

**Всероссийская олимпиада школьников  
«Миссия выполнима. Твое призвание-финансист!»**

***ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ (ОЧНЫЙ) ЭТАП***

***ВАРИАНТ 2***

***Инструкция для участника олимпиады***

Участник олимпиады получает бланки с заданиями и для записи решения, а также бумагу для черновика. Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается в бланки «Решение задания». Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание на 50%. Черновик не проверяется.

Обратите внимание! Учитываются только те ответы, которые внесены в специальную таблицу ответов (для 2-5 заданий).

**Необходимо записать расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. При ошибке переноса ответа в таблицу выставляется нулевой балл, даже если в решении есть правильный ответ. При арифметической ошибке в расчете, даже при правильном ходе решения, выставляется нулевой балл.

Ответы округляются с точностью до тысячных долей (три знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде окончательного расчета в виде числа – целого или десятичной дроби.

**Задания оцениваются следующим образом:**

**Задание 1** оценивается в 10 баллов.

**Задания 2** оценивается в 15 баллов: подпункты 2.1. – 7 баллов,  
2.2 – 8 баллов.

**Задания 3** оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1. и 3.2 – 8 баллов,  
3.3 – 4 балла.

**Задания 4** оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1 - 4.5 – по 5 баллов.

**Задания 5** оценивается в 30 баллов: все подпункты 5.1 - 5.5 – по 6 баллов.

***Продолжительность олимпиады – 150 минут (2 часа 30 мин).***

**Занесите ответы в таблицу в виде чисел:**

Ответы на задание 2	
2.1	2.2

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5

**ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)**

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян.

Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «**Типы конкуренции в ретроспективе**».

**Ключевые слова:**

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

---

---

---

**ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)**

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами:

(А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент *A* приходилось три рубля, вложенных в инструмент *B*, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент *B*, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент *B*. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

**Задание:**

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами *A*, *B* и *B* были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

**Примечание.** Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

**ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)**

На совершенно конкурентном рынке товара *Z* действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара *Z* является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара *Z* каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара *Z* формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид  $q_i = 600 - 2p$

( $q$  - величина спроса на товар *Z*, единиц,  $p$  — цена единицы товара *Z*, д.е.).

Известно, что рынок товара  $Z$  находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

**Задание:**

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

3.1 равновесную цену на рынке товара  $Z$

3.2 равновесный объем продаж на рынке товара  $Z$ ;

3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар  $Z$ .

**Примечание.** Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

**ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)**

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы ( $TFC$ ) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы ( $AVC$ ) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы ( $P$ ) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

**Задание:**

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска:  $[\Delta\hat{q}]$ , %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли:  $[\Delta q_p]$ , единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода:  $[\Delta P_{BT}(q_{p_0})]$ , денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода:  $[\Delta EOL(q_{p_0})]$ ;
- 4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода:  $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$ .

**Примечание.** Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

**ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)**

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм  $X$  и  $Y$ .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма  $X$  превратилась в «лидера», а фирма  $Y$  – в «последователя». Другими словами, фирма  $X$  первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма  $Y$  оптимизирует свой выпуск и т.д.

**Задание:**

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага:  $[\Delta P^*]$ , денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X:  $[\Delta TR_x^*]$ , денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y:  $[\Delta TR_y^*]$ , денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X:  $[\Delta \Pi_x^*]$ , денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y:  $[\Delta \Pi_y^*]$ , денежных единиц.

**Примечание.** Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

### **ВАРИАНТ 1**

**Занесите ответы в таблицу в виде чисел:**

Ответы на задание 2	
2.1	2.2

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5

### **ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)**

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твое призвание-финансист!»  
04 февраля 2017 года

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян.

Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

**Ключевые слова:**

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

---

---

---

**ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)**

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

**Задание:**

*Исходя из вышеприведенных условий, определите:*

2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистой от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

**Примечание.** Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно

напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

### **ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)**

На совершенно конкурентном рынке товара  $G$  действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара  $G$  является труд. Заработная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара  $G$  каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара  $G$  формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид  $q_i = 900 - 3p$

( $q$  — величина спроса на товар  $G$ , единиц,  $p$  — цена единицы товара  $Z$ , д.е.).

Известно, что рынок товара  $G$  находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

#### **Задание:**

*Исходя из вышеприведенных условий, определите:*

- 3.1 равновесную цену на рынке товара  $G$
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара  $G$ ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар  $G$ .

**Примечание.** Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

### **ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)**

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$P_{AT_0} = 200000$  (денежных единиц).

Ставка налога на прибыль:

$t = 20.0\%$ .

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$P_0 = 4$  (денежных единицы за единицу продукции).

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы ( $TFC$ ) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы ( $AVC$ ) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы ( $P$ ) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

### **Задание:**

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска:  $[\Delta\hat{q}]$ , %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли:  $[\Delta q_p]$ , единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода:  $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$ , денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода:  $[\Delta EOL(q_{p_0})]$ ;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода:  $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TFC)]$ .

**Примечание.** Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

### **ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)**

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм  $X$  и  $Y$ .

Всероссийская олимпиада школьников «Миссия выполнима. Твое призвание-финансист!»

04 февраля 2017 года

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма  $X$  превратилась в «лидера», а фирма  $Y$  – в «последователя». Другими словами, фирма  $X$  первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма  $Y$  оптимизирует свой выпуск и т.д.

**Задание:**

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага:  $[\Delta P^*]$ , денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы  $X$ :  $[\Delta TR_x^*]$ , денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы  $Y$ :  $[\Delta TR_y^*]$ , денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы  $X$ :  $[\Delta \Pi_x^*]$ , денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы  $Y$ :  $[\Delta \Pi_y^*]$ , денежных единиц.

**Примечание.** Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.