

300827

Колубева М.И. *МК*Хабарова Е. *ЕХ*ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ЭКОНОМИКА  
2020–2021 УЧЕБНЫЙ ГОД ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП 8-9 КЛАССЫ

Уважаемый участник!

При выполнении заданий Вам предстоит выполнить определённую работу, которую лучше организовать следующим образом:

- внимательно прочитайте задание;
- если Вы отвечаете на теоретический вопрос или решаете задачу, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ (ответ должен быть кратким, и его содержание следует вписать в отведённое поле; запись ведите чётко и разборчиво).

За каждый правильный ответ Вы можете получить определённое членами жюри количество баллов, не выше указанной максимальной оценки.

Максимальное количество баллов за всю работу – 69.

Задания считаются выполненными, если Вы вовремя сдали их членам жюри.

Время на выполнение работы 90 минут.

### Тесты

Всего по тестам можно набрать 24 балла

**Тест № 1.** Необходимо выбрать единственный верный ответ (1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

1. Акция это ценная бумага, дающая право на получение части чистого дохода компании в случае успешной работы и части имущества в случае ликвидации компании.

- 1) верно      2) неверно

2. Проблемы выбора потребителя относятся к макроэкономическим вопросам.

- 1) верно       2) неверно

3. Человек, получивший наследство, и принявший решение жить за счет полученных средств и не работать является безработным.

- 1) верно       2) неверно

4. Если предприятие перечисляет заработную плату на расчетный счет г-на Хабарова, то для использования этих средств ему необходимо оформить дебетовую карту.

- 1) верно      2) неверно

5. Если цена на товар выросла в 1,5 раза, а доход потребителя не изменился, то количество товара, которое можно купить на эти деньги уменьшилось на 50%

- 1) верно       2) неверно

**Тест № 2.** Необходимо выбрать единственный верный ответ (2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

6. Ерофей Хабаров студент. Он получает стипендию в размере 17600 руб. (что в пересчете на часы работы составляет 100 руб. в час). Также Ерофей может подрабатывать официантом с оплатой 200 руб./час, либо охранником в

круглосуточном магазине с оплатой 250 руб./час. Новый губернатор также установил стимулирующую надбавку для работающих студентов в размере 20 руб. за каждый час любого вида работы. В этих условиях какова альтернативная стоимость 2 часов досуга для Ерофея Хабарова?

- а) 200 руб.      б) 400 руб.      в) 500 руб.      г) 520 руб.       д) 540 руб.

7. Доходы семьи Хабаровых формируются из заработной платы папы - 60 тыс. руб., заработной платы мамы - 40 тыс. руб. и стипендии сына - 10 тыс. руб. Как изменится доход семьи, если сын плохо сдал сессию и лишится стипендии?

- а) вырастет на 10%      б) снизится на 10%      в) снизится на 8%  
 г) снизится на 9%      д) снизится на 11%

8. Какой показатель используется для измерения безработицы:

- а) коэффициент безработицы       б) уровень безработицы  
в) скорость безработицы      г) ставка безработицы  
д) темп безработицы

9. Рыночная цена обязательно вырастет в случае, если:

- а) спрос и предложение увеличатся  
б) спрос увеличится, а предложение уменьшится  
в) спрос и предложение уменьшатся  
 г) спрос уменьшится, а предложение увеличится  
д) спрос не изменится, а предложение возрастет

10. Объем производства колобков фирмой "Бабка и Дед" снизился со 100 до 50 ед. в месяц. Предположим, что издержки производства остались прежними. Как должна измениться цена одного колобка, чтобы прибыль пожилой четы предпринимателей не изменилась?

- а) вырасти на 200%      б) вырасти на 150%       в) вырасти на 100%  
г) вырасти на 50%      д) вырасти на 10%

**Тест № 3.** Необходимо выбрать все верные ответы (3 балла за вопрос, если в точности указаны все верные варианты (и не отмечено ничего лишнего), 0 баллов в противном случае)

11. Цена одной шоколадки 100 руб., а на ее производство фабрика тратит 65 руб. Выберите все верные утверждения, если известно, что продается 10 плиток шоколада в день:

- а) доход от продаж за день составит 1000 руб.  
б) прибыль от продаж за день составит 1000 руб.  
в) доход от продаж за день составит 350 руб.  
 г) прибыль от продаж за день составит 350 руб.  
д) доход от продаж за день составит 650 руб.

12. Если курс доллара по отношению к рублю упадет, то:

- а) импортные товары будут стоить дороже и спрос на отечественные товары вырастет

- б) импортные товары будут стоить дороже и спрос на отечественные товары упадет  
 в) импортные товары будут стоить дешевле и спрос на отечественные товары упадет  
 г) импортные товары будут стоить дешевле и спрос на отечественные товары вырастет  
 д) спрос на отечественные товары не изменится, т.к. он не зависит от курса доллара

13. Когда сын Хабаровых учился в школе он на свои карманные деньги каждую неделю покупал лапшу. Однако через какое-то время Ерофей Хабаров стал покупать вместо лапши роллы. Что могло повлиять на изменение выбора Хабарова?

- а) цена на роллы снизилась  
 б) Хабаров решил, что роллы более полезны, чем лапша  
 в) цена на лапшу снизилась  
 г) родители стали давать Хабарову больше карманных денег  
 д) качество лапши снизилось

### Задачи

Данный блок включает 3 задачи. Необходимо привести наиболее полное обоснованное решение каждой из них.

Всего по задачам можно набрать 45 баллов

#### Задача № 1 (15 баллов)

Участники музыкальной группы ЕХО тратят 30% своего общего дохода на новые сценические костюмы, 30% – на оплату занятий по вокалу и хореографии, 25% – на постановку новых концертных программ, 15% – на текущие нужды. В потоках доходов и расходов группы произошли изменения. Доходы от концертной деятельности ЕХО за последний год выросли на 10%, а 20% процентов от новых расходов на сценические костюмы уходит теперь на косметику. Как и на сколько изменились затраты на сценические костюмы группы ЕХО за последний год?

*D* - первоначальные доходы

$1,1D$  - увеличенные доходы ( $100\% + 10\% = 110\% = 1,1$ )

$0,3D$  - затраты на сценические костюмы сначала

$1,1D \cdot 0,3 \cdot 0,8$  - новые затраты на сценические костюмы

$1,1D \cdot 0,3 \cdot 0,8 = 0,33D \cdot 0,8 = 0,264D$  - новые затраты на сценические костюмы

$0,264D - 0,3D = -0,036D = 3,6\%$  (снизилось)

Ответ: затраты на сценические ~~новые~~ костюмы снизились на 3,6% за последний год.

#### Задача № 2 (15 баллов)

Участники музыкальной группы ЕХО Кай, Чанель и Бэксён готовятся к новой концертной программе: они сочиняют стихи, придумывают мелодии и хореографию танцевальных номеров. Бэксён может придумать танец за 45 минут, мелодию к песне за 30 минут и слова к песне за 30 минут. Кай способен придумать танец за 40 минут, мелодию к песне за 54 минут, слова за 38 минут. Чанель может придумать танец за 50 минут, мелодию за 40 минут и слова за 18 минут.

Учитывая, что ребята не помогают друг другу, укажите все эффективные (требующие минимального времени на выполнение) варианты распределения обязанностей при подготовке к концерту?

	хореография	мелодия	слова к песне
Кай	40 мин.	54 мин.	38 мин.
Чанель	50 мин.	40 мин.	18 мин.
Бэксён	45 мин.	30 мин.	30 мин.

*Чанель будет придумывать слова к песне, т.к. у него это выходит быстрее всего (18 минут). Кай будет придумывать хореографию, потому что это эффективнее (Альт. издержки хор. =  $\frac{40}{54} = \frac{20}{27}$  по отнош. к мелодии, а Альт. издержки мел. =  $\frac{27}{40} = 1,7$ ). Значит Бэксён будет придумывать мелодию. У ребят это всё займёт 40 минут (ребята не помогают друг другу). Посмотрим на таблицу есть ли у нас ещё варианты распределения, занимающий 40 минут? Да, если:*

1) Кай придумывает танец, Чанель - мелодию, а Бэксён - слова к песне.  
 2) Кай придумывает танец, Чанель - слова к песне, а Бэксён - мелодию.

#### Задача № 3 (15 баллов)

Президент одной небольшой страны Д.Трап накопил 50 дорраров (так называется валюта страны). Для сохранности Трап перевел накопления в одну из самых надежных мировых валют – рубли. На момент перевода 1 доррар обменялся на 72 рубля). После этого Трап положил деньги в банк на очень выгодных условиях: процентная ставка 5% в месяц, проценты накапливаются, т.е. каждый месяц проценты начисляются на сумму, накопленную к началу месяца. По окончании срока вклада Трап снял деньги со счёта и поменял их на доррары (на тот момент 1 доррар можно было обменять на 30 рублей). Все деньги Трап хочет потратить на подарок для своей собачки (ошейник со стразами). За какую цену сможет приобрести подарок любитель животных Д.Трап?

Округлите ответ до десятых.

Было - 50 дор. = 3600 руб.

I обмен: 1 дор. = 72 руб.

ставка вклада - 5% мес.

срок вклада - 1 год

II обмен: 1 дор. = 30 руб.

1)  $3600 \cdot 1,05 = 3780$  руб. (в банке спустя 1 месяц)

2)  $3780 \cdot 1,05 = 3969$  руб. (спустя 2 месяца)

3)  $3969 \cdot 1,05 \approx 4167$  руб. (спустя 3 месяца и т.д.)

4)  $4167 \cdot 1,05 \approx 4375$  руб.

5)  $4375 \cdot 1,05 \approx 4593$  руб.

6)  $4593 \cdot 1,05 \approx 4823$  руб.

7)  $4823 \cdot 1,05 \approx 5064$  руб.

8)  $5064 \cdot 1,05 \approx 5317$  руб.

9)  $5317 \cdot 1,05 \approx 5583$  руб.

10)  $5583 \cdot 1,05 \approx 5862$  руб.

11)  $5862 \cdot 1,05 \approx 6155$  руб.

12)  $6155 \cdot 1,05 \approx 6462,8$  руб.

$6462,8 : 30 = 215,4$  дор.

Ответ: Трап сможет приобрести подарок для своей собачки за 215,4 доррара.

30 08 25

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ЭКОНОМИКА  
2020–2021 УЧЕБНЫЙ ГОД ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП 8-9 КЛАССЫ

Уважаемый участник!

При выполнении заданий Вам предстоит выполнить определённую работу, которую лучше организовать следующим образом:

- внимательно прочитайте задание;  
- если Вы отвечаете на теоретический вопрос или решаете задачу, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ (ответ должен быть кратким, и его содержание следует вписать в отведённое поле; запись ведите чётко и разборчиво).

За каждый правильный ответ Вы можете получить определённое членами жюри количество баллов, не выше указанной максимальной оценки.

Максимальное количество баллов за всю работу – 69.

Задания считаются выполненными, если Вы вовремя сдали их членам жюри.

Время на выполнение работы 90 минут.

Тесты

Всего по тестам можно набрать 24 балла

**Тест № 1.** Необходимо выбрать единственный верный ответ (1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

1. Акция это ценная бумага, дающая право на получение части чистого дохода компании в случае успешной работы и части имущества в случае ликвидации компании.

1) верно      2) неверно

2. Проблемы выбора потребителя относятся к макроэкономическим вопросам.

1) верно      2) неверно

3. Человек, получивший наследство, и принявший решение жить за счет полученных средств и не работать является безработным.

1) верно       2) неверно

4. Если предприятие перечисляет заработную плату на расчетный счет г-на Хабарова, то для использования этих средств ему необходимо оформить дебетовую карту.

1) верно      2) неверно

5. Если цена на товар выросла в 1,5 раза, а доход потребителя не изменился, то количество товара, которое можно купить на эти деньги уменьшилось на 50%

1) верно       2) неверно

**Тест № 2.** Необходимо выбрать единственный верный ответ (2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

6. Ерофей Хабаров студент. Он получает стипендию в размере 17600 руб. (что в пересчете на часы работы составляет 100 руб. в час). Также Ерофей может подрабатывать официантом с оплатой 200 руб./час, либо охранником в

исаева п.ч. *Исаева*  
Хабаров Е.И. *Хабаров*

круглосуточном магазине с оплатой 250 руб./час. Новый губернатор также установил стимулирующую надбавку для работающих студентов в размере 20 руб. за каждый час любого вида работы. В этих условиях какова альтернативная стоимость 2 часов досуга для Ерофея Хабарова?

а) 200 руб.      б) 400 руб.      в) 500 руб.      г) 520 руб.       д) 540 руб.

7. Доходы семьи Хабаровых формируются из заработной платы папы - 60 тыс. руб., заработной платы мамы - 40 тыс. руб. и стипендии сына - 10 тыс. руб. Как изменится доход семьи, если сын плохо сдаст сессию и лишится стипендии?

а) вырастет на 10%       б) снизится на 10%      в) снизится на 8%  
г) снизится на 9%      д) снизится на 11%

8. Какой показатель используется для измерения безработицы:

а) коэффициент безработицы       б) уровень безработицы  
в) скорость безработицы      г) ставка безработицы  
д) темп безработицы

9. Рыночная цена обязательно вырастет в случае, если:

а) спрос и предложение увеличатся  
б) спрос увеличится, а предложение уменьшится  
в) спрос и предложение уменьшатся  
г) спрос уменьшится, а предложение увеличится  
д) спрос не изменится, а предложение возрастет

10. Объем производства колобков фирмой "Бабка и Дед" снизился со 100 до 50 ед. в месяц. Предположим, что издержки производства остались прежними. Как должна измениться цена одного колобка, чтобы прибыль пожилой четы предпринимателей не изменилась?

а) вырасти на 200%      б) вырасти на 150%       в) вырасти на 100%  
г) вырасти на 50%      д) вырасти на 10%

**Тест № 3.** Необходимо выбрать все верные ответы (3 балла за вопрос, если в точности указаны все верные варианты (и не отмечено ничего лишнего), 0 баллов в противном случае)

11. Цена одной шоколадки 100 руб., а на ее производство фабрика тратит 65 руб. Выберите все верные утверждения, если известно, что продается 10 плиток шоколада в день:

а) доход от продаж за день составит 1000 руб.  
 б) прибыль от продаж за день составит 1000 руб.  
 в) доход от продаж за день составит 350 руб.  
 г) прибыль от продаж за день составит 350 руб.  
д) доход от продаж за день составит 650 руб.

12. Если курс доллара по отношению к рублю упадет, то:

а) импортные товары будут стоить дороже и спрос на отечественные товары вырастет

30 08 25

- б) импортные товары будут стоить дороже и спрос на отечественные товары упадет
- в) импортные товары будут стоить дешевле и спрос на отечественные товары упадет
- г) импортные товары будут стоить дешевле и спрос на отечественные товары вырастет
- д) спрос на отечественные товары не изменится, т.к. он не зависит от курса доллара

13. Когда сын Хабаровых учился в школе он на свои карманные деньги каждую неделю покупал лапшу. Однако через какое-то время Ерофей Хабаров стал покупать вместо лапши роллы. Что могло повлиять на изменение выбора Хабарова?

- а) цена на роллы снизилась
- б) Хабаров решил, что роллы более полезны, чем лапша
- в) цена на лапшу снизилась
- г) родители стали давать Хабарову больше карманных денег
- д) качество лапши снизилось

**Задачи**

Данный блок включает 3 задачи. Необходимо привести наиболее полное обоснованное решение каждой из них.

Всего по задачам можно набрать 45 баллов

**Задача № 1 (15 баллов)**

Участники музыкальной группы ЕХО тратят 30% своего общего дохода на новые сценические костюмы, 30% – на оплату занятий по вокалу и хореографии, 25% – на постановку новых концертных программ, 15% – на текущие нужды. В потоках доходов и расходов группы произошли изменения. Доходы от концертной деятельности ЕХО за последний год выросли на 10%, а 20% процентов от новых расходов на сценические костюмы уходит теперь на косметику. Как и на сколько изменились затраты на сценические костюмы группы ЕХО за последний год?

*т.к. доход вырос на 10%, то*  
 $30\% \cdot (100\% + 10\%) = 30\% \cdot 1,1 = 33\%$  от прошлого дохода  
*т.к. 20% от расходов на сцен. костюмы уходит на косметику, то*  
 $33\% \cdot (100\% - 20\%) = 33 \cdot 0,8 = 26,4\%$   
 Как изменились расходы на сцен. костюмы за год:  
 $30\% - 26,4\% = 3,6\%$   
 Ответ: Расходы на сцен. костюмы за год

**Задача № 2 (15 баллов)**

Участники музыкальной группы ЕХО Кай, Чанель и Бэксён готовятся к новой концертной программе: они сочиняют стихи, придумывают мелодии и хореографию танцевальных номеров. Бэксён может придумать танец за 45 минут, мелодию к песне за 30 минут и слова к песне за 30 минут. Кай способен придумать танец за 40 минут, мелодию к песне за 54 минут, слова за 38 минут. Чанель может придумать танец за 50 минут, мелодию за 40 минут и слова за 18 минут.

Учитывая, что ребята не помогают друг другу, укажите все эффективные (требующие минимального времени на выполнение) варианты распределения обязанностей при подготовке к концерту?

*15*

1) Бэксён придумывает слова (30 мин)  
 Кай - танец (40 мин)  
 Чанель - мелодию (40 мин)  
 2) Бэксён - мелодию (30 мин)  
 Кай - танец (40 мин)  
 Чанель - слова (18 мин)  
 3) Бэксён - мелодию  
 Кай -

**Задача № 3 (15 баллов)**

Президент одной небольшой страны Д.Трап накопил 50 дорраров (так называется валюта страны). Для сохранения Трап перевел накопления в одну из самых надежных мировых валют – рубли. На момент перевода 1 доррар обменивался на 72 рубля). После этого Трап положил деньги в банк на очень выгодных условиях: процентная ставка 5% в месяц, проценты накапливаются, т.е. каждый месяц проценты начисляются на сумму, накопленную к началу месяца. По окончании срока вклада Трап снял деньги со счёта и поменял их на доррары (на тот момент 1 доррар можно было обменять на 30 рублей). Все деньги Трап хочет потратить на подарок для своей собачки (ошейник со стразами). За какую цену сможет приобрести подарок любитель животных Д.Трап? Как действовал вкладчик? Округлите ответ до десятых.

*3 месяца*  
 Переведём 50 дорраров в рубли  
 $50 \cdot 72 = 3600$  (руб)  
*т.к. вкладчик действовал вклада 3 месяца и проц. ставка 5% в месяц, то*  
 $5 \cdot 3 = 15$   
 $3600 \cdot 1,05 \cdot 1,05 \cdot 1,05 = 3636 \cdot 1,05 \cdot 1,05$   
 $= 3692,36 \cdot 1,05 = 3709,08 \approx 3709,1$   
*т.к. 1 доррар = 1 руб, то*  
 $3709,1 : 30 \approx 123,6$   
 Ответ: Д.Трап может купить подарок

Уважаемый участник!

При выполнении заданий Вам предстоит выполнить определенную работу, которую лучше организовать следующим образом:

- внимательно прочитайте задание;  
- если Вы отвечаете на теоретический вопрос или решаете задачу, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ (ответ должен быть кратким, и его содержание следует вписать в отведенное поле; запись ведите четко и разборчиво).

За каждый правильный ответ Вы можете получить определенное членами жюри количество баллов, не выше указанной максимальной оценки.

Максимальное количество баллов за всю работу – 69.

Задания считаются выполненными, если Вы вовремя сдали их членам жюри.

Время на выполнение работы 90 минут.

### Тесты

Всего по тестам можно набрать 24 балла

**Тест № 1.** Необходимо выбрать единственный верный ответ (1 балл за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

1. Акция это ценная бумага, дающая право на получение части чистого дохода компании в случае успешной работы и части имущества в случае ликвидации компании.

- 1) верно      2) неверно

2. Проблемы выбора потребителя относятся к макроэкономическим вопросам.

- 1) верно       2) неверно

3. Человек, получивший наследство, и принявший решение жить за счет полученных средств и не работать является безработным.

- 1) верно      2) неверно

4. Если предприятие перечисляет заработную плату на расчетный счет г-на Хабарова, то для использования этих средств ему необходимо оформить дебетовую карту.

- 1) верно      2) неверно

5. Если цена на товар выросли в 1,5 раза, а доход потребителя не изменился, то количество товара, которое можно купить на эти деньги уменьшилось на 50%

- 1) верно       2) неверно

**Тест № 2.** Необходимо выбрать единственный верный ответ (2 балла за верный ответ и 0 баллов при неверном ответе)

6. Ерофей Хабаров студент. Он получает стипендию в размере 17600 руб. (что в пересчете на часы работы составляет 100 руб. в час). Также Ерофей может подрабатывать официантом с оплатой 200 руб./час, либо охранником в

круглосуточном магазине с оплатой 250 руб./час. Новый губернатор также установил стимулирующую надбавку для работающих студентов в размере 20 руб. за каждый час любого вида работы. В этих условиях какова альтернативная стоимость 2 часов досуга для Ерофея Хабарова?

- а) 200 руб.      б) 400 руб.      в) 500 руб.      г) 520 руб.       д) 540 руб.

7. Доходы семьи Хабаровых формируются из заработной платы папы - 60 тыс. руб., заработной платы мамы - 40 тыс. руб. и стипендии сына - 10 тыс. руб. Как изменится доход семьи, если сын плохо сдаст сессию и лишится стипендии?

- а) вырастет на 10%      б) снизится на 10%      в) снизится на 8%  
 г) снизится на 9%      д) снизится на 11%

8. Какой показатель используется для измерения безработицы:

- а) коэффициент безработицы       б) уровень безработицы  
в) скорость безработицы      г) ставка безработицы  
д) темп безработицы

9. Рыночная цена обязательно вырастет в случае, если:

- а) спрос и предложение увеличатся  
 б) спрос увеличится, а предложение уменьшится  
в) спрос и предложение уменьшатся  
г) спрос уменьшится, а предложение увеличится  
д) спрос не изменится, а предложение возрастет

10. Объем производства колобков фирмой "Бабка и Дед" снизился со 100 до 50 ед. в месяц. Предположим, что издержки производства остались прежними. Как должна измениться цена одного колбика, чтобы прибыль пожилой четы предпринимателей не изменилась?

- а) вырасти на 200%      б) вырасти на 150%       в) вырасти на 100%  
г) вырасти на 50%      д) вырасти на 10%

**Тест № 3.** Необходимо выбрать все верные ответы (3 балла за вопрос, если в точности указаны все верные варианты (и не отмечено ничего лишнего), 0 баллов в противном случае)

11. Цена одной шоколадки 100 руб., а на ее производство фабрика тратит 65 руб. Выберите все верные утверждения, если известно, что продается 10 плиток шоколада в день:

- а) доход от продаж за день составит 1000 руб.  
 б) прибыль от продаж за день составит 1000 руб.  
в) доход от продаж за день составит 350 руб.  
 г) прибыль от продаж за день составит 350 руб.  
д) доход от продаж за день составит 650 руб.

12. Если курс доллара по отношению к рублю упадет, то:

- а) импортные товары будут стоить дороже и спрос на отечественные товары вырастет

- б) импортные товары будут стоить дороже и спрос на отечественные товары упадёт
- в) импортные товары будут стоить дешевле и спрос на отечественные товары упадёт
- г) импортные товары будут стоить дешевле и спрос на отечественные товары вырастет
- д) спрос на отечественные товары не изменится, т.к. он не зависит от курса доллара

13. Когда сын Хабаровых учился в школе он на свои карманные деньги каждую неделю покупал лапшу. Однако через какое-то время Ерофей Хабаров стал покупать вместо лапши роллы. Что могло повлиять на изменение выбора Хабарова?

- а) цена на роллы снизилась
- б) Хабаров решил, что роллы более полезны, чем лапша
- в) цена на лапшу снизилась
- г) родители стали давать Хабарову больше карманных денег
- д) качество лапши снизилось

**Задачи**

Данный блок включает 3 задачи. Необходимо привести наиболее полное обоснованное решение каждой из них.

Всего по задачам можно набрать 45 баллов

**Задача № 1 (15 баллов)**

Участники музыкальной группы ЕХО тратят 30% своего общего дохода на новые сценические костюмы, 30% – на оплату занятий по вокалу и хореографии, 25% – на постановку новых концертных программ, 15% – на текущие нужды. В потоках доходов и расходов группы произошли изменения. Доходы от концертной деятельности ЕХО за последний год выросли на 10%, а 20% процентов от новых расходов на сценические костюмы уходит теперь на косметику. Как и на сколько изменились затраты на сценические костюмы группы ЕХО за последний год?

*Дано: Дано:*  
 Доход (100%) - расход 30% на костюмы, расход 30% на занятия, расход 25% на программы, расход 15% на текущие нужды.  
 Изменилось: доход +10%, расход на костюмы -20% (перешел на косметику).  
 Вопрос: на сколько изменились затраты на костюмы?

*Решение:*  
 Доход (100+10%) - расход 20% от новых расходов на костюмы = расход на косметику.  
 Доход увеличился на 10% => расход на костюмы увеличился на 10% => увеличился на 10% т.к. за расходы на косметику.  
 1.  $30 + \frac{1}{10} \cdot 30 = 33\%$   
 2.  $33 - \frac{2}{10} \cdot 33 = 26,4\%$   
 3.  $\frac{100 - 26,4}{100} = 73,6\%$   
 4.  $(33 - 26,4) \cdot 0,736 = 4,9\%$   
 Ответ: затраты на костюмы уменьшились на 4,9%.

**Задача № 2 (15 баллов)**

Участники музыкальной группы ЕХО Кай, Чанель и Бэксён готовятся к новой концертной программе: они сочиняют стихи, придумывают мелодии и хореографию танцевальных номеров. Бэксён может придумать танец за 45 минут, мелодию к песне за 30 минут и слова к песне за 30 минут. Кай способен придумать танец за 40 минут, мелодию к песне за 54 минут, слова за 38 минут. Чанель может придумать танец за 50 минут, мелодию за 40 минут и слова за 18 минут.

Учитывая, что ребята не помогают друг другу, укажите все эффективные (требующие минимального времени на выполнение) варианты распределения обязанностей при подготовке к концерту?

*150*

	танец	мелодия	слова
Кай	40 мин	54 мин	38 мин
Чанель	50 мин	40 мин	18 мин
Бэксён	45 мин	30 мин	30 мин

*О - минимальное время выполнения обязанностей*  
 $18 + 30 + 40 = 88$  мин.  
 - это больше времени чем у остальных команд.

*Ответ: лучше Кай придумывает танец, Бэксён - мелодию, Чанель - слова (слишком) к песне.*

**Задача № 3 (15 баллов)**

Президент одной небольшой страны Д.Трап накопил 50 дорраров (так называется валюта страны). Для сохранения Трап перевел накопления в одну из самых надежных мировых валют – рубли. На момент перевода 1 доррар обменивался на 72 рубля). После этого Трап положил деньги в банк на очень выгодных условиях: процентная ставка 5% в месяц, проценты накапливаются, т.е. каждый месяц проценты начисляются на сумму, накопленную к началу месяца. По окончании срока вклада Трап снял деньги со счёта и поменял их на доррары (на тот момент 1 доррар можно было обменять на 30 рублей). Все деньги Трап хочет потратить на подарок для своей собачки (ошейник со стразами). За какую цену сможет приобрести подарок любитель животных Д.Трап?

*Дано:*  
 50 д. => 3600 руб. (1 д. = 72 руб.)  
 Ставка 5% в месяц.  
 Через 3 месяца обменяем деньги на доррары (1 д. = 30 руб.)  
 Решение:  
 1.  $50 \cdot 72 = 3600$  руб.  
 2. 1 месяц -  $3600 + \frac{5}{100} \cdot 3600 = 3780$   
 2 месяц -  $3780 + \frac{5}{100} \cdot 3780 = 3969$   
 3 месяц -  $3969 + \frac{5}{100} \cdot 3969 = 4164,45$   
 Ответ: 4164,45 руб.