

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОНОМИКА. 2023–2024 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Максимальный балл за работу – 100.

Тестовые задания

1. Выберите страну, с которой у России за 2022 год был наибольший торговый оборот (сумма экспорта и импорта).

- Турция
- Китай
- Германия
- Беларусь

2. Одним из современных трендов в ценообразовании является концепция «плати сколько хочешь» (*pay what you want*). Покупателю предлагается самостоятельно выбрать сумму денег, которую он готов заплатить за товар; иногда это подразумевает возможность не заплатить совсем ничего. Какой товар можно встретить продающимся в рамках такой концепции?

- онлайн-курсы
- недвижимость
- люксовая одежда
- автомобили

3. С осени 2024 года на территории Евросоюза все продаваемые портативные устройства должны иметь единый разъём для зарядного устройства и одинаковую скорость зарядки. Какое из нижеперечисленных утверждений **не является** достоверным следствием этого решения?

- Это обеспечит удобство потребителям зарядных устройств.
- Рынок производителей зарядных устройств станет более конкурентным.
- Антимонопольным структурам станет проще контролировать рынок зарядных устройств.
- Увеличится равновесное количество продаваемых зарядных устройств.

4. Если цена на кукурузу выросла на 20 %, а величина спроса при этом сократилась на 30 %, то можно сказать, что при таких ценовых изменениях спрос на кукурузу

- неэластичный
- эластичный
- абсолютно неэластичный
- с единичной эластичностью

5. Что из перечисленного НЕ снижает спрос на нормальный товар?

- снижение цены товара-субститута (заменителя)
- рост доходов потребителей
- рост цены товара-комплемента (дополнителя)
- снижение числа потребителей

Задания с кратким ответом

6. В 2021 году фирма «Ух» произвела 540 единиц товара, используя труд 180 человек. В 2022 году её производство выросло на 10 %, но число сотрудников уменьшилось на 20 человек. На сколько выросла производительность труда фирмы «Ух»? Ответ дайте в процентах.

7. Фирма «Слоник» выбирает одну из двух схем, по которой будет платить налог от основной деятельности:

Вариант 1: уплачивать 6 % от полученной выручки.

Вариант 2: уплачивать 15 % от разницы между выручкой и общими издержками.

На ближайшие 5 лет фирма может выбрать только одну из этих схем, менять решение каждый год нельзя. Определите, какую минимальную сумму налогов в рублях уплатит фирма за ближайшие 5 лет исходя из следующих прогнозных показателей деятельности. В таблице ниже цена продукции и средние издержки указаны в рублях за 1 штуку.

Год	Цена продукции, руб.	Выпуск, шт.	Средние издержки, руб.
1	120	12 000	80
2	140	15 000	90
3	160	20 000	100
4	170	30 000	100
5	180	32 000	120

8. В стране C спортивные кепки производят две фирмы A и B , каждая из которых работает как будто на рынке совершенной конкуренции. При цене кепки P фирма A готова поставить на рынок количество кепок, равное $P - 600$, а фирма B – количество кепок, равное $5P - 1200$. Определите, какой процент рынка занимает фирма A в равновесии, если функция спроса на спортивные кепки в стране C описывается уравнением $Q = 10000 - 2P$, где P обозначает цену спортивной кепки, а Q – величину спроса на них. Ответ округлите до целого числа процентов.

9. В странах A и B занятое население представлено высококвалифицированными специалистами и низкоквалифицированными работниками. В стране A высококвалифицированные специалисты составляют 20 %, а в стране B – 30 % от всего занятого населения. Ставки заработной платы в обеих странах равны, как и общая численность занятого населения.

В результате положительных изменений в стране A часть низкоквалифицированных работников смогли улучшить свои навыки и перейти в категорию высококвалифицированных, так что их доля увеличилась до 30 % (общее число занятых не изменилось). В то же время в стране B в результате обратных процессов доля высококвалифицированных специалистов в занятом населении снизилась до 25 % (общее число занятых также осталось неизменным). Значения ставок заработных плат в этих странах в каждой из категорий при этом сохранились на прежнем уровне.

Определите, во сколько раз ставка заработной платы высококвалифицированного специалиста превышает ставку заработной платы низкоквалифицированного работника, если после указанных событий средняя ставка заработной платы в стране B стала ниже средней ставки в стране A на 10 %.

10. Компания «НФД» производит только два вида товаров – тонкие и толстые двери. Задействуя все свои производственные возможности, «НФД» может выпустить или 100 тонких, или 80 толстых дверей. Альтернативные издержки производства обоих типов дверей являются постоянными, иначе говоря, для производства дополнительной тонкой двери компания сокращает производство толстых дверей на фиксированное количество и наоборот. Рыночные цены сложились таким образом, что выручка «НФД» будет одинаковой для любого количества тонких и толстых дверей, произведённых с использованием всех возможностей компании. Найдите отношение цены толстой двери к цене тонкой двери. Ответ запишите в виде десятичной дроби.

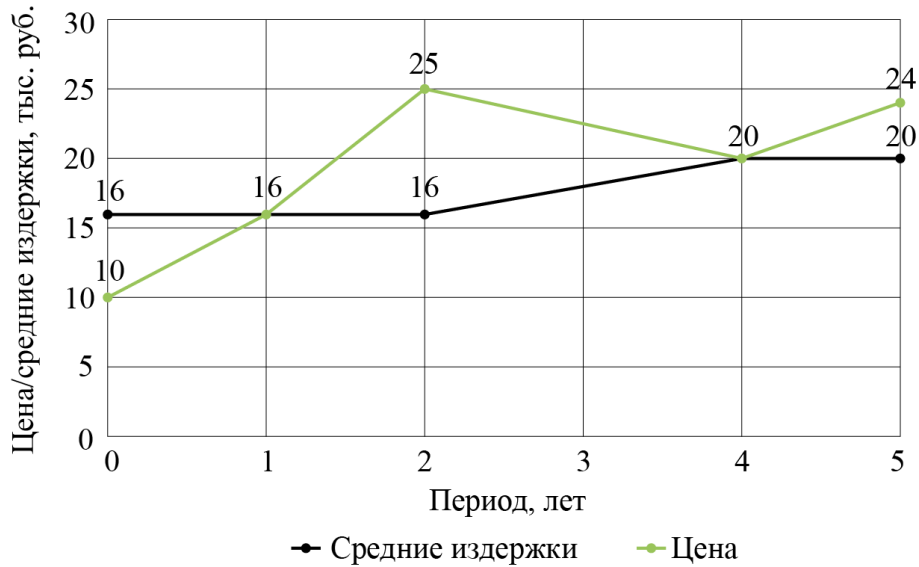
11. На рынке морковки предложение имеет вид: $Q_s = P - 130$, а спрос $Q_d = 200 - 0,5P$. Государство хочет увеличить потребление полезных продуктов среди населения, поэтому решило ввести потоварную субсидию на производителей. Чему должна равняться субсидия, чтобы потребление морковки увеличилось в 2 раза?

12. На графике ниже изображено соотношение цены и средних издержек производства продукта P в течение последних пяти лет. В рамках каждого отдельно взятого года динамика обоих показателей являлась линейной, иными словами, на любом промежутке времени внутри года темп изменения показателей оставался неизменным.

Например, в начале первого года цена была равна 10, в конце равна 16, в течение года она линейно росла от 10 до 16, тогда в середине года она была

равна 13. В свою очередь, средние издержки в начале первого года были равны 16 и оставались равными 16 на протяжении всего года.

Определите, чему равна среднегодовая прибыль в тыс. рублей от продажи единицы продукта P на протяжении данных пяти лет.



13. В четырёх провинциях А, В, С и D выращиваются незрелые оливки и зрелые маслины. Для решения вам эта информация не понадобится, но зрелые маслины отличаются от незрелых оливок только временем созревания – их производство занимает на 2 месяца больше. Для упрощения будем считать, что все провинции используют единственный фактор производства – землю, объём которого измеряется площадью оливковых полей. Производственные возможности каждой провинции приведены в таблице ниже.

Провинция	Площадь оливковых полей, га	Количество незрелых оливок с 1 га площади, тонн	Количество зрелых маслин с 1 га площади, тонн
А	10 000	1000	950
В	12 500	1300	1200
С	8900	1500	1450
Д	9400	1200	1100

Определите, какая из провинций обладает *абсолютным*, а какая – *сравнительным (относительным)* преимуществом в производстве **незрелых оливок**.

Провинция, обладающая абсолютным преимуществом в производстве незрелых оливок

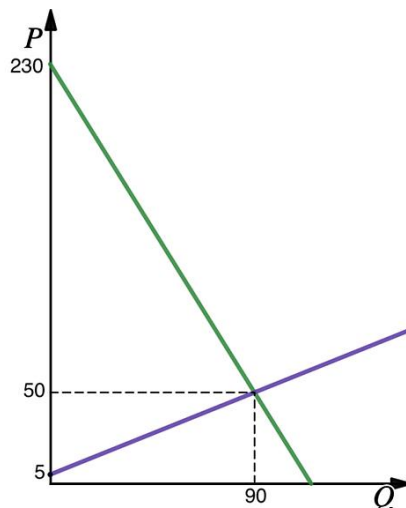
- А
- В
- С
- D

Провинция, обладающая сравнительным (относительным) преимуществом в производстве незрелых оливок

- *A*
- *B*
- *C*
- *D*

14. Артём положил 3 000 000 рублей на вклад со сложными процентами на три года под 5 % годовых. Через год он доложил на этот вклад ещё 1 000 000 рублей. Сколько рублей будет на счету Артёма в банке через три года, после закрытия вклада, если он больше ничего не делал с деньгами?

15. Ниже изображена ситуация на рынке сушёного ананаса, который является совершенно конкурентным. Спрос и предложение линейны. Найдите величину дефицита при $P = 10$.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОНОМИКА. 2023–2024 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ
ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимальный балл за работу – 100.

Тестовые задания

1. Выберите страну, с которой у России за 2022 год был наибольший торговый оборот (сумма экспорта и импорта).

- Турция
- **Китай**
- Германия
- Беларусь

За верный ответ – 4 балла.

2. Одним из современных трендов в ценообразовании является концепция «плати сколько хочешь» (*pay what you want*). Покупателю предлагается самостоятельно выбрать сумму денег, которую он готов заплатить за товар; иногда это подразумевает возможность не заплатить совсем ничего. Какой товар можно встретить продающимся в рамках такой концепции?

- **онлайн-курсы**
- недвижимость
- люксовая одежда
- автомобили

За верный ответ – 4 балла.

3. С осени 2024 года на территории Евросоюза все продаваемые портативные устройства должны иметь единый разъём для зарядного устройства и одинаковую скорость зарядки. Какое из нижеперечисленных утверждений **не является** достоверным следствием этого решения?

- Это обеспечит удобство потребителям зарядных устройств.
- Рынок производителей зарядных устройств станет более конкурентным.
- Антимонопольным структурам станет проще контролировать рынок зарядных устройств.
- **Увеличится равновесное количество продаваемых зарядных устройств.**

За верный ответ – 4 балла.

4. Если цена на кукурузу выросла на 20 %, а величина спроса при этом сократилась на 30 %, то можно сказать, что при таких ценовых изменениях спрос на кукурузу

- неэластичный
- эластичный
- абсолютно неэластичный
- с единичной эластичностью

За верный ответ – 4 балла.

5. Что из перечисленного НЕ снижает спрос на нормальный товар?

- снижение цены товара-субститута (заменителя)
- **рост доходов потребителей**
- рост цены товара-комплемента (дополнителя)
- снижение числа потребителей

За верный ответ – 4 балла.

Максимальная оценка за тестовые задания – 20 баллов.

Задания с кратким ответом

6. В 2021 году фирма «Ух» произвела 540 единиц товара, используя труд 180 человек. В 2022 году её производство выросло на 10 %, но число сотрудников уменьшилось на 20 человек. На сколько выросла производительность труда фирмы «Ух»? Ответ дайте в процентах.

Ответ: 23,75.

Решение:

Производительность труда была равна: $\frac{Q}{L} = \frac{540}{180} = 3$

Производительность труда стала равна: $\frac{594}{160} = 3,7125$

Изменение производительности труда: $\frac{3,7125}{3} = 1,2375 \rightarrow 23,75\%$

За верный ответ – 8 баллов.

7. Фирма «Слоник» выбирает одну из двух схем, по которой будет платить налог от основной деятельности:

Вариант 1: уплачивать 6 % от полученной выручки.

Вариант 2: уплачивать 15 % от разницы между выручкой и общими издержками.

На ближайшие 5 лет фирма может выбрать только одну из этих схем, менять решение каждый год нельзя. Определите, какую минимальную сумму налогов в рублях уплатит фирма за ближайшие 5 лет исходя из следующих прогнозных показателей деятельности. В таблице ниже цена продукции и средние издержки указаны в рублях за 1 штуку.

Год	Цена продукции, руб.	Выпуск, шт.	Средние издержки, руб.
1	120	12 000	80
2	140	15 000	90
3	160	20 000	100
4	170	30 000	100
5	180	32 000	120

Ответ: 967 500.

Решение: дополним таблицу показателями выручки и прибыли до налогов:

Год	Цена продукции	Выпуск	Средние издержки	Выручка	Прибыль
1	120	12 000	80	1 440 000	480 000
2	140	15 000	90	2 100 000	750 000
3	160	20 000	100	3 200 000	1 200 000
4	170	30 000	100	5 100 000	2 100 000
5	180	32 000	120	5 760 000	1 920 000
	Итого			17 600 000	6 450 000

При использовании первой схемы фирма заплатит

$17\,600\,000 \cdot 6\% = 1\,056\,000$ рублей налогов, а при использовании второй, соответственно, $6\,450\,000 \cdot 15\% = 967\,500$.

За верный ответ – 8 баллов.

8. В стране C спортивные кепки производят две фирмы A и B , каждая из которых работает как будто на рынке совершенной конкуренции. При цене кепки P фирма A готова поставить на рынок количество кепок, равное $P - 600$, а фирма B – количество кепок, равное $5P - 1200$. Определите, какой процент рынка занимает фирма A в равновесии, если функция спроса на спортивные кепки в стране C описывается уравнением $Q = 10000 - 2P$, где P обозначает цену спортивной кепки, а Q – величину спроса на них. Ответ округлите до целого числа процентов.

Ответ: 12.

Решение:

Совокупное предложение на рынке будет задаваться на разных участках:

$$Q^s = (P - 600) + (5P - 1200) = 6P - 1800, \text{ если } P \geq 600$$

$$Q^s = 5P - 1200, \text{ если } 240 \leq P < 600$$

$$Q^s = 0, \text{ если } P < 240$$

Найдём равновесную цену на разных участках:

$$10\,000 - 2P = 5P - 1200$$

$$7P = 11200 \rightarrow P = 1600 > 600$$

Значит, на этом участке равновесия нет.

$$10\,000 - 2P = 6P - 1800$$

$$8P = 11800 \rightarrow P = 1475 > 600$$

Значит, равновесие именно на этом участке.

Фирма А при такой цене продаст $1475 - 600 = 875$ футболок, а всего будет продано $10000 - 2 \cdot 1475 = 7050$ футболок. Тогда доля фирмы А на рынке будет равна:

$$\frac{875}{7050} \approx 12\%$$

За верный ответ – 8 баллов.

9. В странах А и В занятое население представлено высококвалифицированными специалистами и низкоквалифицированными работниками. В стране А высококвалифицированные специалисты составляют 20 %, а в стране В – 30 % от всего занятого населения. Ставки заработной платы в обеих странах равны, как и общая численность занятого населения.

В результате положительных изменений в стране А часть низкоквалифицированных работников смогли улучшить свои навыки и перейти в категорию высококвалифицированных, так что их доля увеличилась до 30 % (общее число занятых не изменилось). В то же время в стране В в результате обратных процессов доля высококвалифицированных специалистов в занятом населении снизилась до 25 % (общее число занятых также осталось неизменным). Значения ставок заработных плат в этих странах в каждой из категорий при этом сохранились на прежнем уровне.

Определите, во сколько раз ставка заработной платы высококвалифицированного специалиста превышает ставку заработной платы низкоквалифицированного работника, если после указанных событий средняя ставка заработной платы в стране В стала ниже средней ставки в стране А на 10 %.

Ответ: 6.

Решение: обозначим ставку заработной платы высококвалифицированного специалиста за a , ставку заработной платы низкоквалифицированного работника за b , а общую численность населения в стране А или В за N .

После изменений в стране А средняя ставка заработной платы составила

$$w_A = \frac{30\% \cdot N \cdot a + 70\% \cdot N \cdot b}{N} = 0,3a + 0,7b$$

Средняя ставка заработной платы в стране В в то же время составит

$$w_B = \frac{25\% \cdot N \cdot a + 75\% \cdot N \cdot b}{N} = 0,25a + 0,75b$$

Выразим a через b из условия соотношения ставок:

$$\begin{aligned} 0,25a + 0,75b &= (0,3a + 0,7b) \cdot 0,9 \\ 0,25a + 0,75b &= 0,27a + 0,63b \rightarrow a = \frac{0,12}{0,02}b = 6b \end{aligned}$$

За верный ответ – 8 баллов.

10. Компания «НФД» производит только два вида товаров – тонкие и толстые двери. Задействуя все свои производственные возможности, «НФД» может выпустить или 100 тонких, или 80 толстых дверей. Альтернативные издержки производства обоих типов дверей являются постоянными, иначе говоря, для производства дополнительной тонкой двери компания сокращает производство толстых дверей на фиксированное количество и наоборот. Рыночные цены сложились таким образом, что выручка «НФД» будет одинаковой для любого количества тонких и толстых дверей, произведённых с использованием всех возможностей компании. Найдите отношение цены толстой двери к цене тонкой двери. Ответ запишите в виде десятичной дроби.

Ответ: 1,25.

Решение:

Исходя из равенства выручек определим соотношение цен:

$$80P_{\text{толст}} = 100P_{\text{тонк}} \rightarrow P_{\text{толст}} = \frac{10}{8}P_{\text{тонк}} = 1,25P_{\text{тонк}}$$
$$\frac{P_{\text{толст}}}{P_{\text{тонк}}} = 1,25$$

За верный ответ – 8 баллов.

11. На рынке морковки предложение имеет вид: $Q_s = P - 130$, а спрос $Q_d = 200 - 0,5P$. Государство хочет увеличить потребление полезных продуктов среди населения, поэтому решило ввести потоварную субсидию на производителей. Чему должна равняться субсидия, чтобы потребление морковки увеличилось в 2 раза?

Ответ: 270.

Решение:

Найдём первоначальное равновесие:

$$P - 130 = 200 - 0,5P$$

$$P = 220$$

$$Q = 90$$

Значит, после субсидии объём потребления должен стать 180.

Введение субсидии в размере s меняет функцию предложения:

$$Q_s = (P + s) - 130.$$

При этом P можно найти из функции спроса: $180 = 200 - 0,5P$, $P = 40$

Тогда получаем, что:

$$180 = (40 + s) - 130$$

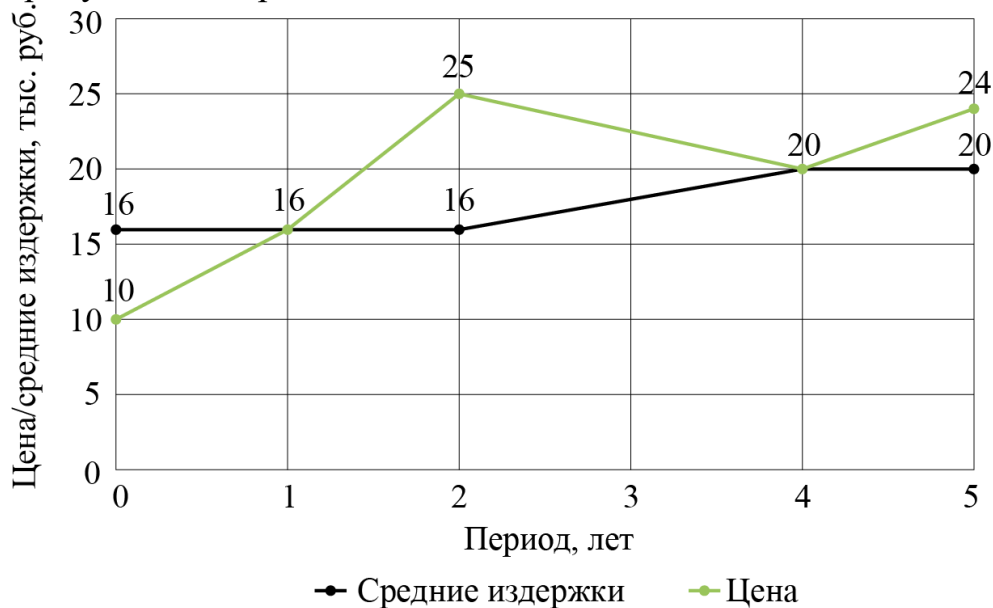
$$s = 270$$

За верный ответ – 8 баллов.

12. На графике ниже изображено соотношение цены и средних издержек производства продукта P в течение последних пяти лет. В рамках каждого отдельно взятого года динамика обоих показателей являлась линейной, иными словами, на любом промежутке времени внутри года темп изменения показателей оставался неизменным.

Например, в начале первого года цена была равна 10, в конце равна 16, в течение года она линейно росла от 10 до 16, тогда в середине года она была равна 13. В свою очередь, средние издержки в начале первого года были равны 16 и оставались равными 16 на протяжении всего года.

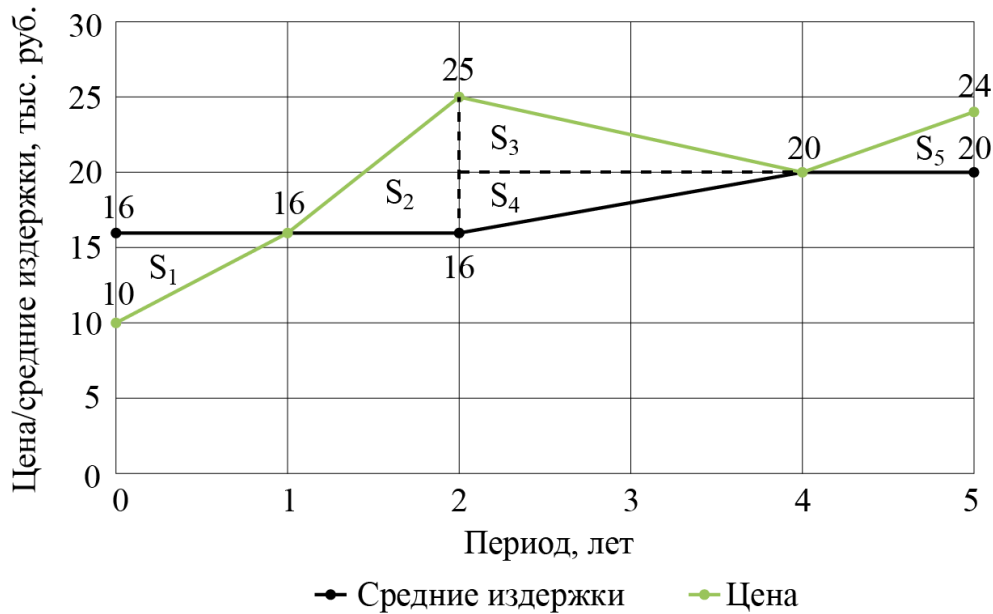
Определите, чему равна среднегодовая прибыль в тыс. рублей от продажи единицы продукта P на протяжении данных пяти лет.



Ответ: 2,5.

Решение: для ответа на вопрос необходимо просуммировать все значения разности между ценой и средними издержками и поделить результат на количество лет. Из графика понимаем, что такой сумме соответствует площадь между графиками функций, причём на участках, где цена превышает средние издержки, она берётся с плюсом, а на участках, где средние издержки превышают цену, — с минусом.

Разобьём искомую площадь на фигуры и найдём площадь каждой из них:



$$\begin{aligned}
 S_1 &= 0,5 \cdot (1 - 0) \cdot (10 - 16) = -3 \\
 S_2 &= 0,5 \cdot (2 - 1) \cdot (25 - 16) = 4,5 \\
 S_3 &= 0,5 \cdot (4 - 2) \cdot (25 - 20) = 5 \\
 S_4 &= 0,5 \cdot (4 - 2) \cdot (20 - 16) = 4 \\
 S_5 &= 0,5 \cdot (5 - 4) \cdot (24 - 20) = 2
 \end{aligned}$$

Итого сумма всех площадей составит 12,5 тыс. руб., тогда среднегодовая прибыль с продукта P составит 2,5 тыс. руб.

Второй способ: определим среднюю цену и среднюю величину средних издержек:

$$\bar{P} = \frac{\frac{10+16}{2} + \frac{25+16}{2} + 2 \cdot \frac{25+20}{2} + \frac{24+20}{2}}{5} = \frac{13 + 20,5 + 25 + 20 + 22}{5} = 20,1$$

$$\overline{AC} = \frac{16 + 16 + 2 \cdot \frac{20+16}{2} + 20}{5} = \frac{88}{5} = 17,6$$

Разница между ними составляет 2,5 тыс. руб., что и является ответом задачи.

За верный ответ – 8 баллов.

13. В четырёх провинциях А, В, С и D выращиваются незрелые оливки и зрелые маслины. Для решения вам эта информация не понадобится, но зрелые маслины отличаются от незрелых оливок только временем созревания – их производство занимает на 2 месяца больше. Для упрощения будем считать, что все провинции используют единственный фактор производства – землю, объём которого измеряется площадью оливковых полей. Производственные возможности каждой провинции приведены в таблице ниже.

Провинция	Площадь оливковых полей, га	Количество незрелых оливок с 1 га площади, тонн	Количество зрелых маслин с 1 га площади, тонн
А	10 000	1000	950
В	12 500	1300	1200
С	8900	1500	1450
Д	9400	1200	1100

Определите, какая из провинций обладает *абсолютным*, а какая – *сравнительным (относительным)* преимуществом в производстве **незрелых оливок**.

Провинция, обладающая абсолютным преимуществом в производстве незрелых оливок

- А
- В
- С
- D

Провинция, обладающая сравнительным (относительным) преимуществом в производстве незрелых оливок

- А
- В
- С
- D

Решение: абсолютное преимущество определяется как способность произвести наибольшее количество блага с использованием того же объёма ресурсов. Следовательно, абсолютным преимуществом в производстве незрелых оливок обладает провинция С как производящая наибольшее количество незрелых оливок с 1 га площади.

Относительное преимущество определяется как способность произвести благо с наименьшими относительными издержками. Определим относительные издержки производства незрелых оливок для каждой провинции.

Провинция	Площадь оливковых полей, га	Количество незрелых оливок с 1 га площади, тонн	Количество зрелых маслин с 1 га площади, тонн	Альтернативные издержки производства незрелых оливок
A	10 000	1000	950	0,950
B	12 500	1300	1200	0,923
C	8900	1500	1450	0,967
D	9400	1200	1100	0,917

Наименьшее значение имеет провинция D – для производства 1 т незрелых оливок ей требуется отказываться от 0,917 т зрелых маслин, следовательно, она и обладает относительным преимуществом.

За каждый верный ответ – 4 балла.

14. Артём положил 3 000 000 рублей на вклад со сложными процентами на три года под 5 % годовых. Через год он доложил на этот вклад ещё 1 000 000 рублей. Сколько рублей будет на счету Артёма в банке через три года, после закрытия вклада, если он больше ничего не делал с деньгами?

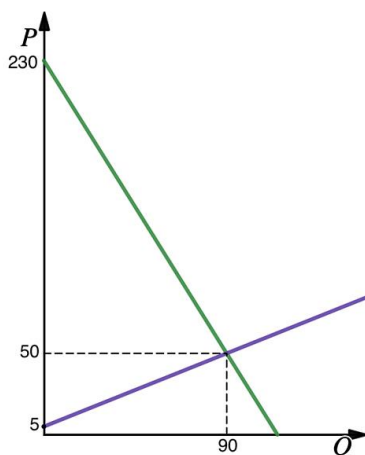
Ответ: 4 575 375.

Решение:

$$(1 + 0,05)^3 \cdot 3000000 + (1 + 0,05)^2 \cdot 1000000 = \\ = 3472875 + 1102500 = 4575375$$

За верный ответ – 8 баллов.

15. Ниже изображена ситуация на рынке сушёного ананаса, который является совершенно конкурентным. Спрос и предложение линейны. Найдите величину дефицита при $P = 10$.



Ответ: 100.

Решение:

Восстановим по двум точкам функции спроса и предложения.

$$Q_d = 115 - \frac{1}{2}P$$

$$Q_s = 2P - 10$$

При $P = 10$ будет дефицит, потому что эта цена ниже равновесной, то есть спрос больше, чем предложение:

$$Q_d(10) - Q_s(10) = 115 - \frac{1}{2} \cdot 10 - 2 \cdot 10 + 10 = 100$$

За верный ответ – 8 баллов.

Максимальная оценка за задания с кратким ответом – 80 баллов.