



**Межрегиональная экономическая олимпиада школьников
имени Н.Д. Кондратьева**

2016/17 учебный год

ОТВЕТЫ

*Олимпиадные задания
для участников 11 класса*

ВАРИАНТ 1

**Раздел А
(максимум — 20 баллов)**

Вопрос	ответ	балл
№1	3, 4, 6	0 или 2 балл
№2	281 001 (принимается 281 000)	0 или 2 балла
№3	16; 24	0 или 2 балл
№4	2; 3; 4; 5; 6	0 или 2 балл
№5	А. 2010 г. Б. 2011 г.	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№6	А. –263,03 млн. руб. Б. 4320	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№7	А. Демпинг. Б. ВТО (Всемирная торговая организация). Да / Является	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№8	500 000	0 или 2 балл
№9	А 2, 7, 9 Б 1, 4	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№10	А. 3 1 2 4 5 Б. ЮАР	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл

Раздел В
максимум — 20 баллов

Вопрос	ответ
В1	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– названы фундаментальные проблемы экономики — 1 балл;– указано, почему фундаментальные проблемы стоят перед каждым обществом — 1 балл;– приведена обоснованная позиция по вопросу является ли экономическая теория наукой, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла.
В2	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– указана монополистическая конкуренция — 1 балл;– названы механизмы усиления дифференциации продукции фирмой, действующей на рынке монополистической конкуренции, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1, 2 или 3 балла
В3	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– сформулировано корректное определение эффективного спроса — 1 балл;– охарактеризованы функции государства в современной рыночной экономике, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1, 2 или 3 балла
В4	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– сформулировано корректное определение счета до востребования — 1 балл;– указано, почему размещение средств компаний на счетах до востребования может породить издержки для коммерческих банков — 1 балл;– указано, каким образом банковское сообщество может решить проблему избыточных средств компаний, размещенных на счетах до востребования, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла.
В5	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <ul style="list-style-type: none">– указано, что качество поступающих жалоб является невысоким — 1 балл;– указано, что Роспотребнадзору и Банку России необходимо повышать финансовую грамотность потребителей услуг микрофинансовых организаций — 1 балл.
В6	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <p><i>указано, что на основании Гражданского кодекса можно обратиться с претензией (а при неисполнении и в суд) с целью компенсации убытков, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла</i></p>

Раздел С
(максимум — 40 баллов,
проверяется решение на отдельном бланке)

C1	22	0, 4 или 8 баллов
C2	25	0, 4 или 8 баллов
C3	30	0, 4 или 8 баллов
C4	15%	0, 4 или 8 баллов
C5	на 20%	0, 4 или 8 баллов

Раздел D
(максимум — 40 баллов)

- «36–40» — глубокое знание школьного материала, отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, логически корректное и убедительное изложение ответа;
- «26–35» — знание основных моментов школьного материала, умение пользоваться понятийным аппаратом, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа;
- «16–25» фрагментарные, поверхностные знания школьного материала, затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии, затруднения с аргументацией.
- «6–15» отрывочное представление школьного материала, фрагментарное использование терминологии, непоследовательном изложении материала.
- «1–5» частичное представление учебного материала, ошибочное и неполное использование терминологии. отсутствии аргументации.
- «0» полное отсутствие письменного ответа на вопрос.

Про проверке задания D необходимо обратить внимание на:

- а) знание терминологии и конкретного материала соответствующей области экономической теории;
- б) полнота раскрытия проблемы;
- в) умение связать теоретический материал с практическими примерами;
- г) аргументированность, обоснованность, четкость, логичность и структурированность ответа.

Максимальный балл за олимпиадную работу — 120 баллов

краткие решения задания раздела С

Задание С1.

Маркетинговое исследование показало, что функции спроса и предложения картофеля в поселке Первомайский имеют стандартный линейный вид, причем при изменении цены на один рубль изменение величины предложения составляет $4/5$ от изменения величины спроса. Также было выявлено, что величина спроса на картофель жителей поселка Первомайский падает до нуля, если цена одного килограмма картофеля составляет 30 рублей и выше, а предложение картофеля в поселке Первомайский исчезает при цене 12 рублей и ниже.

Выполните следующее задание:

Определите равновесную цену на картофель в поселке Первомайский.

Решение.

Из условия

спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а

предложение характеризуется функцией $Q_S = c + dp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

Тогда равновесную цену можно определить по формуле:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow c + dp = a - bp \Rightarrow p^e = \frac{a - c}{b + d}.$$

Из условия

$$\begin{cases} Q_D(30) = 0 = a - 30b, \\ Q_S(12) = 0 = c + 12d, \\ d = \frac{4}{5}b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0 = a - 30b, \\ 0 = c + 12d, \\ d = \frac{4}{5}b \end{cases} \begin{cases} a - c = 12d + 30b, \\ 0 = c + 12d, \\ b = 1,25d \end{cases}$$

Подставим в формулу равновесной цены:

$$p^e = \frac{a - c}{b + d} = \frac{12d + 30b}{b + d} = \frac{12d + 30 \cdot 1,25d}{1,25d + d} = \frac{49,5}{2,25} = 22.$$

Ответ: 22 рубля.

Задание С2.

Функции спроса на продукцию фирмы Гамма и её общих издержек являются линейными. Известно, что в настоящий момент при объеме выпуска равном 10 единиц продукции фирма получает прибыль в размере 100 млн. рублей, двукратное увеличение выпуска удвоит и прибыль, а двукратное сокращение выпуска уменьшит её в восемь раз.

Выполните следующее задание:

Определите, какой объем продукции следует выпускать фирме Гамма для получения максимальной прибыли.

Решение.

Из условия

спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а

общие издержки характеризуются функцией $TC = cQ + d$ (Q — объем, кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

В соответствии с условием задачи прибыль фирмы в общем виде можно записать вот так:

$$PR = (a - bQ)Q - cQ - d = -bQ^2 + (a - c)Q - d$$

Известно, что:

$$\begin{cases} 100 = (a - c) \cdot 10 - 100 \cdot b - d \\ 100 \cdot 2 = (a - c) \cdot 20 - 400 \cdot b - d \\ \frac{100}{8} = (a - c) \cdot 5 - 25 \cdot b - d \end{cases}$$

Решение этой системы из трех уравнений с тремя неизвестными ($b, a - c, d$) позволяет выяснить, что

$$\begin{aligned} b &= \frac{1}{2} \\ (a - c) &= 25 \\ d &= 100 \end{aligned}$$

Следовательно, функция прибыли имеет вид:

$$PR = -\frac{1}{2} \cdot Q^2 + 25Q - 100$$

Вершина этой параболы и будет ответом на вопрос задачи.

$$Q^* = \frac{-25}{-\frac{1}{2}} = 25$$

Ответ: 25 единиц продукции.

Задание С3.

Фирма, максимизирующая прибыль, является монополистом на внутреннем рынке, где спрос на ее продукцию задан функцией $p = 36 - 0,4 \cdot Q_d$ (Q – величина спроса, единиц, p — цена, долларов за единицу). На мировом (внешнем) рынке фирма может продать любое количество продукции по фиксированной мировой цене.

Известно, что функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = Q^2 + 10Q + 50$.

Выполните следующее задание:

Определите цену мирового рынка, если известно, что на внутреннем рынке фирма реализует 75% объема произведенной ей продукции.

Решение.

Пусть $Pr(Q)$ — прибыль фирмы,

$TR_1(Q)$ — выручка фирмы на внутреннем рынке;

$TR_2(Q)$ — выручка фирмы на мировом (внешнем) рынке;

$TC(Q)$ — общие издержки фирмы,

p^m — цена мирового рынка.

Из условия

$$TR_1 = (36 - 0,4Q_1) \cdot Q_1, \quad TR_2 = p^m \cdot Q_2.$$

Тогда прибыли фирмы имеет следующий вид:

$$PR = (36 - 0,4 \cdot Q_1) \cdot Q_1 + p^m \cdot Q_2 - (Q_1 + Q_2)^2 - 10 \cdot (Q_1 + Q_2) - 50,$$

$$PR = -1,4 \cdot Q_1^2 - Q_2^2 + 26 \cdot Q_1 - 2 \cdot Q_1 \cdot Q_2 + (p^m - 10) \cdot Q_2 - 50.$$

Максимум прибыли фирмы будет достигаться при выполнении условия:

$$\begin{cases} PR'(Q_1) = 0 \\ PR'(Q_2) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} MR(Q_1) = MC(Q_1) \\ MR(Q_2) = MC(Q_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2,8Q_1 + 26 - 2Q_2 = 0 \\ -2Q_2 - 2Q_1 + p^m - 10 = 0 \\ Q_1 = \frac{3}{4}(Q_1 + Q_2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1 = 45 - 1,25 \cdot p^m \\ Q_2 = 1,75p^m - 50 \Rightarrow p^m = 30 \\ Q_1 = 3Q_2 \end{cases}$$

Ответ: 30 долларов за единицу.

Задание С4.

В *Мечтании* численность экономически активного населения является неизменной и равняется 120 млн. человек. В течение 2016 года ежемесячно $x\%$ безработных находили работу, а $y\%$ занятых теряли работу и получали статус безработного. (Значения x и y не менялись на протяжении всего 2016 года.). Известно, что на 01 марта 2016 года уровень безработицы в *Мечтании* составлял 30%, на 01 апреля — 20%, а на 01 июня — 12,5%.

Определите уровень безработицы в *Мечтании* на 01 мая 2016 года.

Решение.

Пусть

U_t — численность безработных на начало месяца t ,

E_t — численность занятых на начало месяца t ,

L — численность рабочей силы (экономически активного населения),

x — доля безработных ежемесячно находящих работу;

y — доля занятых ежемесячно теряющих работу и получающих статус безработного;

$u = \frac{U}{L} = \frac{U}{U + E}$ — уровень безработицы.

Поскольку уровень экономической активности является неизменным, ежемесячно 45% безработных находят работу, а каждый двадцатый занятый теряет работу и получает статус безработного, то можно вывести следующую зависимость:

$$\begin{cases} U_t = U_{t-1} + x \cdot E_{t-1} - y \cdot U_{t-1} \\ L = U_{t-1} + E_{t-1} \end{cases} \Rightarrow U_t = U_{t-1} + x \cdot (L - U_{t-1}) - y \cdot U_{t-1}.$$

Тогда уровень безработицы можно определить по формуле:

$$u_t = \frac{U_t}{L} = \frac{x \cdot L - k \cdot U_{t-1}}{L} = k \cdot u_{t-1} + x, \text{ где } k = (1 - x - y)$$

Используя условие задачи получим следующую систему

$$\begin{cases} u_{\text{апрель}} = k \cdot u_{\text{март}} + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot u_{\text{апрель}} + x \\ u_{\text{июнь}} = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,2 = k \cdot 0,3 + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot 0,2 + x \\ 0,125 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 - k \cdot 0,3 \\ u_{\text{май}} = 0,2 - k \cdot 0,1 \\ 0,125 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases}$$

Из этой системы уравнений получим:

$$0,125 = k \cdot (0,2 - 0,1k) + 0,2 - 0,3k \Rightarrow k^2 + k - 0,75 = 0 \Rightarrow \begin{cases} k_1 = 0,5 \\ k_2 = -1,5 \end{cases} \Rightarrow k = 0,5$$

Отсюда $u_{\text{май}} = 0,2 - k \cdot 0,1 = 0,2 - 0,1 \cdot 0,5 = 0,15$.

Ответ: 15%.

Задание С5.

Одним из показателей сбалансированности внешней торговли страны является коэффициент покрытия импорта экспортом, который представляет собой отношение величины экспорта страны к величине импорта страны (измеряется в процентах).

В стране Бета в 2015 году коэффициент покрытия импорта экспортом составлял 120%, а в 2016 году из-за падения цен на бокситы, которые являются основным экспортным товаром страны Бета, этот показатель сократился до 87,5%.

Известно, что в стране Бета в 2016 году по сравнению с 2015 годом расходы домохозяйств на приобретение конечных товаров и услуг сократились на 20% и составили 40 млн. долларов, расходы компаний на приобретение инвестиционных товаров сократились на одну треть и составили 30 млн. долларов, государственные закупки конечных товаров и услуг возросли с 21 млн. долларов до 28 млн. долларов, а государственные социальные трансферы увеличились вдвое и составили 15 млн. долларов. Известно также, что в 2015 году внешнеторговый оборот страны Бета составлял 44 млн. долларов, а в 2016 году этот показатель снизился до 30 млн. долларов.

Выполните следующее задание:

Определите, на сколько процентов сократился ВВП страны Бета в 2016 году по сравнению с 2015 годом.

Решение.

Основное макроэкономическое тождество:

$$Y = C + I + G + NX$$

2015 год:

$$\begin{cases} Y = 50 + 45 + 21 + NX_{2015} = 116 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ \frac{EX_{2015}}{IM_{2015}} = 1,2 \\ EX_{2015} + IM_{2015} = 44 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 116 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ EX_{2015} = 24 \\ IM_{2015} = 20 \end{cases} \Rightarrow Y_{2015} = 120$$

2016 год:

$$\begin{cases} Y = 40 + 30 + 28 + NX_{2016} = 98 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ \frac{EX_{2016}}{IM_{2016}} = \frac{7}{8} \\ EX_{2016} + IM_{2016} = 30 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 98 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ EX_{2016} = 14 \\ IM_{2016} = 16 \end{cases} \Rightarrow Y_{2016} = 96.$$

$$\frac{Y_{2016}}{Y_{2015}} = \frac{96}{120} = 0,8$$

Ответ: сократился на 20%.



**Межрегиональная экономическая олимпиада школьников
имени Н.Д. Кондратьева**

2016/17 учебный год

ОТВЕТЫ

*Олимпиадные задания
для участников 11 класса*

ВАРИАНТ 2

**Раздел А
(максимум — 20 баллов)**

Вопрос	ответ	балл
№1	2, 4, 7	0 или 2 балл
№2	225 001 (принимается 225 000)	0 или 2 балла
№3	8; 12	0 или 2 балл
№4	1; 2; 4; 5; 6	0 или 2 балл
№5	А. 2010 г. Б. 2015 г.	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№6	А. 281,49 млн. руб. Б. 4220	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№7	А. Демпинг. Б. ВТО (Всемирная торговая организация). Да / Является	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№8	400 000	0 или 2 балл
№9	А 2, 8, 10 Б 5	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№10	А. 3 1 2 4 5 Б. Индия	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл

Раздел В

максимум — 20 баллов

Вопрос	ответ
В1	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p>ключевые элементы ответа:</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>корректно сформулирован предмет экономики — 1 балл;</i>– <i>указано отличие между нормативном и позитивным экономическим анализом — 1 балл;</i>– <i>сформулирована обоснованная позиция по утверждению М. Фридмена — 0, 1 или 2 балла.</i>
В2	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p>ключевые элементы ответа:</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>указана монополистическая конкуренция — 1 балл;</i>– <i>пояснено, что означает дифференциация продукта – 1 балл;</i>– <i>названы факторы усиления дифференциации продукции фирмой, действующей на рынке монополистической конкуренции, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла</i>
В3	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p>ключевые элементы ответа:</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>сформулировано корректное определение вынужденной безработицы — 1 балл;</i>– <i>охарактеризованы меры государственной политики в сфере регулирования занятости, направленные на достижение уровня «полной занятости», в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1, 2 или 3 балла</i>
В4	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p>ключевые элементы ответа:</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>сформулировано корректное определение счета до востребования — 1 балл;</i>– <i>указано, почему размещение средств компаний на счетах до востребования может породить издержки для коммерческих банков — 1 балл;</i>– <i>названы причины, по которым Банк России может выступать против введения отрицательных ставок по счетам до востребования, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла..</i>
В5	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>указано, что Роспотребнадзору и Банку России необходимо повышать финансовую грамотность потребителей услуг микрофинансовых организаций — 1 балл.</i>– <i>пояснено, почему включение МФО в договор условия об обязательном страховании жизни и здоровья является ущемлением прав потребителей — 1 балл.</i>
В6	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <p><i>указано, что на основании Гражданского кодекса можно обратиться с претензией (а при неисполнении и в суд) с целью компенсации убытков, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла</i></p>

Раздел С
(максимум — 40 баллов,
проверяется решение на отдельном бланке)

C1	75	0, 4 или 8 баллов
C2	10	0, 4 или 8 баллов
C3	30	0, 4 или 8 баллов
C4	16%	0, 4 или 8 баллов
C5	на 25%	0, 4 или 8 баллов

Раздел D
(максимум — 40 баллов)

- «36–40» — глубокое знание школьного материала, отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, логически корректное и убедительное изложение ответа;
- «26–35» — знание основных моментов школьного материала, умение пользоваться понятийным аппаратом, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа;
- «16–25» фрагментарные, поверхностные знания школьного материала, затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии, затруднения с аргументацией.
- «6–15» отрывочное представление школьного материала, фрагментарное использование терминологии, непоследовательном изложении материала.
- «1–5» частичное представление учебного материала, ошибочное и неполное использование терминологии. отсутствии аргументации.
- «0» полное отсутствие письменного ответа на вопрос.

Про проверке задания D необходимо обратить внимание на:

- а) знание терминологии и конкретного материала соответствующей области экономической теории;
- б) полнота раскрытия проблемы;
- в) умение связать теоретический материал с практическими примерами;
- г) аргументированность, обоснованность, четкость, логичность и структурированность ответа.

Максимальный балл за олимпиадную работу — 120 баллов

краткие решения задания раздела С

Задание С1.

Маркетинговое исследование показало, что функции спроса и предложения яблок в станице Орловка имеют стандартный линейный вид, причем при изменении цены на один рубль изменение величины спроса в 1,4 раза превосходит изменение величины предложения. Также было выявлено, что величина спроса на яблоки жителей станицы Орловка падает до нуля, если цена одного килограмма яблок составляет 100 рублей и выше, а предложение яблок в станице Орловка исчезает при цене 40 рублей и ниже.

Выполните следующее задание:

Определите равновесную цену на картофель в поселке Первомайский.

Решение.

Из условия

спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а

предложение характеризуется функцией $Q_S = c + dp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

Тогда равновесную цену можно определить по формуле:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow c + dp = a - bp \Rightarrow p^e = \frac{a - c}{b + d}.$$

Из условия

$$\begin{cases} Q_D(100) = 0 = a - 100b, \\ Q_S(40) = 0 = c + 40d, \\ b = 1,4d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0 = a - 100b, \\ 0 = c + 40d, \\ b = 1,4d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a - c = 100b + 40d, \\ 0 = c + 40d, \\ b = 1,4d \end{cases}$$

Подставим в формулу равновесной цены:

$$p^e = \frac{a - c}{b + d} = \frac{100b + 40d}{b + d} = \frac{100 \cdot 1,4d + 40d}{1,4d + d} = \frac{180}{2,4} = 75.$$

Ответ: 75 рублей.

Задание С2.

Функции спроса на продукцию фирмы Гамма и её общих издержек являются линейными. В настоящий момент при объеме выпуска, равном 4 единицы продукции, фирма получает прибыль в размере 500 млн. рублей. По расчетам аналитиков, двукратное увеличение объемов производства фирмы Гамма увеличит прибыль на 64%, а двукратное сокращение выпуска уменьшит прибыль фирмы Гамма на 56%.

Выполните следующее задание:

Определите, какой объем продукции следует выпускать фирме Гамма для получения максимальной прибыли.

Решение.

Из условия спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а общие издержки характеризуются функцией $TC = cQ + d$ (Q — объем, кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

В соответствии с условием задачи прибыль фирмы в общем виде можно записать вот так:

$$PR = (a - bQ)Q - cQ - d = -bQ^2 + (a - c)Q - d$$

Известно, что:

$$\begin{aligned} 500 &= (a - c)4 - b4^2 - d \\ 500 * 1,64 &= (a - c)8 - b8^2 - d \\ 500 * 0,44 &= (a - c)2 - b2^2 - d \end{aligned}$$

Решение этой системы из трех уравнений с тремя неизвестными ($b, a - c, d$) позволяет выяснить, что

$$\begin{aligned} b &= 10 \\ a - c &= 200 \\ d &= 140 \end{aligned}$$

Следовательно, функция прибыли имеет вид:

$$PR = -10 \cdot Q^2 + 200q - 140$$

Вершина этой параболы и будет ответом на вопрос задачи.

$$Q^* = \frac{-200}{-20} = 10$$

Ответ: 10 единиц продукции.

Задание С3.

Фирма, максимизирующая прибыль, является монополистом на внутреннем рынке, где спрос на ее продукцию задан функцией $p = 36 - 0,4 \cdot Q_d$ (Q – величина спроса, единиц, p — цена, долларов за единицу). На мировом (внешнем) рынке фирма может продать любое количество продукции по фиксированной мировой цене.

Известно, что функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = Q^2 + 10Q + 50$.

Выполните следующее задание:

Определите цену мирового рынка, если известно, что на внешнем рынке фирма реализует четвертую часть от объема производимой ей продукции.

Решение.

Пусть $Pr(Q)$ — прибыль фирмы,

$TR_1(Q)$ — выручка фирмы на внутреннем рынке;

$TR_2(Q)$ — выручка фирмы на мировом (внешнем) рынке;

$TC(Q)$ — общие издержки фирмы,

p^m — цена мирового рынка.

Из условия

$$TR_1 = (36 - 0,4Q_1) \cdot Q_1, \quad TR_2 = p^m \cdot Q_2.$$

Тогда прибыль фирмы имеет следующий вид:

$$PR = (36 - 0,4 \cdot Q_1) \cdot Q_1 + p^m \cdot Q_2 - (Q_1 + Q_2)^2 - 10 \cdot (Q_1 + Q_2) - 50,$$

$$PR = -1,4 \cdot Q_1^2 - Q_2^2 + 26 \cdot Q_1 - 2 \cdot Q_1 \cdot Q_2 + (p^m - 10) \cdot Q_2 - 50.$$

Максимум прибыли фирмы будет достигаться при выполнении условия:

$$\begin{cases} PR'(Q_1) = 0 \\ PR'(Q_2) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} MR(Q_1) = MC(Q_1) \\ MR(Q_2) = MC(Q_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2,8Q_1 + 26 - 2Q_2 = 0 \\ -2Q_2 - 2Q_1 + p^m - 10 = 0 \\ Q_2 = \frac{1}{4}(Q_1 + Q_2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1 = 45 - 1,25 \cdot p^m \\ Q_2 = 1,75p^m - 50 \Rightarrow p^m = 30 \\ Q_1 = 3Q_2 \end{cases}$$

Ответ: 30 долларов за единицу.

Задание С4.

В *Мечтании* численность экономически активного населения является неизменной и равняется 150 млн. человек. В течение 2016 года ежемесячно $x\%$ безработных находили работу, а $y\%$ занятых теряли работу и получали статус безработного. (Значения x и y не менялись на протяжении всего 2016 года.). Известно, что на 01 марта 2016 года уровень безработицы в *Мечтании* составлял 40%, на 01 апреля — 24%, а на 01 июня — 12%.

Определите уровень безработицы в *Мечтании* на 01 мая 2016 года.

Решение.

Пусть

U_t — численность безработных на начало месяца t ,

E_t — численность занятых на начало месяца t ,

L — численность рабочей силы (экономически активного населения),

x — доля безработных ежемесячно находящих работу;

y — доля занятых ежемесячно теряющих работу и получающих статус безработного;

$u = \frac{U}{L} = \frac{U}{U + E}$ — уровень безработицы.

Поскольку уровень экономической активности является неизменным, ежемесячно 45% безработных находят работу, а каждый двадцатый занятый теряет работу и получает статус безработного, то можно вывести следующую зависимость:

$$\begin{cases} U_t = U_{t-1} + x \cdot E_{t-1} - y \cdot U_{t-1} \\ L = U_{t-1} + E_{t-1} \end{cases} \Rightarrow U_t = U_{t-1} + x \cdot (L - U_{t-1}) - y \cdot U_{t-1}.$$

Тогда уровень безработицы можно определить по формуле:

$$u_t = \frac{U_t}{L} = \frac{x \cdot L - k \cdot U_{t-1}}{L} = k \cdot u_{t-1} + x, \text{ где } k = (1 - x - y)$$

Используя условие задачи получим следующую систему

$$\begin{cases} u_{\text{апрель}} = k \cdot u_{\text{март}} + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot u_{\text{апрель}} + x \\ u_{\text{июнь}} = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,24 = k \cdot 0,4 + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot 0,24 + x \\ 0,12 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,24 - k \cdot 0,4 \\ u_{\text{май}} = 0,24 - k \cdot 0,16 \\ 0,12 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases}$$

Из этой системы уравнений получим:

$$0,12 = k \cdot (0,24 - 0,16k) + 0,24 - 0,4k \Rightarrow 4 \cdot k^2 + 4 \cdot k - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} k_1 = 0,5 \\ k_2 = 1,5 \end{cases} \Rightarrow k = 0,5$$

Отсюда $u_{\text{май}} = 0,24 - k \cdot 0,16 = 0,24 - 0,16 \cdot 0,5 = 0,16$.

Ответ: 16%.

Задание С5.

Одним из показателей сбалансированности внешней торговли страны является коэффициент покрытия импорта экспортом, который представляет собой отношение величины экспорта страны к величине импорта страны (измеряется в процентах).

В стране Альфа в 2015 году коэффициент покрытия импорта экспортом составлял 120%, а в 2016 году из-за падения цен на бокситы, которые являются основным экспортным товаром страны Альфа, этот показатель сократился до 75%.

Известно, что в стране Альфа в 2016 году по сравнению с 2015 годом расходы домохозяйств на приобретение конечных товаров и услуг сократились на 25% и составили 45 млн. долларов, расходы компаний на приобретение инвестиционных товаров сократились на одну треть и составили 30 млн. долларов, государственные закупки конечных товаров и услуг возросли с 23 млн. долларов до 28 млн. долларов, а государственные социальные трансферы увеличились вдвое и составили 12 млн. долларов. Известно также, что в 2015 году внешнеторговый оборот страны Альфа составлял 44 млн. долларов, а в 2016 году этот показатель снизился до 28 млн. долларов.

Выполните следующее задание:

Определите, на сколько процентов сократился ВВП страны Бета в 2016 году по сравнению с 2015 годом.

Решение.

Основное макроэкономическое тождество:

$$Y = C + I + G + NX$$

2015 год:

$$\begin{cases} Y = 60 + 45 + 23 + NX_{2015} = 128 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ \frac{EX_{2015}}{IM_{2015}} = 1,2 \\ EX_{2015} + IM_{2015} = 44 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 128 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ EX_{2015} = 24 \\ IM_{2015} = 20 \end{cases} \Rightarrow Y_{2015} = 132$$

2016 год:

$$\begin{cases} Y = 45 + 30 + 28 + NX_{2016} = 98 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ \frac{EX_{2016}}{IM_{2016}} = \frac{3}{4} \\ EX_{2016} + IM_{2016} = 28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 103 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ EX_{2016} = 12 \\ IM_{2016} = 16 \end{cases} \Rightarrow Y_{2016} = 99.$$

$$\frac{Y_{2016}}{Y_{2015}} = \frac{99}{132} = 0,75$$

Ответ: сократился на 25%.



**Межрегиональная экономическая олимпиада школьников
имени Н.Д. Кондратьева**

2016/17 учебный год

ОТВЕТЫ

*Олимпиадные задания
для участников 11 класса*

ВАРИАНТ 3

**Раздел А
(максимум — 20 баллов)**

Вопрос	ответ	балл
№1	3, 4, 6	0 или 2 балл
№2	271 001 (принимается 271 000)	0 или 2 балла
№3	16; 24	0 или 2 балл
№4	2; 3; 4; 5; 6	0 или 2 балл
№5	А. 2010 г. Б. 2011 г.	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№6	А. –263,03 млн. руб. Б. 4210	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№7	А. Демпинг. Б. ВТО (Всемирная торговая организация). Да / Является	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№8	600 000	0 или 2 балл
№9	А 2, 7, 9 Б 1, 4	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№10	А. 3 1 2 4 5 Б. ЮАР	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл

Раздел В
максимум — 20 баллов

Вопрос	ответ
В1	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– названы фундаментальные проблемы экономики — 1 балл;– указано, почему фундаментальные проблемы стоят перед каждым обществом — 1 балл;– приведена обоснованная позиция по вопросу является ли экономическая теория наукой, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла.
В2	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– указана монополистическая конкуренция — 1 балл;– названы механизмы усиления дифференциации продукции фирмой, действующей на рынке монополистической конкуренции, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1, 2 или 3 балла
В3	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– сформулировано корректное определение эффективного спроса — 1 балл;– охарактеризованы функции государства в современной рыночной экономике, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1, 2 или 3 балла
В4	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– сформулировано корректное определение счета до востребования — 1 балл;– указано, почему размещение средств компаний на счетах до востребования может породить издержки для коммерческих банков — 1 балл;– указано, каким образом банковское сообщество может решить проблему избыточных средств компаний, размещенных на счетах до востребования, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла.
В5	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <ul style="list-style-type: none">– указано, что качество поступающих жалоб является невысоким — 1 балл;– указано, что Роспотребнадзору и Банку России необходимо повышать финансовую грамотность потребителей услуг микрофинансовых организаций — 1 балл.
В6	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <p><i>указано, что на основании Гражданского кодекса можно обратиться с претензией (а при неисполнении и в суд) с целью компенсации убытков, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла</i></p>

Раздел С
(максимум — 40 баллов,
проверяется решение на отдельном бланке)

C1	50	0, 4 или 8 баллов
C2	25	0, 4 или 8 баллов
C3	30	0, 4 или 8 баллов
C4	15%	0, 4 или 8 баллов
C5	на 20%	0, 4 или 8 баллов

Раздел D
(максимум — 40 баллов)

- «36–40» — глубокое знание школьного материала, отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, логически корректное и убедительное изложение ответа;
- «26–35» — знание основных моментов школьного материала, умение пользоваться понятийным аппаратом, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа;
- «16–25» фрагментарные, поверхностные знания школьного материала, затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии, затруднения с аргументацией.
- «6–15» отрывочное представление школьного материала, фрагментарное использование терминологии, непоследовательном изложении материала.
- «1–5» частичное представление учебного материала, ошибочное и неполное использование терминологии. отсутствии аргументации.
- «0» полное отсутствие письменного ответа на вопрос.

Про проверке задания D необходимо обратить внимание на:

- а) знание терминологии и конкретного материала соответствующей области экономической теории;
- б) полнота раскрытия проблемы;
- в) умение связать теоретический материал с практическими примерами;
- г) аргументированность, обоснованность, четкость, логичность и структурированность ответа.

Максимальный балл за олимпиадную работу — 120 баллов

краткие решения задания раздела С

Задание С1.

Маркетинговое исследование показало, что функции спроса и предложения картофеля в поселке Первомайский имеют стандартный линейный вид, причем при изменении цены на один рубль изменение величины предложения составляет $\frac{4}{5}$ от изменения величины спроса. Также было выявлено, что величина спроса на картофель жителей поселка Первомайский падает до нуля, если цена одного килограмма картофеля составляет 70 рублей и выше, а предложение картофеля в поселке Первомайский исчезает при цене 25 рублей и ниже.

Выполните следующее задание:

Определите равновесную цену на картофель в поселке Первомайский.

Решение.

Из условия

спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а

предложение характеризуется функцией $Q_S = c + dp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

Тогда равновесную цену можно определить по формуле:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow c + dp = a - bp \Rightarrow p^e = \frac{a - c}{b + d}.$$

Из условия

$$\begin{cases} Q_D(70) = 0 = a - 70b, \\ Q_S(25) = 0 = c + 25d, \\ d = \frac{4}{5}b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0 = a - 70b, \\ 0 = c + 25d, \\ d = \frac{4}{5}b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a - c = 70b + 25d, \\ 0 = c + 25d, \\ b = 1,25d \end{cases}$$

Подставим в формулу равновесной цены:

$$p^e = \frac{a - c}{b + d} = \frac{70b + 25d}{b + d} = \frac{70 \cdot 1,25d + 25d}{1,25d + d} = \frac{112,5}{2,25} = 50.$$

Ответ: 50 рублей.

Задание С2.

Функции спроса на продукцию фирмы Гамма и её общих издержек являются линейными. Известно, что в настоящий момент при объеме выпуска равном 10 единиц продукции фирма получает прибыль в размере 100 млн. рублей, двукратное увеличение выпуска удвоит и прибыль, а двукратное сокращение выпуска уменьшит её в восемь раз.

Выполните следующее задание:

Определите, какой объем продукции следует выпускать фирме Гамма для получения максимальной прибыли.

Решение.

Из условия

спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а

общие издержки характеризуются функцией $TC = cQ + d$ (Q — объем, кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

В соответствии с условием задачи прибыль фирмы в общем виде можно записать вот так:

$$PR = (a - bQ)Q - cQ - d = -bQ^2 + (a - c)Q - d$$

Известно, что:

$$\begin{cases} 100 = (a - c) \cdot 10 - 100 \cdot b - d \\ 100 \cdot 2 = (a - c) \cdot 20 - 400 \cdot b - d \\ \frac{100}{8} = (a - c) \cdot 5 - 25 \cdot b - d \end{cases}$$

Решение этой системы из трех уравнений с тремя неизвестными ($b, a - c, d$) позволяет выяснить, что

$$\begin{aligned} b &= \frac{1}{2} \\ (a - c) &= 25 \\ d &= 100 \end{aligned}$$

Следовательно, функция прибыли имеет вид:

$$PR = -\frac{1}{2} \cdot Q^2 + 25Q - 100$$

Вершина этой параболы и будет ответом на вопрос задачи.

$$Q^* = \frac{-25}{-\frac{1}{2}} = 25$$

Ответ: 25 единиц продукции.

Задание С3.

Фирма, максимизирующая прибыль, является монополистом на внутреннем рынке, где спрос на ее продукцию задан функцией $p = 36 - 0,4 \cdot Q_d$ (Q – величина спроса, единиц, p — цена, долларов за единицу). На мировом (внешнем) рынке фирма может продать любое количество продукции по фиксированной мировой цене.

Известно, что функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = Q^2 + 10Q + 50$.

Выполните следующее задание:

Определите цену мирового рынка, если известно, что на внутреннем рынке фирма реализует 75% объема произведенной ей продукции.

Решение.

Пусть $Pr(Q)$ — прибыль фирмы,

$TR_1(Q)$ — выручка фирмы на внутреннем рынке;

$TR_2(Q)$ — выручка фирмы на мировом (внешнем) рынке;

$TC(Q)$ — общие издержки фирмы,

p^m — цена мирового рынка.

Из условия

$$TR_1 = (36 - 0,4Q_1) \cdot Q_1, \quad TR_2 = p^m \cdot Q_2.$$

Тогда прибыль фирмы имеет следующий вид:

$$PR = (36 - 0,4 \cdot Q_1) \cdot Q_1 + p^m \cdot Q_2 - (Q_1 + Q_2)^2 - 10 \cdot (Q_1 + Q_2) - 50,$$

$$PR = -1,4 \cdot Q_1^2 - Q_2^2 + 26 \cdot Q_1 - 2 \cdot Q_1 \cdot Q_2 + (p^m - 10) \cdot Q_2 - 50.$$

Максимум прибыли фирмы будет достигаться при выполнении условия:

$$\begin{cases} PR'(Q_1) = 0 \\ PR'(Q_2) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} MR(Q_1) = MC(Q_1) \\ MR(Q_2) = MC(Q_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2,8Q_1 + 26 - 2Q_2 = 0 \\ -2Q_2 - 2Q_1 + p^m - 10 = 0 \\ Q_1 = \frac{3}{4}(Q_1 + Q_2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1 = 45 - 1,25 \cdot p^m \\ Q_2 = 1,75p^m - 50 \Rightarrow p^m = 30 \\ Q_1 = 3Q_2 \end{cases}$$

Ответ: 30 долларов за единицу.

Задание С4.

В *Мечтании* численность экономически активного населения является неизменной и равняется 120 млн. человек. В течение 2016 года ежемесячно $x\%$ безработных находили работу, а $y\%$ занятых теряли работу и получали статус безработного. (Значения x и y не менялись на протяжении всего 2016 года.). Известно, что на 01 марта 2016 года уровень безработицы в *Мечтании* составлял 30%, на 01 апреля — 20%, а на 01 июня — 12,5%.

Определите уровень безработицы в *Мечтании* на 01 мая 2016 года.

Решение.

Пусть

U_t — численность безработных на начало месяца t ,

E_t — численность занятых на начало месяца t ,

L — численность рабочей силы (экономически активного населения),

x — доля безработных ежемесячно находящих работу;

y — доля занятых ежемесячно теряющих работу и получающих статус безработного;

$u = \frac{U}{L} = \frac{U}{U + E}$ — уровень безработицы.

Поскольку уровень экономической активности является неизменным, ежемесячно 45% безработных находят работу, а каждый двадцатый занятый теряет работу и получает статус безработного, то можно вывести следующую зависимость:

$$\begin{cases} U_t = U_{t-1} + x \cdot E_{t-1} - y \cdot U_{t-1} \\ L = U_{t-1} + E_{t-1} \end{cases} \Rightarrow U_t = U_{t-1} + x \cdot (L - U_{t-1}) - y \cdot U_{t-1}.$$

Тогда уровень безработицы можно определить по формуле:

$$u_t = \frac{U_t}{L} = \frac{x \cdot L - k \cdot U_{t-1}}{L} = k \cdot u_{t-1} + x, \text{ где } k = (1 - x - y)$$

Используя условие задачи получим следующую систему

$$\begin{cases} u_{\text{апрель}} = k \cdot u_{\text{март}} + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot u_{\text{апрель}} + x \\ u_{\text{июнь}} = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,2 = k \cdot 0,3 + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot 0,2 + x \\ 0,125 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 - k \cdot 0,3 \\ u_{\text{май}} = 0,2 - k \cdot 0,1 \\ 0,125 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases}$$

Из этой системы уравнений получим:

$$0,125 = k \cdot (0,2 - 0,1k) + 0,2 - 0,3k \Rightarrow k^2 + k - 0,75 = 0 \Rightarrow \begin{cases} k_1 = 0,5 \\ k_2 = -1,5 \end{cases} \Rightarrow k = 0,5$$

Отсюда $u_{\text{май}} = 0,2 - k \cdot 0,1 = 0,2 - 0,1 \cdot 0,5 = 0,15$.

Ответ: 15%.

Задание С5.

Одним из показателей сбалансированности внешней торговли страны является коэффициент покрытия импорта экспортом, который представляет собой отношение величины экспорта страны к величине импорта страны (измеряется в процентах).

В стране Бета в 2015 году коэффициент покрытия импорта экспортом составлял 120%, а в 2016 году из-за падения цен на бокситы, которые являются основным экспортным товаром страны Бета, этот показатель сократился до 87,5%.

Известно, что в стране Бета в 2016 году по сравнению с 2015 годом расходы домохозяйств на приобретение конечных товаров и услуг сократились на 20% и составили 40 млн. долларов, расходы компаний на приобретение инвестиционных товаров сократились на одну треть и составили 30 млн. долларов, государственные закупки конечных товаров и услуг возросли с 21 млн. долларов до 28 млн. долларов, а государственные социальные трансферы увеличились вдвое и составили 15 млн. долларов. Известно также, что в 2015 году внешнеторговый оборот страны Бета составлял 44 млн. долларов, а в 2016 году этот показатель снизился до 30 млн. долларов.

Выполните следующее задание:

Определите, на сколько процентов сократился ВВП страны Бета в 2016 году по сравнению с 2015 годом.

Решение.

Основное макроэкономическое тождество:

$$Y = C + I + G + NX$$

2015 год:

$$\begin{cases} Y = 50 + 45 + 21 + NX_{2015} = 116 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ \frac{EX_{2015}}{IM_{2015}} = 1,2 \\ EX_{2015} + IM_{2015} = 44 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 116 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ EX_{2015} = 24 \\ IM_{2015} = 20 \end{cases} \Rightarrow Y_{2015} = 120$$

2016 год:

$$\begin{cases} Y = 40 + 30 + 28 + NX_{2016} = 98 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ \frac{EX_{2016}}{IM_{2016}} = \frac{7}{8} \\ EX_{2016} + IM_{2016} = 30 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 98 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ EX_{2016} = 14 \\ IM_{2016} = 16 \end{cases} \Rightarrow Y_{2016} = 96.$$

$$\frac{Y_{2016}}{Y_{2015}} = \frac{96}{120} = 0,8$$

Ответ: сократился на 20%.



**Межрегиональная экономическая олимпиада школьников
имени Н.Д. Кондратьева**

2016/17 учебный год

ОТВЕТЫ

*Олимпиадные задания
для участников 11 класса*

ВАРИАНТ 4

**Раздел А
(максимум — 20 баллов)**

Вопрос	ответ	балл
№1	2, 4, 7	0 или 2 балл
№2	230 001 (принимается 230 000)	0 или 2 балла
№3	8; 12	0 или 2 балл
№4	1; 2; 4; 5; 6	0 или 2 балл
№5	А. 2010 г. Б. 2015 г.	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№6	А. 281,49 млн. руб. Б. 4220	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№7	А. Демпинг. Б. ВТО (Всемирная торговая организация). Да / Является	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№8	500 000	0 или 2 балл
№9	А 2, 8, 10 Б 1, 5	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл
№10	А. 3 1 2 4 5 Б. Индия	А 0 или 1 балл Б 0 или 1 балл

Раздел В

максимум — 20 баллов

Вопрос	ответ
В1	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– <i>корректно сформулирован предмет экономики — 1 балл;</i>– <i>указано отличие между нормативном и позитивным экономическим анализом — 1 балл;</i>– <i>сформулирована обоснованная позиция по утверждению М. Фридмена — 0, 1 или 2 балла.</i>
В2	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– <i>указана монополистическая конкуренция — 1 балл;</i>– <i>пояснено, что означает дифференциация продукта – 1 балл;</i>– <i>названы факторы усиления дифференциации продукции фирмой, действующей на рынке монополистической конкуренции, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла</i>
В3	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– <i>сформулировано корректное определение вынужденной безработицы — 1 балл;</i>– <i>охарактеризованы меры государственной политики в сфере регулирования занятости, направленные на достижение уровня «полной занятости», в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1, 2 или 3 балла</i>
В4	<p style="text-align: center;">максимум 4 балла</p> <p><i>ключевые элементы ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– <i>сформулировано корректное определение счета до востребования — 1 балл;</i>– <i>указано, почему размещение средств компаний на счетах до востребования может порождать издержки для коммерческих банков — 1 балл;</i>– <i>названы причины, по которым Банк России может выступать против введения отрицательных ставок по счетам до востребования, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла..</i>
В5	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>указано, что Роспотребнадзору и Банку России необходимо повышать финансовую грамотность потребителей услуг микрофинансовых организаций — 1 балл.</i>– <i>пояснено, почему включение МФО в договор условия об обязательном страховании жизни и здоровья является ущемлением прав потребителей — 1 балл.</i>
В6	<p style="text-align: center;">максимум 2 балла</p> <p><i>указано, что на основании Гражданского кодекса можно обратиться с претензией (а при неисполнении и в суд) с целью компенсации убытков, в зависимости от полноты и правильности ответа — 0, 1 или 2 балла</i></p>

Раздел С
(максимум — 40 баллов,
проверяется решение на отдельном бланке)

C1	86	0, 4 или 8 баллов
C2	10	0, 4 или 8 баллов
C3	30	0, 4 или 8 баллов
C4	12%	0, 4 или 8 баллов
C5	на 20%	0, 4 или 8 баллов

Раздел D
(максимум — 40 баллов)

- «36–40» — глубокое знание школьного материала, отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, логически корректное и убедительное изложение ответа;
- «26–35» — знание основных моментов школьного материала, умение пользоваться понятийным аппаратом, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа;
- «16–25» фрагментарные, поверхностные знания школьного материала, затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии, затруднения с аргументацией.
- «6–15» отрывочное представление школьного материала, фрагментарное использование терминологии, непоследовательном изложении материала.
- «1–5» частичное представление учебного материала, ошибочное и неполное использование терминологии. отсутствии аргументации.
- «0» полное отсутствие письменного ответа на вопрос.

Про проверке задания D необходимо обратить внимание на:

- а) знание терминологии и конкретного материала соответствующей области экономической теории;
- б) полнота раскрытия проблемы;
- в) умение связать теоретический материал с практическими примерами;
- г) аргументированность, обоснованность, четкость, логичность и структурированность ответа.

Максимальный балл за олимпиадную работу — 120 баллов

краткие решения задания раздела С

Задание С1.

Маркетинговое исследование показало, что функции спроса и предложения яблок в станице Орловка имеют стандартный линейный вид, причем при изменении цены на один рубль изменение величины спроса в 1,5 раза превосходит изменение величины предложения. Также было выявлено, что величина спроса на яблоки жителей станицы Орловка падает до нуля, если цена одного килограмма яблок составляет 100 рублей и выше, а предложение яблок в станице Орловка исчезает при цене 50 рублей и ниже.

Выполните следующее задание:

Определите равновесную цену на картофель в поселке Первомайский.

Решение.

Из условия

спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а

предложение характеризуется функцией $Q_S = c + dp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

Тогда равновесную цену можно определить по формуле:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow c + dp = a - bp \Rightarrow p^e = \frac{a - c}{b + d}.$$

Из условия

$$\begin{cases} Q_D(100) = 0 = a - 110b, \\ Q_S(40) = 0 = c + 50d, \\ b = 1,5d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0 = a - 110b, \\ 0 = c + 50d, \\ b = 1,5d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a - c = 110b + 50d, \\ 0 = c + 50d, \\ b = 1,5d \end{cases}$$

Подставим в формулу равновесной цены:

$$p^e = \frac{a - c}{b + d} = \frac{110b + 50d}{b + d} = \frac{110 \cdot 1,5d + 50d}{1,5d + d} = \frac{215}{2,5} = 86.$$

Ответ: 86 рублей.

Задание С2.

Функции спроса на продукцию фирмы Гамма и её общих издержек являются линейными. В настоящий момент при объеме выпуска, равном 4 единицы продукции, фирма получает прибыль в размере 500 млн. рублей. По расчетам аналитиков, двукратное увеличение объемов производства фирмы Гамма увеличит прибыль на 64%, а двукратное сокращение выпуска уменьшит прибыль фирмы Гамма на 56%.

Выполните следующее задание:

Определите, какой объем продукции следует выпускать фирме Гамма для получения максимальной прибыли.

Решение.

Из условия спрос характеризуется функцией $Q_D = a - bp$ (Q — объем, кг, p — цена, рублей за кг, a, b — параметры, $a > 0, b > 0$), а общие издержки характеризуются функцией $TC = cQ + d$ (Q — объем, кг, c, d — параметры, $c > 0, d > 0$).

В соответствии с условием задачи прибыль фирмы в общем виде можно записать вот так:

$$PR = (a - bQ)Q - cQ - d = -bQ^2 + (a - c)Q - d$$

Известно, что:

$$\begin{aligned} 500 &= (a - c)4 - b4^2 - d \\ 500 * 1,64 &= (a - c)8 - b8^2 - d \\ 500 * 0,44 &= (a - c)2 - b2^2 - d \end{aligned}$$

Решение этой системы из трех уравнений с тремя неизвестными ($b, a - c, d$) позволяет выяснить, что

$$\begin{aligned} b &= 10 \\ a - c &= 200 \\ d &= 140 \end{aligned}$$

Следовательно, функция прибыли имеет вид:

$$PR = -10 \cdot Q^2 + 200Q - 140$$

Вершина этой параболы и будет ответом на вопрос задачи.

$$Q^* = \frac{-200}{-20} = 10$$

Ответ: 10 единиц продукции.

Задание С3.

Фирма, максимизирующая прибыль, является монополистом на внутреннем рынке, где спрос на ее продукцию задан функцией $p = 36 - 0,4 \cdot Q_d$ (Q – величина спроса, единиц, p — цена, долларов за единицу). На мировом (внешнем) рынке фирма может продать любое количество продукции по фиксированной мировой цене.

Известно, что функция общих издержек фирмы имеет вид $TC = Q^2 + 10Q + 50$.

Выполните следующее задание:

Определите цену мирового рынка, если известно, что на внешнем рынке фирма реализует четвертую часть от объема производимой ей продукции.

Решение.

Пусть $Pr(Q)$ — прибыль фирмы,

$TR_1(Q)$ — выручка фирмы на внутреннем рынке;

$TR_2(Q)$ — выручка фирмы на мировом (внешнем) рынке;

$TC(Q)$ — общие издержки фирмы,

p^m — цена мирового рынка.

Из условия

$$TR_1 = (36 - 0,4Q_1) \cdot Q_1, \quad TR_2 = p^m \cdot Q_2.$$

Тогда прибыли фирмы имеет следующий вид:

$$PR = (36 - 0,4 \cdot Q_1) \cdot Q_1 + p^m \cdot Q_2 - (Q_1 + Q_2)^2 - 10 \cdot (Q_1 + Q_2) - 50,$$

$$PR = -1,4 \cdot Q_1^2 - Q_2^2 + 26 \cdot Q_1 - 2 \cdot Q_1 \cdot Q_2 + (p^m - 10) \cdot Q_2 - 50.$$

Максимум прибыли фирмы будет достигаться при выполнении условия:

$$\begin{cases} PR'(Q_1) = 0 \\ PR'(Q_2) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} MR(Q_1) = MC(Q_1) \\ MR(Q_2) = MC(Q_2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2,8Q_1 + 26 - 2Q_2 = 0 \\ -2Q_2 - 2Q_1 + p^m - 10 = 0 \\ Q_2 = \frac{1}{4}(Q_1 + Q_2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1 = 45 - 1,25 \cdot p^m \\ Q_2 = 1,75p^m - 50 \Rightarrow p^m = 30 \\ Q_1 = 3Q_2 \end{cases}$$

Ответ: 30 долларов за единицу.

Задание С4.

В *Мечтании* численность экономически активного населения является неизменной и равняется 150 млн. человек. В течение 2016 года ежемесячно $x\%$ безработных находили работу, а $y\%$ занятых теряли работу и получали статус безработного. (Значения x и y не менялись на протяжении всего 2016 года.). Известно, что на 01 марта 2016 года уровень безработицы в *Мечтании* составлял 40%, на 01 апреля — 24%, а на 01 июня — 12%.

Определите уровень безработицы в *Мечтании* на 01 мая 2016 года.

Решение.

Пусть

U_t — численность безработных на начало месяца t ,

E_t — численность занятых на начало месяца t ,

L — численность рабочей силы (экономически активного населения),

x — доля безработных ежемесячно находящих работу;

y — доля занятых ежемесячно теряющих работу и получающих статус безработного;

$u = \frac{U}{L} = \frac{U}{U + E}$ — уровень безработицы.

Поскольку уровень экономической активности является неизменным, ежемесячно 45% безработных находят работу, а каждый двадцатый занятый теряет работу и получает статус безработного, то можно вывести следующую зависимость:

$$\begin{cases} U_t = U_{t-1} + x \cdot E_{t-1} - y \cdot U_{t-1} \\ L = U_{t-1} + E_{t-1} \end{cases} \Rightarrow U_t = U_{t-1} + x \cdot (L - U_{t-1}) - y \cdot U_{t-1}.$$

Тогда уровень безработицы можно определить по формуле:

$$u_t = \frac{U_t}{L} = \frac{x \cdot L - k \cdot U_{t-1}}{L} = k \cdot u_{t-1} + x, \text{ где } k = (1 - x - y)$$

Используя условие задачи получим следующую систему

$$\begin{cases} u_{\text{апрель}} = k \cdot u_{\text{март}} + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot u_{\text{апрель}} + x \\ u_{\text{июнь}} = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,24 = k \cdot 0,4 + x \\ u_{\text{май}} = k \cdot 0,24 + x \\ 0,12 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,24 - k \cdot 0,4 \\ u_{\text{май}} = 0,24 - k \cdot 0,16 \\ 0,12 = k \cdot u_{\text{май}} + x \\ 0 < x < 1 \\ 0 < y < 1 \\ 0 < k < 1 \end{cases}$$

Из этой системы уравнений получим:

$$0,12 = k \cdot (0,24 - 0,16k) + 0,24 - 0,4k \Rightarrow 4 \cdot k^2 + 4 \cdot k - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} k_1 = 0,5 \\ k_2 = 1,5 \end{cases} \Rightarrow k = 0,5$$

Отсюда $u_{\text{май}} = 0,24 - k \cdot 0,16 = 0,24 - 0,16 \cdot 0,5 = 0,12$.

Ответ: 12%.

Задание С5.

Одним из показателей сбалансированности внешней торговли страны является коэффициент покрытия импорта экспортом, который представляет собой отношение величины экспорта страны к величине импорта страны (измеряется в процентах).

В стране Альфа в 2015 году коэффициент покрытия импорта экспортом составлял 120%, а в 2016 году из-за падения цен на бокситы, которые являются основным экспортным товаром страны Альфа, этот показатель сократился до 75%.

Известно, что в стране Альфа в 2016 году по сравнению с 2015 годом расходы домохозяйств на приобретение конечных товаров и услуг сократились на 25% и составили 45 млн. долларов, расходы компаний на приобретение инвестиционных товаров сократились на одну треть и составили 30 млн. долларов, государственные закупки конечных товаров и услуг возросли с 23 млн. долларов до 28 млн. долларов, а государственные социальные трансферы увеличились вдвое и составили 12 млн. долларов. Известно также, что в 2015 году внешнеторговый оборот страны Альфа составлял 44 млн. долларов, а в 2016 году этот показатель снизился до 28 млн. долларов.

Выполните следующее задание:

Определите, на сколько процентов сократился ВВП страны Бета в 2016 году по сравнению с 2015 годом.

Решение.

Основное макроэкономическое тождество:

$$Y = C + I + G + NX$$

2015 год:

$$\begin{cases} Y = 60 + 45 + 23 + NX_{2015} = 128 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ \frac{EX_{2015}}{IM_{2015}} = 1,2 \\ EX_{2015} + IM_{2015} = 44 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 128 + EX_{2015} - IM_{2015} \\ EX_{2015} = 24 \\ IM_{2015} = 20 \end{cases} \Rightarrow Y_{2015} = 132$$

2016 год:

$$\begin{cases} Y = 45 + 30 + 28 + NX_{2016} = 98 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ \frac{EX_{2016}}{IM_{2016}} = \frac{3}{4} \\ EX_{2016} + IM_{2016} = 28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y = 103 + EX_{2016} - IM_{2016} \\ EX_{2016} = 12 \\ IM_{2016} = 16 \end{cases} \Rightarrow Y_{2016} = 99.$$

$$\frac{Y_{2016}}{Y_{2015}} = \frac{99}{132} = 0,75$$

Ответ: сократился на 25%.