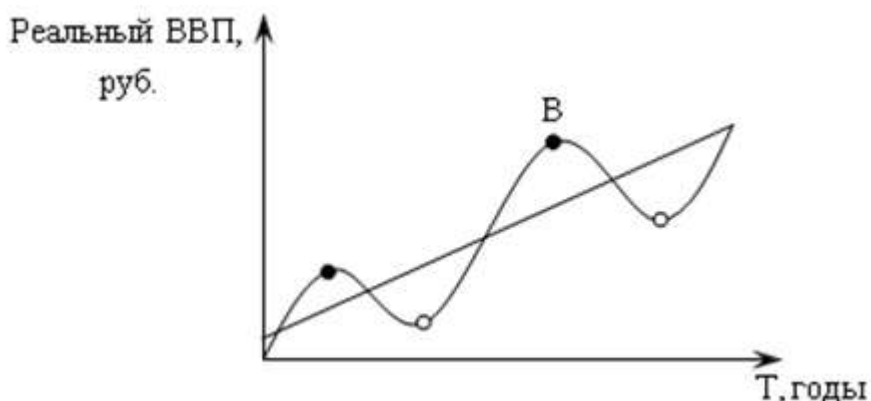
**Всего за задания 5-8 – 12 баллов**

Укажите все правильные ответы и ни одного неправильного

№9. В каких случаях термин «спрос» должен быть заменён на термин «величина спроса»?

- 1) после уменьшения цены автомобилей спрос на них увеличился;
- 2) доходы потребителей выросли, в результате чего спрос на телевизоры увеличился;
- 3) стоимость услуг автослесаря выросла и спрос на его услуги уменьшился;
- 4) увеличилась цена белого хлеба, поэтому спрос на чёрный хлеб возрос.

№10.



Какой ситуации соответствует положение точки В на графике экономического цикла:

- 1) высокий уровень доходов потребителей;
- 2) высокая безработица;
- 3) падение курса акций;
- 4) высокий уровень доходов государственного бюджета.

№11. Государство выполняет ряд функций экономической жизни общества. Найдите в приведённом списке примеры производства общественных благ

- 1) обеспечение охраны правопорядка;
- 2) контроль над деятельностью финансовых организаций;
- 3) выплата пенсий, субсидий;
- 4) бесплатное обеспечение отдельных групп граждан лекарственными препаратами.

№12. С середины 19 века по 1913 год стоимость 1 кг алюминия на мировом рынке понизилась с 450 долл. до 55 центов. Объясните этот процесс с позиции концепции закона теории предельной полезности стоимости товара. Выберите подходящие ответы

- 1) с середины 19 века по 1913 год значительно выросло производство алюминия;
- 2) с середины 19 века по 1913 год значительно увеличился спрос на алюминий из-за

его легкости в сравнении с другими металлами;

3) с середины 19 века по 1913 год значительно сократилось производство алюминия;

4) с середины 19 века по 1913 год существенно сократился спрос на алюминий из-за появления новых видов металлов

**За каждый правильный ответ – 5 баллов (если в точности указаны все верные варианты и не отмечено ничего лишнего)**

**Всего за задания 9-12 – 20 баллов**

#### **Задания с кратким ответом**

**№13.** Молодая семья решила приобрести квартиру в ипотеку. Стоимость квартиры в настоящий момент составляет 3 млн. руб. Им необходимо накопить сумму на первоначальный взнос в размере 10% от стоимости квартиры. Рассчитайте размер первоначального взноса на квартиру через два года, предполагая, что стоимость квартиры повышается на 30% в год. *Запишите размер первоначального взноса в тысячах рублей.*

**Ответ: 507**

**№14.** На заводе фирмы «Эх, прокачу!» 50 рабочих собирают в месяц 16 000 самокатов. В месяце 160 рабочих часов. Сколько самокатов могут собрать 10 рабочих за год?

**Ответ: 38 400**

**№15.** Численность населения в стране составляет 140 млн. человек, численность безработных 5 млн человек, а численность занятых — 45 млн человек. Определите уровень безработицы? *В ответ запишите уровень безработицы в процентах.*

**Ответ: 10**

**№16.** Фирма ЗАО «СЕКРЕТ» производит домофоны, реализуя каждый год 50 000 штук. Средняя цена реализации составляет 875 рублей за штуку. Постоянные издержки равны 4 700 000 рублей в год, а средние переменные издержки в 7,5 раз больше, чем средние постоянные. Чему равна прибыль ЗАО «СЕКРЕТ» за год в тысячах рублей?

**Ответ: 3 800**

**За каждый правильный ответ – 6 баллов**

**Для получения максимального балла за задания с кратким ответом участнику достаточно написать правильный ответ. Приводить решение не требуется**

### Задания с развернутым ответом (решением)

**№17.** Прямоугольная страна состоит из квадратных графств. Дороги между графствами проложены так, что из каждого графства можно попасть только в соседние по стороне графства. В таблице указана плата в кронах за проезд по территории графства, взимаемая при пересечении его границы на въезде.

5	3
1	4

Например, для данной страны  $2 \times 2$ , если необходимо добраться из левого нижнего графства в правое верхнее, можно поехать сначала в левое верхнее графство и потратить на проезд 5 крон, а потом в правое верхнее и потратить ещё 3 кроны, а можно сначала поехать в правое нижнее за 4 кроны и потом в правое верхнее за 3. В первом случае суммарные затраты будут равны 8 кронам, а во втором 7. Проезд из правого верхнего графства в левое нижнее при этом будет дешевле.

Для данной прямоугольной страны из 56 квадратных графств найдите самый дешёвый способ добраться из левого нижнего графства в правое верхнее, притом, что переезды можно совершать только по направлениям вверх или вправо (переезды по направлениям вниз и влево временно запрещены в связи с введёнными эпидемическими ограничениями). Укажите размер минимальных затрат на проезд.

4	2	6	8	8	9	1	4
8	2	3	1	1	2	3	2
3	4	5	4	4	4	8	5
4	5	9	7	9	3	9	1
7	8	9	5	3	7	4	7
2	3	2	4	5	5	4	9
1	3	1	8	2	3	7	6

#### Решение:

На основе приведённой таблицы можно сформировать новую таблицу, значения в которой показывают минимальные суммарные затраты на проезд из нижнего левого графства до каждого из графств. Таблица заполняется снизу вверх слева направо.

Если размер платы за проезд в графстве, расположенном в  $i$ -й строке и  $j$ -м столбце

обозначить как  $C_{ij}$ , а минимальную суммарную плату за проезд до данного графства из левого нижнего как  $M_{ij}$ , то, с учётом ограничений на возможные направления движения, справедливо следующее равенство:

$$M_{ij} = C_{ij} + \min(M_{i-1,j}; M_{i,j-1}) \text{ (2 балла)}$$

Тогда таблица суммарных затрат будет иметь вид: **(4 балла)**

28	24	30	34	35	38	33	37
24	22	25	26	27	29	32	34
16	20	25	26	30	32	40	41
13	18	24	22	27	28	37	36
9	13	15	15	18	25	28	35
2	5	6	10	15	20	24	33
0	3	4	12	14	17	24	30

Серым цветом показан маршрут, который позволяет минимизировать затраты на проезд по графствам. **(2 балла)**

Минимальные затраты на проезд составляют 37. **(2 балла)**

Если учеником обоснованно получено минимальное значение суммарных затрат с использованием другого способа решения, то это решение получает полный балл.

**Всего за задание – 10 баллов**

**№18.** Функция спроса на автомобили в Алсетании имеет вид  $Q_d = 100 - 2P$ , а функция предложения отечественных автопроизводителей автомобилей задана уравнением  $Q_s = -40 + 5P$  ( $P$  – цена автомобиля в тысячах денежных единиц (тыс. ден. ед.),  $Q$  – количество автомобилей в тысячах штук). На мировом рынке цена автомобиля составляет 10 тыс. ден. ед.

Определите:

- 1) объём импорта автомобилей в Алсетанию, если государство не прибегает к инструментам таможенного регулирования;
- 2) как изменится объём импортных поставок при введении таможенной пошлины в размере 2 тыс. ден. ед. за один автомобиль;
- 3) как изменятся предложение отечественных автопроизводителей и импортные поставки (по сравнению с первоначальной ситуацией до введения таможенной пошлины)

при введении субсидии для отечественных автопроизводителей в размере 2 тыс. ден. ед. за один электромобиль;

4) как измениться благосостояние всего общества Алсетании с точки зрения правительства при реализации мер, описанных в пунктах 2) и 3), если для правительства положительные результаты местных автопроизводителей в 2 раза важнее, чем любые другие составляющие, т.е. функция общего благосостояния имеет вид:

$$W = CS + 1.6PS + T - S = \\ = \frac{1}{2}Qd(P_{max} - Pd) + \frac{2}{2}Qs(PS - P_{min}) + tQ_{imp} - sQs,$$

где  $Qd$  – величина спроса;  $Pd$  – цена для потребителей;  $P_{max}$  – максимальная цена, при которой потребители рассматривают возможность приобретения электромобиля;  $Qs$  – объём продаж отечественных производителей электромобилей;  $PS$  – цена продаж для отечественных электромобилей с учётом субсидии;  $P_{min}$  – минимальная цена электромобилей, при которой отечественные производители согласны поставлять их на внутренний рынок;  $Q_{imp}$  – размер импорта электромобилей;  $t$  – ставка налоговой пошлины;  $S$  – размер субсидии.

### Решение:

1) Объём импорта равен разнице между спросом и предложением с учётом того, что торговля происходит по мировым ценам:

$$Im = (100 - 2 \cdot 10) - (-40 + 5 \cdot 10) = 70 \text{ тыс. шт.}$$

Т.к. получилось положительное число, то импорт действительно будет иметь место.

**(2 балла)**

2) При введении гос. пошлины цена на внутреннем рынке станет равной

$$10 + 2 = 12 \text{ тыс. ден. ед.}$$

Тогда импорт электромобилей станет равным:

$$Im = (100 - 2 \cdot 12) - (-40 + 5 \cdot 12) = 56 \text{ тыс. шт.}$$

Следовательно, импорт сократился на  $70 - 56 = 14$  тыс. шт. **(2 балла)**

3) При введении субсидии предложение отечественных производителей станет равным:  $Qs = -40 + 5(P + 2) = 5P - 30$  **(1 балл)**

Тогда импорт электромобилей станет равным:

$$Im = (100 - 2 \cdot 10) - (-30 + 5 \cdot 10) = 60 \text{ тыс. шт. (2 балла)}$$

4) Выполним расчёт по формуле из условия:

а) в первоначальной ситуации

$$W = \frac{1}{2}80(50 - 10) + \frac{2}{2}10(10 - 8) = 1620 \text{ (1 балл)}$$

б) при введении таможенной пошлины

$$W = \frac{1}{2}76(50 - 12) + \frac{2}{2}20(12 - 8) + 2 \cdot 56 = 1636 \text{ (1 балл)}$$

в) при субсидировании отечественных производителей

$$W = \frac{1}{2}80(50 - 10) + \frac{2}{2}20(12 - 8) - 2 \cdot 20 = 1640 \text{ (1 балл)}$$

Таким образом при использовании обеих мер регулирования благосостояние общества с точки зрения правительства выросло, причём субсидирование оказало более существенный эффект

**Всего за задание – 10 баллов**

**№19.** Рассмотрим регулирование рынка естественной монополии. Спрос на этом рынке задан уравнением  $Q_d = 10 - P$ , где  $Q_d$  – величина спроса на товар в млн. штук, а  $P$  – цена единицы товара в тыс. руб. Предельные издержки монополиста постоянны и составляют 2 тыс. руб.

Определите:

1) объём производства и цену монополиста, если государство не вмешивается в формирование равновесия на этом рынке;

2) оптимальный размер налоговой ставки на единицу продукции монополиста с точки зрения потребителей, если правительство перераспределяет 100% собранных с монополиста налогов между потребителями, т.е.  $CS = \frac{1}{2}Q(P_{max} - P) + tQ$ .

**Решение:**

1) Обратная функция спроса:  $P_s = 10 - Q$  (1 балл)

Функция прибыли монополиста имеет вид:

$$Pr = (10 - Q)Q - 2Q - FC = -Q^2 + 8Q - FC \text{ (1 балл)}$$

Графиком данной функции является парабола, ветви которой направлены вниз, следовательно, она имеет максимум в вершине:  $Q^*=4, P^*=6$ . (2 балла)

2) При введении налога функция прибыли монополиста примет вид:

$$Pr = (10 - Q)Q - 2Q - tQ - FC = -Q^2 + (8 - t)Q - FC \text{ (1 балл)}$$

Графиком данной функции является парабола, ветви которой направлены вниз, следовательно, она имеет максимум в вершине:  $Q^*=4-0,5t, P^*=6+0,5t$ . (2 балла)



Тогда имеем:

$$CS = \frac{1}{2}Q(P_{max} - P) + tQ = \frac{1}{2}(4 - 0.5t)(4 - 0.5t) + t(4 - 0.5t) = -0.375t^2 + 2t + \dots(2 \text{ балла})$$

Графиком данной функции является парабола, ветви которой направлены вниз, следовательно, она имеет максимум в вершине:  $t^* = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$  тыс. руб. (1 балл)

**Всего за задание – 10 баллов**

**№20.** В городке Ривертаун есть три группы жителей, внутри каждой из которых доход распределён равномерно. Самые бедные жители составляют 50% от населения города, а их совокупный доход составляет лишь 20% от всех доходов жителей Ривертауна. Группа жителей со средним доходом составляет 40% населения и имеет 30% от общих доходов Ривертауна.

Определите:

- 1) индекс Джини Ривертауна;
- 2) долю доходов богатых жителей города, которую нужно равномерно распределить между бедными жителями Ривертауна, чтобы коэффициент Джини стал равным 0,33.

**Решение:**

- 1) Доля богатых в населении Ривертауна составит  $1 - 0,5 - 0,4 = 0,1$ , а доля богатых в доходах Ривертауна составит  $1 - 0,5 - 0,3 = 0,2$ . (2 балла)

Для расчёта площади под кривой Лоренца заполним таблицу: (2 балла)

Группа	Доля в населении	Доля в доходах	Накопленная доля в доходах	Площадь под соответствующим участком кривой Лоренца
Бедные	0,5	0,2	0,2	0,05
Средний доход	0,4	0,3	0,5	0,14
Богатые	0,1	0,5	1	0,075
Итого	1	1	–	0,265

Тогда индекс Джини равен

$$G = 1 - 2S = 1 - 2 * 0,265 = 0,47. (1 \text{ балл})$$

- 2) Пусть от дохода богатых нужно изъять  $X$  и передать бедным, тогда таблица примет вид: (2 балла)

Группа	Доля в населении	Доля в доходах	Накопленная доля в доходах	Площадь под соответствующим участком кривой Лоренца
Бедные	0,5	0,2 + X	0,2 + X	0,05 + 0,25X
Средний доход	0,4	0,3	0,5 + X	0,14 + 0,4 X
Богатые	0,1	0,5 – X	1	0,075 + 0,05X
Итого	1	1	–	0,265 + 0,7X

Тогда индекс Джини равен

$$G = 1 - 2 S = 1 - 2 * (0,265 + 0,7X) = 0,47 - 1,4X = 0,33. \text{ (2 балла)}$$

$$1,4X = 0,14$$

$$X = 0,1$$

Доля дохода богатых, которую нужно перераспределить составит:

$$\frac{0,1}{0,5} = 0,2 = 20\% \text{ (1 балл)}$$

**Всего за задание – 10 баллов**