

**Всероссийская олимпиада школьников по экономике**  
**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**  
**2023/2024 учебный год**  
**10-11 классы**

**ОТВЕТЫ**

**Тесты (теория)**

**Задание № 1.** Знаком «X» отметьте правильный ответ. За верный ответ – 1 балл, а при неверном ответе – 0 баллов. Максимум – 5 баллов.

	1	2	3	4	5
Да		X			
Нет	X		X	X	X

**Задание № 2.** Знаком «X» отметьте единственный правильный ответ. За верный ответ – 2 балла, при неединственном или неверном ответе – 0 баллов. Максимум – 20 баллов.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
А	X	X								
Б			X	X			X		X	
В						X				X
Г					X			X		

**Задание № 3.** За верный и полный ответ – 3 балла, иначе – 0 баллов. Максимум – 9 баллов.

1.	2.	3.
А, Б, Г	А, В, Г	А, Г

Итого за три тестовых раздела теории (максимум **34 балла**) \_\_\_\_\_

**==Задачи==**

**ОТВЕТЫ**

В решении задач должна прослеживаться логика выполняемых действий, содержаться расчетные формулы с расшифровками обозначений, описания промежуточных вычислений, а также присутствовать конечный результат (ответ). Наличие только ответа (правильного, но без решения!) оценивается 2 баллами независимо от максимального количества баллов за задачу. Итого

максимально по заданию **Задачи – 66 баллов.**

**Задача № 1 (15 баллов).** В думе на повестку дня был поставлен вопрос о том, какую часть средств местного бюджета следует направить на развитие спорта.

От депутатов поступило три предложения:

- 1) сохранить прежний объем финансирования;
- 2) увеличить финансирование на 20%;
- 3) увеличить финансирование на 50%.

В состав местной думы входят семь депутатов. В соответствии с существующей процедурой решение принимается так: каждый из депутатов ранжирует поступившие предложения в порядке убывания предпочтительности. Побеждает предложение, которое на первое место в рейтинге ставят большинство депутатов (или предложение с наименьшим номером, если таких предложений несколько). В данном случае оказалось, что победило второе предложение.

Однако, после того как все рейтинги были составлены, поступила информация о том, что доходы местного бюджета оказались ниже запланированных, а потому было решено снять с повестки голосования предложение о 50%-ном увеличении расходов. При этом решено заново предложения не ранжировать, а просто автоматически вычеркнуть в рейтинге каждого депутата третье предложение. Секретарь, производившая расчеты, обнаружила, что в новых условиях побеждает первое предложение. Будучи уверенной, что такого быть не может, она решила снова перепроверить результаты. Возможно ли, что расчеты секретаря верны? (Либо докажите, что подобное изменение результатов невозможно, либо приведите пример соответствующих рейтингов депутатов.)

***Решение:***

Изменение результатов голосования возможно, что подтверждает следующий пример (может быть и другой пример, но по содержанию – аналогичный, позволяющий аргументировать ответ).

Первоначальные рейтинги депутатов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Ранжирование предложений	Депутаты						
	1й	2й	3й	4й	5й	6й	7й
Наилучший вариант	3	2	2	2	1	1	3
Второй по предпочтительности вариант	1	3	3	3	3	3	1
Наихудший вариант	2	1	1	1	2	2	2

Согласно первоначальному рейтингу трое депутатов проголосовали за второе предложение и по двое – за первое и третье, откуда следует, что большинство голосов было отдано второму предложению (**5 баллов**).

Исключение третьего предложения привело к следующему рейтингу, представленному в таблице 2.

Таблица 2

Ранжирование предложений	Депутаты						
	1й	2й	3й	4й	5й	6й	7й
Наилучший вариант	1	2	2	2	1	1	1
Второй по предпочтительности вариант	2	1	1	1	2	2	2

В результате четыре депутата поставили на первое место предложение под номером 1 и лишь трое отдали предпочтение второму предложению (**5 баллов**).

Таким образом, при исключении третьего предложения наилучшим согласно мнению большинства будет признано первое предложение, и расчеты секретаря оказались верны (**5 баллов**).

**Ответ:** расчеты секретаря были верны, изменение результатов голосования возможно.

**Задача № 2 (20 баллов).** Спрос на товар  $X$  растет год от года постоянным темпом  $\gamma > 0$ . Таким образом, спрос периода  $t$  имеет вид  $Q_t(p) = (1 + \gamma)^t Q(p)$ , где

$p$  – цена единицы товара  $X$ , а  $Q(p)$  – функция спроса начального (нулевого) периода. Причём эта функция убывает по цене и порождает убывающую функцию предельной выручки. Средние издержки производства товара не меняются со временем, не зависят от объема продаж и равны  $c$ , причем  $Q(c) > 0$ .

Данный товар производится монополистом, целью которого является получение максимально возможной прибыли. Монополист принимает решение о цене товара в начале каждого периода, и в момент принятия решения он точно знает спрос в этом периоде. Как будут меняться во времени: цена продукции, объем продаж, прибыль?

**Решение:**

Принимая решение о цене в период  $t$ , монополист решает задачу:

$$\text{MAX}_{p_t} (p_t - c)(1 + \gamma)^t Q(p_t),$$

где  $p_t$  – цена в период  $t$ ,  $c$  – издержки производства единицы продукции,  $\gamma$  – темп роста спроса,  $Q(p_t)$  – величина спроса начального периода при цене  $p_t$  (5 баллов).

Поскольку для данного периода  $(1 + \gamma)^t > 0$ , то эта задача эквивалентна следующей:

$$(1 + \gamma)^t \text{MAX}_{p_t} (p_t - c) Q(p_t). \text{ – 3 балла}$$

Так как  $Q(p)$  не зависит от  $t$ , то решение этой задачи (цена продукции) также не будет зависеть от  $t$  (2 балла).

Обозначим решение задачи через  $p_0$ . Тогда объем продаж периода  $t$  составит  $Q_t(p_0) = (1 + \gamma)^t Q(p_0)$ , откуда следует, что от периода к периоду объем продаж будет увеличиваться в  $(1 + \gamma)$  раз:  $Q_t(p_0) = (1 + \gamma)Q_{t-1}(p_0)$  (3 балла за вывод).

Поскольку цена продукции не меняется во времени и издержки производства единицы продукции не зависят ни от времени, ни от объема производства, то прибыль на единицу продукции также будет постоянной, а

совокупная прибыль  $\pi_t$  будет меняться также, как и объем продаж, т.е. расти во времени таким же темпом, как и спрос:

$$\pi_t(p_0) = (1+\gamma)^t (p_0 - c) Q(p_0) = (1+\gamma)^t \pi_0(p_0)$$

$$\text{или } \pi_1(p_0) = (1+\gamma) \pi_{t-1}(p_0) \quad \text{– 5 баллов.}$$

Таким образом, цена продукции будет неизменной, объем продаж и прибыль будут увеличиваться от периода к периоду в  $(1+\gamma)$  раз (2 балла за вывод).

**Ответ:** цена продукции будет неизменной, объем продаж и прибыль будут увеличиваться от периода к периоду в  $(1+\gamma)$  раз.

**Задача № 3 (8 баллов).** В 2017 году китайская компания собирала автомобили на территории России. Для этого она ввозила в Россию автозапчасти, произведенные в Китае, на сумму 20 000 усл. ед. Затем рабочие собирали готовые автомобили, стоимость которых 35 000 усл. ед. 5 000 усл. ед. составляли налогов, 7 000 усл. ед. – заработная плата рабочих (из которых 2 000 усл. ед. – зарплата граждан Китая, работающих по найму). Остальная часть средств – прибыль китайской компании. Определите, как учитывалась деятельность компании в ВВП и ВВП России и Китая в 2017 году.

**Решение:**

$$\text{ВВП России} = 35\,000 - 20\,000 = 15\,000 \text{ усл. ед. – 2 балла.}$$

$$\text{ВВП России} = 5\,000 + 5\,000 = 10\,000 \text{ усл. ед. – 2 балла.}$$

$$\text{ВВП Китая} = 20\,000 \text{ усл. ед. – 2 балла.}$$

$$\text{ВВП Китая} = 20\,000 + 2\,000 + 3\,000 = 25\,000 \text{ усл. ед. – 2 балла.}$$

**Ответ:** ВВП России 15 000 усл. ед., ВВП России 10 000 усл. ед., ВВП Китая 20 000 усл. ед., ВВП Китая 25 000 усл. ед.

**Задача № 4 (23 балла).** Государство выкупило у коммерческих банков облигации на сумму 250 млрд. руб. Норма обязательных резервов 15%. Как и насколько может измениться уровень цен, если реальный объем произведенного продукта возрос на 5%, скорость обращения денег не изменилась, а первоначально в обращении находилось 100 000 млрд. руб.?

**Решение:**

Так как государство выкупало облигации, избыточные резервы банков ( $Rn$ ) возросли на 250 млрд руб. В результате кредитной эмиссии банки могут создать:

$Rn \cdot m = 250 \cdot 1/0,15 = 1666,7$  млрд руб., где  $m$  — денежный мультипликатор [ $m = 1/r$ ;  $r$  – норма обязательного резервирования] **(5 баллов)**.

В результате денежная масса возросла на:  $1666,7 : 100\,000 \cdot 100\% = 16,7\%$  **(3 балла)**.

Теперь воспользуемся формулой Фишера:  $MV = PQ$ ,

где  $M$  – количество денег в обращении;  $V$  – скорость обращения денег;  $P$  – уровень цен;  $Q$  – объем производства **(3 балла** – формулировку уравнения Фишера).

Индексом 1 будем отмечать соответствующий показатель в начальный период времени, а индексом 0 – в конечный. Из условия и предыдущих расчетов:

$$M_1 = 1,167M_0;$$

$$V_1 = V_0;$$

$$Q = 1,05Q_0;$$

$$P_1 = xP_0 \text{ (где } x \text{ – неизвестный темп роста цен (8 баллов))}.$$

$$\text{Тогда: } 1,167M_0 \cdot V_0 = P_1 - 1,05Q_0;$$

$$x = 1,167 : 1,05 = 1,11, \text{ т.е. цены могут возрасти на } 11\% \text{ (4 балла)}.$$

**Ответ:** цены могут возрасти на 11%.