

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ЭКОНОМИКЕ. 2019–2020 уч. г.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

9 класс

Методика оценивания выполнения олимпиадных заданий

Определите один правильный ответ.

1. Выберите **верное** утверждение.

- а. Если индивид от потребления одного товара получает больше удовольствия, чем от потребления второго в том же количестве, то первый товар обходится ему дороже.
- б. Если первый товар стоит дешевле второго, то любой индивид получает больше удовольствия при потреблении второго товара.
- в. Чем выше цена некоторого товара, тем больше удовольствия получит любой индивид при его потреблении.
- г. Нельзя однозначно установить зависимость между ценами двух товаров и удовольствием, получаемом при потреблении каждого из них.

2. К факторам интенсивного экономического роста относятся:

- а. переход на высокотехнологичные средства производства
- б. строительство новых промышленных предприятий
- в. увеличение численности производительной части населения
- г. распашка ранее не обрабатываемых земель

3. Проезд на поезде дальнего следования и трамвае можно считать

- а. услугами-заменителями
- б. услугами-дополнителями
- в. такими услугами, что цена одной из них не влияет на спрос на другую
- г. такими услугами, что цена проезда на метро существенно влияет на спрос на каждую из них

4. Фирма «ЛэпТоп» располагает только одним фактором производства – трудом 30 программистов – что, однако, не мешает ей с успехом выдерживать конкуренцию на рынке, разрабатывая по 20 компьютерных программ в квартал. Не так давно в связи с закрытием крупной международной IT-компании к «ЛэпТопу» присоединились еще 12 программистов, что при прочих равных и неизменном графике работы позволило фирме разрабатывать дополнительные 10 программ в квартал. Данный факт свидетельствует о том, что производственная функция «ЛэпТоп» характеризуется

- а. убывающей отдачей от масштаба
- б. возрастающей отдачей от масштаба
- в. постоянной отдачей от масштаба
- г. нельзя определить однозначно

Решение: рост запаса фактора производства в $42/30 = 1,4$ раза привёл к росту выпуска в $30/20 = 1,5$ раза.

5. Способ монополизации рынка, при котором несколько крупных компаний договариваются между собой о ценах на продукцию, рынках сбыта, объёмах производства или других специфических параметрах, называется

- а. автаркия
- б. монополия
- в. лобби
- г. картель

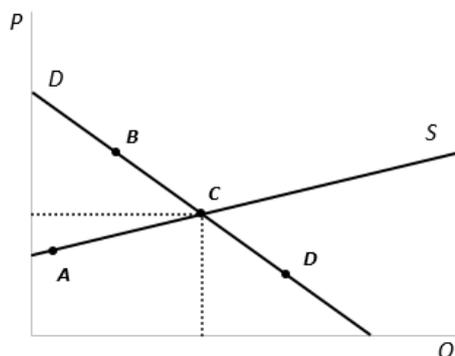
6. За один час Коля успевает решить четыре задачи по химии или законспектировать два параграфа по биологии. Тогда альтернативные издержки решения одной задачи по химии для него равны

- а. решению половины задачи по химии
- б. решению двух задач по химии
- в. конспектированию половины параграфа по биологии
- г. конспектированию двух параграфов по биологии

7. По линейному графику кривой производственных возможностей страны **нельзя** сделать вывод о

- а. возможности или невозможности страны произвести тот или иной набор продуктов
- б. альтернативных издержках производства того или иного продукта в данной стране
- в. абсолютном преимуществе страны в производстве того или иного продукта
- г. максимальном объёме производства того или иного продукта при рациональном использовании имеющихся в стране ресурсов

8. На рисунке ниже представлены кривые спроса и предложения на рынке игрушечных оловянных солдатиков. Если рыночная цена будет установлена на уровне, соответствующем одной из точек А, В, С или D, то в каком случае на данном рынке будет наблюдаться избыток товара?



- а. цена на уровне А
- б. цена на уровне В
- в. цена на уровне С
- г. цена на уровне D

9. Гриша обменял десять тысяч рублей на фунты стерлингов по курсу 80 рублей за один фунт, а спустя неделю обменял всю валютную сумму обратно на рубли по курсу 85 рублей за фунт. В результате этих операций Гриша получил

- а. убыток в размере 588 рублей
- б. убыток в размере 625 рублей
- в. доход в размере 588 рублей
- г. доход в размере 625 рублей

Комментарий:

$$10\,000 / 80 \cdot 85 - 10\,000 = 10\,000 \cdot (5 / 80) = 10\,000 / 16 = 1250 / 2 = 625.$$

10. Предприниматель Егор уже год успешно руководит фирмой по продаже воздушных шариков для разных городских праздников. Недавно Егор задумался о том, чтобы вместе с шариками продавать и фруктовое мороженое. Для этого он собирается приобрести франшизу у популярной местной сети «Маковка». Среди преимуществ развития бизнеса путём покупки франшизы **нельзя** назвать

- а. отсутствие необходимости разработки собственной технологии производства
- б. возможность использования устойчивого широко известного бренда
- в. самостоятельность в выборе бизнес-модели
- г. снижение рисков, связанных с выходом на рынок

- 11.** В 2019 году чистая прибыль фирмы «Калинка-малинка» составила 6 900 000 рублей. Ожидается, что в следующие годы выручка фирмы будет расти на 10 % ежегодно, а её общие издержки – на 20 %. При этом согласно подсчётам главного экономиста «Калинки-малинки» прибыль фирмы за 2021 год по сравнению с величиной за 2019 год останется неизменной! Исходя из этого, в 2019 году «Калинка-малинка» получила выручку размером
- 12 600 000 рублей
 - 13 200 000 рублей
 - 14 800 000 рублей
 - 16 400 000 рублей

*Комментарий: имеем $1,21TR_{2019} - 1,44TC_{2019} = TR_{2019} - TC_{2019}$,
откуда $0,21TR_{2019} = 0,44TC_{2019} = 0,44(TR_{2019} - PR_{2019})$,
и далее $0,23TR_{2019} = 0,44PR_{2019} \Rightarrow TR_{2019} = 3 \times 44 \times 100\,000$.*

- 12.** Что из нижеперечисленного нельзя описать действием механизма «невидимой руки» на свободном рынке?
- Продавцы спортивного инвентаря поднимают цены на многие товары перед наступлением летнего сезона.
 - Инвестиционные компании объединяются для более эффективного управления бизнесом.
 - Маленькая кофейня закрылась ввиду отсутствия достаточного спроса на её продукцию.
 - Фармацевтическая компания снижает цену на лекарственный препарат ввиду установления потолка цены на законодательном уровне.

- 13.** В результате сильной засухи на мировом рынке существенно уменьшилось предложение зерна. При этом среднерыночная цена зерна осталась относительно неизменной. При прочих равных условиях это свидетельствует о том, что общий спрос на зерно
- уменьшился
 - не изменился
 - вырос
 - нельзя определить однозначно

- 14.** В каком из нижеперечисленных типов рыночных структур самые низкие барьеры входа фирмы-производителя на рынок?
- совершенная конкуренция
 - монополистическая конкуренция
 - монополия
 - олигополия

15. Дуополия — это тип рыночной структуры, характеризующийся присутствием на рынке:

- а. двух товаров-заменителей
- б. двух товаров-дополнителей
- в. двух потребителей товара
- г. двух производителей товара

Таблица ответов на тестовые задания

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

По 2 балла за каждый правильный ответ.

Максимум за тестовые задания – 30 баллов.

ЗАДАЧИ НА ВЫЧИСЛЕНИЕ

16. Дениска не может представить жизнь без музыки и всё своё свободное время проводит в наушниках. От такого частого использования обыкновенные наушники постоянно рвутся, и Дениска всерьёз подумывает над тем, чтобы купить беспроводные. Папа Дениски согласился купить ему такие наушники прямо сейчас при условии, что тот спустя два года сможет вернуть ему их стоимость в полном объёме.

На свой предстоящий день рождения предприимчивый Дениска ожидает получить от бабушки две тысячи рублей, которые затем положит в банк под проценты. Проценты по такому вкладу будут начисляться один раз в год в конце каждого года, прошедшего с момента открытия вклада. На следующий день рождения Дениска довнесёт в банк четыре тысячи рублей, чтобы еще через год на счёте оказалось не менее 6405 рублей – суммы, необходимой для покупки наушников. Проценты, накопленные за первый год, Дениска до окончания вклада снимать не собирается.

Определите, какая минимальная годовая процентная ставка позволит Дениске накопить нужную сумму.

Ответ: 5 %.

Решение:

Пусть годовая ставка составляет r .

Тогда

$$2000 \times (1+r)^2 + 4000 \times (1+r) \text{ £ } 6405$$

$$2000 \times (t^2 + 2t + 1) \text{ £ } 8405$$

$$(t+1)^2 \text{ £ } 4,2025$$

Положительный корень уравнения находится около 2, окончание на 25 указывает на то, что корень оканчивается на 5.

$$2,05^2 = 4 + 2 \times 2 \times 0,05 + 0,0025 = 4,2025$$

$$t+1 = 2,05 \text{ ® } t = 1,05 \text{ ® } r = 0,05$$

5 баллов за правильный ответ.

17. Деревня Винокурово приглянулась промышленнику Пьеру своими близкими к идеальным природными условиями. Промышленник Пьер производит виноградный сок и видит прекрасную возможность для развития своего ремесла на местной земле. Для производства виноградного сока ему потребуется только два фактора – наёмный труд и земля. Пьер собирается арендовать часть земли в полях недалеко от Винокурова (которая, к слову, стоит 600 рублей за квадратный метр в месяц) и привлечь к труду местных парней, предложив каждому заработную плату в размере 300 000 рублей в месяц. Парни в деревне Винокурово отличаются крайне высокой производительностью труда и могут поодиночке обрабатывать целых 500 квадратных метров виноградника в месяц. Ещё парни отличаются крайней безалаберностью, и если кто-то из них хоть на минуту останется без дела, то он тут же начинает всячески портить дисциплину, что оборачивается для Пьера огромными убытками. Поэтому Пьер должен обеспечить каждого работника 500 квадратными метрами в месяц, даже если это идёт ему в убыток. С одного квадратного метра поля Пьер соберёт 1 килограмм винограда в месяц, из которого сделает 1 литр виноградного сока, месячный спрос на который описывается уравнением $Q = 27\,000 - 12P$. Иных издержек на производство сока, кроме перечисленных выше, Пьер не несёт.

Определите, какое количество земли арендует Пьер, чтобы получить наибольшую прибыль с виноградных полей Винокурова.

Ответ: 6500 квадратных метров.

Решение:

Найдём глобальный оптимум Пьера в предположении о делимости работников. Арендовав q квадратных метров земли, Пьер наймёт $q/500$ работников, а общие издержки производства составят $q \times 600 + q/500 \times 300\,000 = 1200q$ рублей. Запишем функцию прибыли:

$$PR = \frac{27\,000 - q}{12} \times q - 1200q$$

График функции прибыли представляет собой параболу с ветвями,

направленными вниз. Максимум функции достигается из условия

$$\frac{\partial}{\partial q} \left(\frac{27000 - 2q}{12} - 1200 \right) = 0 \Leftrightarrow q = \frac{27000 - 14400}{2} = \frac{12600}{2} = 6300$$

Таким образом, оптимальная величина поля составляет 6300 квадратных метров.

Для обработки 6300 квадратных метров Пьеру потребуется нанять 12,6 работника. Сравним прибыль при найме 12 и 13 работников соответственно. Поскольку функция прибыли является квадратичной, а её вершина находится в точке 6300, из соображений симметрии понимаем, что оптимальный уровень выпуска равен 6500.

$$PR = q \left(\frac{27000 - q}{12} - 1200 \right) \Leftrightarrow 12PR = 6500 \times (27000 - 6500 - 14400) > 0$$

5 баллов за правильный ответ.

18. Компания «Ракуда» поставляет в Россию эксклюзивную японскую косметику, пользующуюся гигантской популярностью у покупателей. Каждый месяц «Ракуда» приобретает некоторое количество партий косметики по цене 5000 японских йен за партию и транспортирует их в Москву, затрачивая на перевозку одной партии ещё 850 японских йен. Переменных издержек при реализации продукции «Ракуда» не несёт, а постоянные издержки сбыта одной партии ежемесячно составляют 6000 рублей. Эксклюзивная японская косметика расходуется замечательно, что позволяет «Ракуде» удерживать цену реализации на уровне 120 % от средних затрат на закупку, доставку и сбыт продукции. Половину накопленной по итогам месяца прибыли «Ракуда» направляет в свой головной офис в Японии. Поскольку у головного офиса отсутствует рублёвый банковский счёт, банк, осуществляющий операцию, переводит сумму платежа в йены по обменному курсу на дату выплаты.

В день очередной закупки «Ракудой» 500 партий эксклюзивной косметики одна японская йена обменивалась на 60 копеек. Головной офис «Ракуды» планировал получить доход за этот месяц именно по такому курсу, однако в день перевода прибыли тот резко упал до 50 копеек за йену. Определите **в йенах** величину дополнительного дохода, который получил головной офис в результате изменения обменного курса.

Ответ: 158 500 йен.

Решение:

Средние издержки при реализации продукции «Ракуды» в рублях составили

$$(5000 + 850) \times 0,6 + 6000 = 3510 + 6000 = 9510 \text{ рублей.}$$

Цена реализации составляет 120 % от средних издержек, а значит, компания получает прибыль в размере 20 % от величины издержек:

$$PR = PQ - AC \times Q = (P - AC) \times Q = (20\% \times AC) \times Q = 20\% \times TC$$

$$PR = 20\% \times 9510 \times 500 = 951\,000 \text{ рублей}$$

Головная компания могла получить $(0,5 \cdot 951\,000 / 0,6)$ йен, однако получит $(0,5 \cdot 951\,000 / 0,5)$.

$$D = 0,5 \times 951\,000 \times \frac{1}{0,5} - \frac{1}{0,6} \ddot{=} 0,5 \times 951\,000 \times \frac{1}{0,3} \ddot{=} 0,5 \times 3\,170\,000 = 1\,585\,000 \text{ йен}$$

5 баллов за правильный ответ.

19. В далёкой-далёкой галактике недалеко друг от друга находятся две планеты – Картао и Джеонозис. Жители планет занимаются производством космических кораблей и звуковых бластеров и прекрасно существуют вдали от остального мира. На Картао традиционно лучше развито искусство кораблестроения: объединив усилия, все жители планеты могут произвести суммарно 20 космических кораблей или 4000 звуковых бластеров. Их соседи – напротив – прекрасные оружейники: при полной занятости жители Джеонозиса выпускают 15 космических кораблей или 12 000 звуковых бластеров. При этом на обеих планетах альтернативные издержки производства каждого из товаров постоянны: иначе говоря, отказ от строительства одного любого космического корабля позволяет планете высвободить ресурсы для выпуска *одного и того же* числа звуковых бластеров.

Республиканские власти, вступив в очередную войну, отправили планетам крупный заказ. Для вооружения экипажа одного космического корабля им требуется 800 звуковых бластеров, поэтому закупать товары у планет они будут именно в такой пропорции. Определите, сколько звуковых бластеров поставят планеты, объединив имеющиеся у них усилия, если их задача – построить и вооружить как можно больше космических кораблей.

Ответ: 12 800 бластеров.

Решение:

Выведем КПВ каждой планеты (y – корабли, x – бластеры в тыс. штук):

Картао: $y = 20 - 5x$.

Джеонозис: $y = 15 - 1,25x$.

Тогда суммарная КПВ планет будет иметь следующий вид:

$$y = \begin{cases} 35 - 1,25x, & x \leq 12, \\ 80 - 5x, & 12 < x \leq 16 \end{cases}$$

Для ответа на вопрос задачи требуется найти пересечение КПВ с прямой вида $y = 1,25x$.

$$\begin{aligned} 80 - 5x &= 1,25x \\ x &= \frac{80}{6,25} = \left(\frac{80}{25}\right) \times 4 = \frac{64}{5} = 12,8 \end{aligned}$$

Значит, звуковых бластеров будет произведено 12 800 штук.

5 баллов за правильный ответ.

Максимум за задачи на вычисление – 20 баллов.

Всего за работу – 50 баллов.