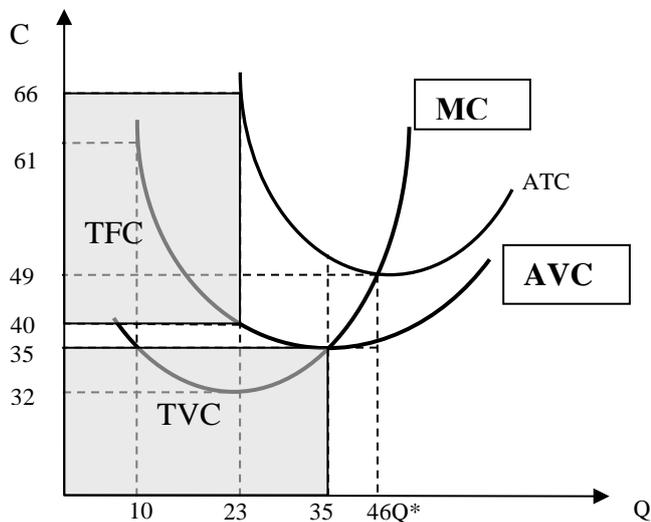


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА
2015-2016 учебный год
Ключ Варианта II

ЗАДАНИЕ 1. (15 баллов)



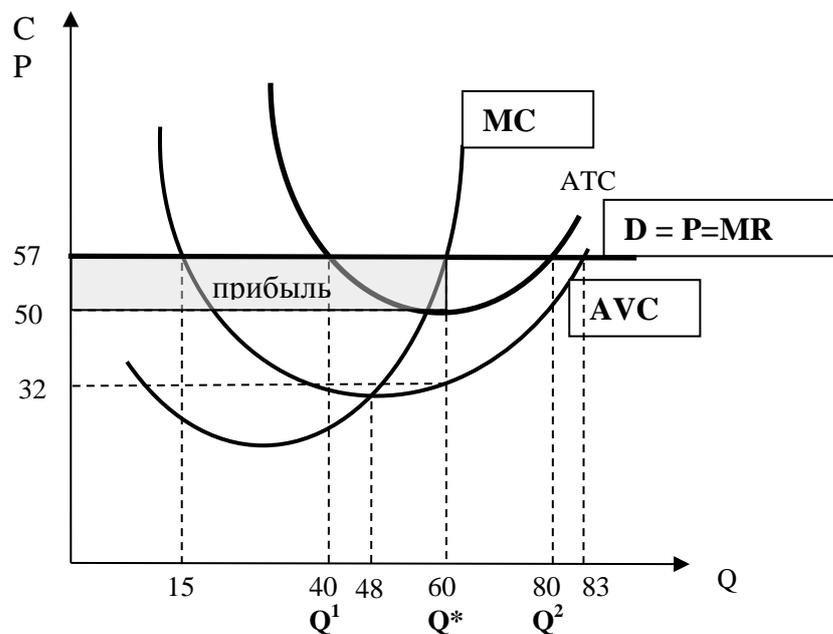
	<i>Графические задания- 4 задания</i>
1.1.	$TFC = AFC(Q) \times Q = (ATC(23) - AVC(23)) \times 23 = (66 - 40) \times 23 = 26 \times 23 = 598$
1.2.	$TVC(Q) = AVC(Q) \times Q = AVC(35) \times 35 = 35 \times 35 = 1225$
1.3.	$\Delta TFC = TTC(Q^* = 46) - TTC(Q = 23) = ATC(46) \times 46 - ATC(23) \times 23$ $= 49 \times 46 - 66 \times 23 = 2254 - 1518 = 736$

Критерии оценки

- Графическое задание – подписаны функции, заштрихованы в виде прямоугольника TFC и TVC , подписан технологический оптимум Q^* – 3 балла (полный балл)
- Графическое задание – не хватает одного - двух заданий – 2 балла
- Графическое задание – выполнено одно из заданий – 1 балл
- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения и знака) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – 4 балла (полный балл)
- Правильный ответ и полностью расписан цифровой ход решения, но не написана формула – 3 балла (из полного балла вычесть 1 балл)
- Правильный ответ, но отсутствует ход решения – 2 балла (1/2 от полного балла)
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, отсутствие решения – 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, но верный в решении (ошибка переноса) – 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов

Ответы на Задание 1		
1.1	1.2	1.3
598	1225	736

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)



	$MR(Q^*) \cap MC(Q^*) \Rightarrow Q^* = 60$
2.1.	$TFC^* = TFC(Q^*) = AFC(Q^*)Q^* = (ATC(Q^*) - AVC(Q^*))Q^* = (50 - 32) \times 60 = 18 \times 60 = 1080$
2.2.	$Q_1 = 40 ; Q_2 = 80$
2.3	$\Delta TR = TR(Q^*) - TR(Q_1) = PQ^* - PQ_1 = P \times (Q^* - Q_1) = 57 \times (60 - 40) = 57 \times 20 = 1140$
2.4.	$\Pi^* = \Pi(Q^*) = TR(Q^*) - TTC(Q^*) = (p(Q^*) - ATC(Q^*))Q^* = (57 - 50) \times 60 = 7 \times 60 = 420$

Критерии оценки

- Графическое задание – подписаны функции, параметры и прибыль – 3 балла (полный балл)
- Графическое задание – не хватает одного из заданий – 2 балла
- Графическое задание – не хватает двух из заданий – 1 балл
- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения и знака) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – 3 балла (полный балл)
- Правильный ответ и полностью расписан цифровой ход решения, но не написана формула – 2 балла (из полного балла вычесть 1 балл)
- Правильный ответ, но отсутствует ход решения – 1,5 балла (1/2 от полного балла)
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, отсутствие решения – 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, но верный в решении (ошибка переноса) – 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов

Ответы на Задание 2			
2.1	2.2	2.3	2.4
1080	40; 80	1140	420

ЗАДАНИЕ 3. (15 баллов)

3.1	$s_y = (1 - c_{y^v} + c_{y^v} \times t_y) - t_y = (1 - 0.8 + 0.8 \times 0.15) - 0.15 = \mathbf{0.17}$
3.2	$Y^* = \frac{1}{s_y + t_y} \times (A - b_i \times i^*) = \frac{1}{0.17 + 0.15} \times (100 - 200 \times 0.1) = \frac{1}{0.32} \times 80 = \mathbf{250}$
3.3	$m_A = \frac{1}{s_y + t_y} = \frac{1}{0.17 + 0.15} = \frac{1}{0.32} = \mathbf{3.125}$

Критерии оценки

- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения и знака) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – полный, максимальный балл
- Правильный ответ и полностью расписан цифровой ход решения, но не написана формула – (из полного балла вычесть 1 балл)
- Правильный ответ, но отсутствует ход решения, есть только формулы – 1/2 от полного балла
- Правильный ответ, но нет никаких записей решения, формул, ни в чистовике, ни в черновике – есть подозрение на списывание ответа, поскольку в уме решить такие задачи не возможно – ¼ от полного, максимального балла
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, ход решения ошибочный (ошибка в подходе к решению задачи) - 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, но верный в решении (ошибка переноса) – 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов

Ответы на Задание 3		
3.1	3.2	3.3
0.17	250	3,125

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

	$F = P \times q^{mn} = P \times \left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^{mn} = 100000 \times \left(1 + \frac{0.06}{12}\right)^{12 \times 10} = 100000 \times (1.005)^{120}$ $= 100000 \times 1.819396734 = 181936.67 < 200000$
4.1	$n^* = \frac{\ln\left(\frac{F}{P}\right)}{m \times \ln\left(1 - \frac{j_m}{m}\right)} = \frac{\ln\left(\frac{200000}{100000}\right)}{12 \times \ln\left(1 - \frac{0.06}{12}\right)} = \frac{\ln(2)}{12 \times \ln(1.005)} = \mathbf{11.58131013}$
4.2	$j_m^* = m \times \left[\left(\frac{F}{P}\right)^{\frac{1}{mn}} - 1 \right] = 12 \times \left[\left(\frac{200000}{100000}\right)^{\frac{1}{12 \times 10}} - 1 \right] = 12 \times \left[(2)^{\frac{1}{120}} - 1 \right]$ $= 12 \times 0.05792942 = \mathbf{0.0695152928 (6.95\%)}$

Ответы на Задание 4	
4.1	4.2
11.581	0,0695 или 6.95%

- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения и знака) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – полный, максимальный балл
- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения и знака) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы), но нет знака в задании 4.1 (ошибка в знаке) – из полного балла вычесть 0,5 балла
- Правильный ответ, но округление произведено до одного или двух знаков после запятой, (полностью расписан ход решения в заданиях)) – из полного балла вычесть (ошибка в округлении) - 0,5 балла
- Правильный ответ и полностью расписан цифровой ход решения, но не написана формула – из полного балла вычесть 1 балл
- Правильный ответ, но отсутствует расписанный ход решения, есть только формулы и ответы (ошибка в записи и в оформлении) – ½ от полного балла
- Правильный ответ, но нет никаких записей решения, формул, ни в чистовике, ни в черновике – есть подозрение на списывание ответа, поскольку в уме решить такие задачи не возможно – 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, ход решения ошибочный (ошибка в подходе к решению задачи) - 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, но верный в решении (ошибка переноса) – 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

	$MC(Q) = \frac{dTTC(Q)}{dQ} = 2; \quad P^D(Q) = 20 - 0.5Q \Rightarrow MR(Q) = 20 - Q$ $MR(Q_m^*) = MC(Q_m^*) \Rightarrow 20 - Q_m^* = 2 \Rightarrow Q_m^* = 18$
5.1	$P_m^* = P^D(Q_m^*) = 20 - 0.5Q_m^* = 20 - 0.5 \times 18 = \mathbf{11}$
5.2	$ATC(Q_m^*) = \frac{50}{Q_m^*} + 2 = \frac{50}{18} + 2 = \frac{86}{18} = 4\frac{7}{9}$ $\Pi_m^* = \Pi(Q_m^*) = (P_m^* - ATC(Q_m^*)) \times Q_m^* = \left(11 - 4\frac{7}{9}\right) \times 18 = \mathbf{112}$
5.3	$\Pi(Q_K) = (P^D(Q_K) - ATC(Q_K)) \times Q_K = 0 \Rightarrow P^D(Q_K) = ATC(Q_K)$ $20 - 0.5Q = \frac{50}{Q} + 2 \Rightarrow 0.5Q^2 - 18Q + 50 = 0$ $Q_{K_1} = \frac{-(-18) - \sqrt{(-18)^2 - 4 \times 0.5 \times 50}}{2 \times 0.5} \Rightarrow Q_{K_1} = \mathbf{3.033}$
5.4	$Q_{K_2} = \frac{-(-18) + \sqrt{(-18)^2 - 4 \times 0.5 \times 50}}{2 \times 0.5} \Rightarrow Q_{K_2} = \mathbf{32.967}$
5.4	$\Pi_m^{dis} = \int_{3.033}^{32.967} [P^D(Q) - ATC(Q)] dQ = \int_{3.033}^{32.967} \left[20 - 0.5Q - \frac{50}{Q} - 2\right] dQ$ $= \int_{3.033}^{32.967} \left[-0.5Q - \frac{50}{Q} + 18\right] dQ \Rightarrow F = -0.25Q^2 - 50 \ln Q + 18Q \Big _{3.033}^{32.967}$ $\Pi_m^{dis} = F(32.967) - F(3.033) = 146.925 - (-3.183) = 150.108$ $\Delta\Pi_m = \Pi_m^{dis} - \Pi_m^* = 150.108 - 112 = \mathbf{38.108}$
5.6	$P^D(Q_c^*) = MC(Q_c^*) \Rightarrow 20 - 0.5Q_c^* = 2 \Rightarrow Q_c^* = 36 \Rightarrow P_c^* = 20 - 0.5 \times 36 = 2$ $GS = \Pi(Q_c^*) = (P_c^* - ATC(Q_c^*)) \times Q_c^* = \left \left(2 - \frac{50}{36} - 2\right) \times 36 \right = \mathbf{50}$

Ответы на Задание 5					
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
11	112	3.033	32.967	38.108	50

- Правильный ответ (полное совпадение цифрового значения и знака) и полностью расписан ход решения (возможна разная запись формулы) – полный, максимальный балл
- Правильный ответ и полностью расписан цифровой ход решения, но не написана формула – из полного балла вычесть 1 балл
- Правильный ответ, но отсутствует расписанный ход решения, есть только формулы и ответы (ошибка в записи и в оформлении) – ½ от полного балла
- Правильный ответ, но нет никаких записей решения, формул, ни в чистовике, ни в черновике – есть подозрение на списывание ответа, поскольку в уме решить такие задачи не возможно – 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, ход решения ошибочный (ошибка в подходе к решению задачи) - 0 баллов
- Ответ ошибочный в итоговой таблице, но верный в решении (ошибка переноса) – 0 баллов
- Есть правильное по рассуждениям решение, но ошибочный ответ (ошибка в расчетах) – 0 баллов

Ключ Варианта II

Ответы на Задание 1		
1.1	1.2	1.3
598	1225	736

Ответы на Задание 2			
2.1	2.2	2.3	2.4
1080	40; 80	1140	420

Ответы на Задание 3		
3.1	3.2	3.3
0.17	250	3,125

Ответы на Задание 4	
4.1	4.3
11.581	0,0695 или 6.95%

Ответы на Задание 5					
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
11	112	3.033	32.967	38.108	50