Всероссийская олимпиада школьников 2023-2024 учебный год

Школьный этап. Экономика, 10 – 11 класс, **ответы**

Время выполнения 150 мин. Максимальное кол-во баллов – 100

*Разработчик* Демченко Ольга Сергеевна, доцент ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

**Тесты**

|  |
| --- |
| ***1. Верны ли следующие утверждения? (1 балл за каждый правильный ответ)*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | верно | неверно |
| 1 |  | **V** |
| 2 |  | **V** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | верно | неверно |
| 3 | **V** |  |
| 4 | **V** |  |

|  |
| --- |
| ***2. Выберите единственный правильный вариант ответа (2 балла за каждый правильный ответ)*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | а) | б) | в) | г) |
| 5 |  | **V** |  |  |
| 6 | **V** |  |  |  |
| 7 |  | **V** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | а) | б) | в) | г) |
| 8 |  |  | **V** |  |
| 9 |  | **V** |  |  |
| 10 |  |  | **V** |  |

|  |
| --- |
| ***3. Укажите все правильные ответы (несколько) (3 балла за каждый правильный ответ)*** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | а) | б) | в) | г) | д) |
| 11 | **V** | **V** | **V** | **V** |  |
| 12 | **V** | **V** |  | **V** |  |
| 13 | **V** |  | **V** |  | **V** |
|  | а) | б) | в) | г) | д) |
| 14 |  | **V** |  | **V** | **V** |
| 15 | **V** |  | **V** |  | **V** |

|  |
| --- |
| ***3. Вопросы с открытым ответом (3 балла за каждый правильный ответ)*** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ответ |
| 16 | **(-10)** |
| 17 | **(-71)** |
| 18 | **30** |

**Задачи**

***Задача 1 (20 баллов)***

Построим график спроса и предложения для описанной в задаче ситуации.

Q

P

S

D

*a*

E

B

C

80

40

L

M

35

0,4*a*

Из графика треугольники BEC и LEM подобные, отсюда их стороны и высоты пропорциональны.

Получили квадратное уравнение относительно *a.* Решим его, чтобы найти значение параметра.

D = 400 + 14 000 = 14 400. По формуле корней квадратного уравнения:

.

Отрицательный корень не подходит по смыслу, так как цена не может быть отрицательной. Отсюда a = 50, равновесная цена равна 50, дефицит товара при цене *P* = 35 равен 20.

***Задача 2 (20 баллов)***

Запишем формулу для размера фонда Ивана Ивановича к концу десятилетнего срока:

Слагаемые представляют собой геометрическую прогрессию с первым членом *b*1 = 50 и знаменателем *q* = 1,1. По формуле суммы первых 10 членов геометрической прогрессии получим:

тыс. руб.

***Задача 3 (20 баллов)***

НАО «Дело Октября» максимизирует прибыль.

1 способ: функция прибыли

Запишем функцию прибыли с учетом налога и максимизируем ее.

Прибыль НАО «Дело Октября» выражается квадратичной функцией, ее график – парабола ветвями вниз. Значит, у функции есть только один экстремум – максимум, и он находится в вершине. Также можно найти точку, подозрительную на экстремум, в которой производная функции прибыли равна нулю. Отсюда:

2 способ: *MR* = *MC*

Кроме того, можно использовать условие равенства предельного дохода и предельных издержек *MR* = *MC*. Однако необходимо указать, что функция прибыли квадратичная, ее график – парабола ветвями вниз, поэтому у нее только один экстремум, и он является максимумом.

Тогда сумма налога, собираемого с НАО «Дело Октября», выражается функцией:

Государство хочет максимизировать данную функцию, ее график также парабола ветвями вниз. Значит, у функции есть только один экстремум – максимум, и он находится в вершине. Также можно найти точку, подозрительную на экстремум, в которой производная функции прибыли равна нулю. Отсюда . Проверим, является ли прибыль НАО «Дело Октября» при данной ставке налога положительной. Если прибыль не положительна, то фирма прекратит производство и не будет платить налог вообще. Q = 75 – 0,5 × 75 = 37,5.

. Прибыль положительна, значит, фирма будет производить и платить налог.

Сумма налога

.