Проценты. Экономические задачи

1. Подготовка к экономическим задачам

- ***Примеры***

№1. Цена некоторого товара была сначала повышена на 10%, затем еще на 120 руб., и, наконец, еще на 5%. Какова была первоначальная цена товара, если в результате повышение составило 31,25% ?

№2. Зарплату повысили на p%. Затем новую зарплату повысили на 2p%. В результате двух повышений зарплата увеличилась в 1,32 раза. На сколько процентов зарплата была повышена во второй раз?

№3. После двух повышений зарплата увеличилась в 1,43 раза. При этом число процентов, на которое повысилась зарплата во второй раз, было в 3 раза больше, чем в первый раз. На сколько процентов повысилась зарплата во второй раз?

№4. В результате колебания цен на рынке, цена пакета акций сначала понизилась на некоторое число процентов, затем поднялась на 20%, а затем снова снизилась, причем второе снижение цены было на 5% меньше первого. В итоге начальная цена пакета акций снизилась на 28%. На сколько процентов понизилась цена пакета акций во второй раз?

№5. Для определения оптимального режима снижения цен социологи предложили фирме с 1 января снижать цену на один и тот же товар в двух магазинах двумя способами. В одном магазине – в начале каждого месяца (начиная с февраля) на 10%, в другом – через каждые два месяца, в начале третьего (начиная с марта) на одно и то же число процентов, причем такое, чтобы через полгода (1 июля) цены снова стали одинаковыми. На сколько процентов надо снижать цену товара через каждые два месяца во втором магазине?

- ***Ответы***

№1	№2	№3	№4	№5
800	*20*	*30*	*20*	*19*

▪ *Тест* 1. Подготовка к экономическим задачам

№1. За первый год предприятие увеличило выпуск продукции на 8%. В следующем году выпуск увеличился на 25%. На сколько процентов вырос выпуск продукции по сравнению с первоначальным?

№2. В течение года завод дважды увеличивал выпуск продукции на одно и то же число процентов. Найдите это число, если известно, что в начале года завод ежемесячно выпускал 600 изделий, а в конце года - 726 изделий.

№3. Цена товара после двух последовательных понижений цен на один и тот же процент уменьшилась со 125 руб. до 80 руб. На сколько процентов снижалась цена товара каждый раз?

№4. Приобретая пакет акций, банк рассчитывал получить после их продажи некоторый процент прибыли. Однако, т.к. при установленной банком цене покупателей не нашлось, банк снизил цену на 10%, и поэтому прибыль, полученная банком, составила 17%. Какой процент прибыли рассчитывал получить банк?

№5. В соответствии с договором фирма с целью компенсации потерь от инфляции была обязана в начале каждого квартала повышать сотруднику зарплату на 2%. Однако в связи с финансовыми затруднениями она смогла повышать ему зарплату только раз в полгода (в начале следующего полугодия). На сколько процентов фирма должна повышать зарплату каждые полгода, чтобы 1 января следующего года зарплата сотрудника была равна той зарплате, которую он получил бы при режиме повышении, предусмотренной договором?

▪ *Ответы (тест)* 1. Подготовка к экономическим задачам

№1	№2	№3	№4	№5
35	*10*	20	30	4,04

2. Экономические задачи. ЕГЭ Профиль Задание 10

▪ *Примеры*

№1. В 2008 году в городском квартале проживало 60000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 2%, а в 2010 году — на 3% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

№2. Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 19800 рублей, через два года был продан за 16038 рублей.

№3. В среду акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в четверг подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 64% дешевле, чем при открытии торгов в среду. На сколько процентов подорожали акции компании в среду?

№4. Восемь одинаковых рубашек дешевле куртки на 2%. На сколько процентов двенадцать таких же рубашек дороже куртки?

№5. Семья состоит из двух человек: муж и жена. Если бы зарплата жены увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 45%. На сколько процентов вырос бы общий доход семьи, если бы вдвое увеличилась зарплата мужа?

№6. Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вчетверо, общий доход семьи вырос бы на 201%. Если бы стипендия дочери уменьшилась вдвое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

№7. Дима, Андрей, Гриша и Коля учредили компанию с уставным капиталом 200000 рублей. Дима внес 26% уставного капитала, Андрей — 55000 рублей, Гриша — 0,16 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Коля. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 1000000 рублей причитается Коле? Ответ дайте в рублях.

№8. Бизнесмен Оладьев получил в 2000 году прибыль в размере 1100000 рублей. Каждый следующий год его прибыль увеличивалась на 7% по сравнению с предыдущим годом. Сколько рублей заработал Оладьев за 2002 год?

№9. Компания "Альфа" начала инвестировать средства в перспективную отрасль в 2001 году, имея капитал в размере 3000 долларов. Каждый год, начиная с 2002 года, она получала прибыль, которая составляла 100% от капитала предыдущего года. А компания "Бета" начала инвестировать средства в другую отрасль в 2004 году, имея капитал в размере 4500 долларов, и, начиная с 2005 года, ежегодно получала прибыль, составляющую 300% от капитала предыдущего года. На сколько долларов капитал одной из компаний был больше капитала другой к концу 2008 года, если прибыль из оборота не изымалась?

№10. Клиент А. сделал вклад в банке в размере 2000 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал клиент Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 105 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

▪ *Ответы (примеры)* 2. Экономические задачи. ЕГЭ Профиль Задание 10

№1	№2	№3	№4	№5
63 036	*10*	*80*	*47*	*55*

№6	№7	№8	№9	№10
25	*305 000*	*1 259 390*	*768 000*	*5*

▪ *Тест* 2. Экономические задачи. ЕГЭ Профиль Задание 10

№1 В 2008 году в городском квартале проживало 20000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 10%, а в 2010 году — на 9% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

№2 Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 20800 рублей, через два года был продан за 18772 рублей.

№3 В среду акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в четверг подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в среду. На сколько процентов подорожали акции компании в среду?

№4 Десять одинаковых рубашек дешевле куртки на 10%. На сколько процентов двенадцать таких же рубашек дороже куртки?

№5 Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вчетверо, общий доход семьи вырос бы на 189%. Если бы стипендия дочери уменьшилась вдвое, общий доход семьи сократился бы на 3%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

№6 Дима, Артем, Гриша и Вова учредили компанию с уставным капиталом 150000 рублей. Дима внес 17% уставного капитала, Артем — 50000 рублей, Гриша — 0,24 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Вова. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 900000 рублей причитается Вове? Ответ дайте в рублях.

№7 Бизнесмен Оладьев получил в 2000 году прибыль в размере 1200000 рублей. Каждый следующий год его прибыль увеличивалась на 19% по сравнению с предыдущим годом. Сколько рублей заработал Оладьев за 2002 год?

№8 Компания "Альфа" начала инвестировать средства в перспективную отрасль в 2001 году, имея капитал в размере 3500 долларов. Каждый год, начиная с 2002 года, она получала прибыль, которая составляла 100% от капитала предыдущего года. А компания "Бета" начала инвестировать средства в другую отрасль в 2004 году, имея капитал в размере 5000 долларов, и, начиная с 2005 года, ежегодно получала прибыль, составляющую 200% от капитала предыдущего года. На сколько долларов капитал одной из компаний был больше капитала другой к концу 2007 года, если прибыль из оборота не изымалась?

№9 Клиент А. сделал вклад в банке в размере 9100 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал клиент Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 1001 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
23 980	*5*	*20*	*8*	*31*	*231 000*	*1 699 320*	*89 000*	*10*

Справочный материал

✓ ПРОЦЕНТЫ. ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ И ПОНЯТИЯ

1. *То с чем сравниваем, берем за 100%.*
2. *Число* b *составляет* $p\,\%$ *от* a *:* $b = a \cdot \frac{p}{100}$
3. *Число* a *увеличивается на* $p\,\%$ n *раз:* $a \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$
4. *Число* a *уменьшается на* $p\,\%$ n *раз:* $a \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)^n$
5. *Число* a *увеличивается сначала на* $p_1\,\%$*, а затем на* $p_2\,\%$*:* $a \cdot \left(1 + \frac{p_1}{100}\right)\left(1 + \frac{p_2}{100}\right)$
6. *Число* a *уменьшается сначала на* $p_1\,\%$*, а затем на* $p_2\,\%$*:* $a \cdot \left(1 - \frac{p_1}{100}\right)\left(1 - \frac{p_2}{100}\right)$
7. *Число* a *увеличивается сначала на* $p_1\,\%$*, а затем уменьшается на* $p_2\,\%$*:* $a \cdot \left(1 + \frac{p_1}{100}\right)\left(1 - \frac{p_2}{100}\right)$
8. *На сколько процентов* b *больше, чем* a $(b > a)$*:* $\frac{b-a}{a} \cdot 100\%$

   (от большего отнимаем меньшее и в знаменатель ставим то, с чем сравниваем)
9. *На сколько процентов* a *меньше, чем* b $(a < b)$*:* $\frac{b-a}{b} \cdot 100\%$

   (от большего отнимаем меньшее и в знаменатель ставим то, с чем сравниваем)