



5 класс

10 марта 2018 года

Время написания – 180 минут

Количество задач – 5

Сумма баллов – 100

**Заключительный этап
Московской олимпиады школьников – 2018
по экономике
Решения задач**

В любой задаче наличие ответа без решения и объяснения – 0 баллов

Задача 5.1. Всего 20 баллов

Решение и критерии оценивания:

Пункт А (5 баллов). Способ 1.

Если производить все 20 пальто в 1 цехе, прибыль составит

$$\Pi = 20 \cdot 900 - 20 \cdot 300 - 6000 = 6000$$

Если производить все 20 пальто во 2 цехе, прибыль составит

$$\Pi = 20 \cdot 900 - 20 \cdot 500 - 1000 = 7000$$

Если производить часть пальто в 1 цехе, а часть во 2 цехе, то можно сэкономить на производстве не более, чем $20 \cdot 200 = 4000$, но для этого придется дополнительно потратить 6000 монет, следовательно, прибыль уменьшится.

Ответ: все пальто следует производить во 2 цехе, максимальная прибыль 7000 монет.

Способ 2.

Заметим, что начало производства в 1 цехе дороже на 5000 монет, чем во 2, но производство каждого пальто в 1 цехе дешевле на 200 монет, чем во 2. Поэтому стоит открывать производство в 1 цехе, если мы сможем сэкономить на производстве не менее 5000 монет. Для этого нужно производить не менее, чем $5000/200 = 25$ пальто. Так как нам нужно произвести и всего 20 пальто, то все пальто следует производить во 2 цехе.

Тогда прибыль составит:

$$\Pi = 20 \cdot 900 - 20 \cdot 500 - 1000 = 7000$$

Ответ: все пальто следует производить во 2 цехе, максимальная прибыль 7000 монет.

Критерии оценивания

При верном решении с учетом обоих вариантов и обосновании, почему нецелесообразно делить выпуск между цехами – 5 баллов.

Если подсчитана только выручка – 1 балл

Арифметическая ошибка или описка, не существенно повлиявшие на ответ – (-1) балл

Отсутствие обоснования, почему нецелесообразно делить выпуск между цехами – (-1) балл.

Пункт Б (8 баллов). Способ 1.

Нельзя произвести все 50 пальто в 1 цехе, поэтому у Шарикова есть следующие варианты:

1) Произвести 50 пальто во 2 цехе.

В этом случае прибыль составит $\Pi = 50 \cdot 900 - 50 \cdot 500 - 1000 = 19000$

2) Произвести всего 40 пальто и все – в 1 цехе.

Прибыль составит $\Pi = 40 \cdot 900 - 40 \cdot 300 - 6000 = 18000$

3) Произвести часть пальто в 1 цехе и остальную часть – во втором.

Шарикову выгодно производить максимум пальто в том цехе, где производство одного дополнительного пальто обходится дешевле. Поэтому Шарикову следует произвести 40 пальто в 1 цехе и 10 пальто – во 2 цехе. Его прибыль составит

$$\Pi = 50 \cdot 900 - 40 \cdot 300 - 10 \cdot 500 - 6000 - 1000 = 21000$$

В третьем варианте прибыль наибольшая, поэтому следует выбрать его.

Ответ: следует произвести 40 пальто в 1 цехе и 10 пальто – во 2 цехе, максимальная прибыль составит 21000 монет.

Способ 2.

Шарикову может производить все пальто во 2 цехе, а может дополнительно открыть первый (так как каждое пальто там дешевле). Это потребует для начала производства дополнительно 6000 монет, но позволит производить каждое пальто дешевле на 200 монет (чем во 2 цехе). Поэтому стоит открывать производство в 1 цехе, если он сможет сэкономить на производстве не менее 6000 монет. Для этого нужно производить не менее, чем $6000/200 = 30$ пальто. Так как Шарикову нужно произвести 50 пальто (то есть в первом цехе он может произвести 40 из них), то ему следует производить 40 пальто в первом цехе. 10 пальто во 2 цехе также стоит производить, так как прибыль от их производства составит

$$\Pi = 10 \cdot 900 - 10 \cdot 500 - 1000 = 3000.$$

$$\text{В итоге } \Pi = 50 \cdot 900 - 40 \cdot 300 - 10 \cdot 500 - 6000 - 1000 = 21000$$

Ответ: следует произвести 40 пальто в 1 цехе и 10 пальто – во 2 цехе, максимальная прибыль составит 21000 монет.

Критерии оценивания

При верном решении с учетом обоих вариантов и обосновании, почему нецелесообразно делить выпуск между цехами – 8 баллов.

Если верный вариант выбран, но не обоснован, при этом прибыль вычислена верно – 5 баллов

Если выбран неверный вариант (все производить во втором цехе, но прибыль для 2 цеха вычислена верно – 3 балла.

Пункт В (7 баллов). Способ 1.

Заметим, что Шарикову в любом случае придется производить пальто в обоих цехах, так как для производства 70 пальто не хватит мощностей ни 1, ни 2 цеха по отдельности. В этом случае ему выгодно производить максимум пальто в том цехе, где производство одного дополнительного пальто обходится дешевле. Поэтому Шарикову следует произвести 40 пальто в 1 цехе и 30 пальто – во 2 цехе. Его прибыль составит

$$\Pi = 70 \cdot 900 - 40 \cdot 300 - 30 \cdot 500 - 6000 - 1000 = 29000$$

Ответ: следует произвести 40 пальто в 1 цехе и 30 пальто – во 2 цехе, максимальная прибыль составит 29000 монет.

Критерии оценивания

При верном решении с учетом обоих вариантов и обосновании, почему нецелесообразно делить выпуск между цехами – 7 баллов.

Если верный вариант выбран, но не обоснован, при этом прибыль вычислена верно – 4 балла

Если выбран неверный вариант (все производить во втором цехе, но прибыль для 2 цеха вычислена верно – 3 балла.

Задача 5.2. Всего 20 баллов

Решение и критерии оценивания:

1.	Аргумент	В Москве снег выпадает часто, а в Риме и Вашингтоне снег выпадает редко, поэтому в Москве намного больше техники для очистки снега	5
	Обоснование	В Москве издержки на покупку и содержание техники ниже, чем суммарные издержки от частых завалов на дорогах. В Риме и Вашингтоне издержки на технику ниже, чем издержки от нечищенных улиц	5
2.	Аргумент	В Москве зимой зимняя резина, а в Риме и Вашингтоне – нет.	5
	Обоснование	В Москве снегопады частые, поэтому стоит менять резину. В Риме и Вашингтоне резина летняя, поэтому при снегопадах движение затрудняется, возникают аварии и пробки	5
3.	Аргумент	В Москве дорожные службы лучше обучены убирать снег, чем в странах, где он бывает редко	3
	Обоснование	В Москве снегопады бывают часто, поэтому издержки на обучение персонала окупаются. К тому же у персонала появляется опыт	3
4.	Аргумент	В Москве меньше аварий	3
	Обоснование	У водителей больше опыта езды в снегопад	3
5.	Аргумент	В Москве меньше снижается скорость в снегопад	3
	Обоснование	У водителей больше опыта езды в снегопад	3
6.	Аргумент	В Москве снег – обыденное явление, в Риме и Вашингтоне – исключительная редкость.	3
	Обоснование	Жители и дорожные службы в Риме и Вашингтоне оказываются не готовы к такой погоде	2

Баллы за аргумент 6 выставлялись только при отсутствии иных обоснованных аргументов, получивших более высокие баллы.

Задача 5.3. Всего 20 баллов

Анна Михайловна будет получать пенсию в любом случае, поэтому пенсия не окажет влияния на ее выбор. Так как в течение часа (или любого иного интервала времени) Анна Михайловна может заниматься только одним видом деятельности, соседка должна предложить ей не меньше, чем максимальный из возможных доходов Анны Михайловны.

Рассмотрим варианты:

Вид деятельности	Суммарный доход, в час
Работа в школе	$550+250 = 800$
Центр дополнительного образования	700
Репетиторство (подготовка к экзамену)	1600
Предпринимательство (вязаные изделия)	1800

Так как максимально Анна Михайловна может получать 1800 рублей в час, соседка должна предложить ей не менее 1800 рублей.

Принимаемые верные ответы: не меньше 1800 рублей, 1800 рублей, 1800 рублей 1 копейка, 1801 рубль.

Критерии оценивания

Логично объяснённый с верным ответом 20 баллов

Объяснение есть, логика прослеживается, но есть недочеты в логике/недопонимание от 15 до 19 баллов в зависимости от характера недочета

Если забывают, что ищем минимум (-1) балл

Наличие ответа без решения и объяснения – 0 баллов

Есть идея про альтернативы, но применена неверно от 1 до 5 баллов в зависимости от характера продвижения

Не учтены альтернативы, поэтому ответ неверен – 0 баллов

Задача 5.4. Всего 20 баллов

Сравним стоимость вариантов в рублях:

Вариант оплаты	Стоимость в рублях
AirBooking	21000
BookingB&B	300 евро * 68 рублей за евро = 20400
Карточкой Наташи	400 долларов* 52 рубля за доллар = 20800

Ответ: Саша предложила бронирование на сайте BookingB&B, так как в рублях оно наиболее дешевое

Критерии оценивания

Верное указание каждого варианта (при наличии обоснования полученных результатов для цен, указанных в долларах и евро) – по 5 баллов за каждый вариант

Выбор верного варианта с обоснованием – 5 баллов

Приведены верные результаты перевода в рубли, но нет обоснования перевода – (-3) балла за отсутствие каждого обоснования

Задача 5.5. Всего 20 баллов

Верные аргументы с указанием критериев оценивания.

1. Пункт А.

Если снизить цены для всех, то те, кто может платить дороже, получают право на просмотр сеанса дешевле. Доходы пенсионеров и студентов ниже, поэтому их спрос на посещение кинотеатров ниже. При этом кинотеатр легко может отличить пенсионера и студента (по документам).

Пункт Б.

В утреннее время кинотеатры простаивают, хотя им приходится платить за аренду, отопление и т.д. Пенсионеры и студенты имеют возможность посетить кинотеатр в утреннее время с меньшими альтернативными издержками, при этом их стоит стимулировать не приходить вечером, чтобы разгрузить «пиковое» время, снизив таким образом издержки.

Критерии оценивания

Пункт А. Не больше 5 баллов суммарно

Сказано, почему именно эти группы населения и почему не снижают просто цены в это время для всех.	5 баллов
Сказано, почему именно эти группы населения	3 балла
У студентов и пенсионеров меньше денег и у них ниже спрос	4 балла
По утрам именно студенты и пенсионеры могут посетить кинотеатры (так как они не работают)	4 балла
Что-то около правильного ответа, но не похоже на логичный ответ	2 балла

Пункт Б. Не больше 5 баллов суммарно

Сказано, почему именно в это время скидки	5 баллов
По утрам спрос очень низкий, кинотеатры его повышают, предоставляя скидки пенсионерам и студентам	3 балла
По утрам зрителей мало и залы пустуют (так как многие на работе и в школе), а по вечерам зрителей достаточно	2 балла
Что-то около правильного ответа, но не похоже на логичный ответ	2 балла

2. 2. Пункт А.

Подписки стоят одинаково, так как люди платят не за форму журнала, а за информацию, а содержание всех версий одинаково, при этом основные издержки журнал несет не на издание еще одного экземпляра, а на подготовку выпуска.

Пункт Б.

Это способствует тому, чтобы больше людей покупали подписку на журнал вообще, так как воспринимают предложение как очень выгодное. Издержки журнала при этом увеличиваются очень незначительно (остаются практически неизменными в случае, если «второй» является электронная версия).

Критерии оценивания

Так как люди платят не за форму журнала, а за информацию, а содержание всех версий одинаково	5 баллов
Сказано про то, что это может быть как вариант рекламы журнала, так как подписчик может дать кому-то почитать бумажную версию журнала	5 баллов
Сказано про то, что переменные издержки на электронные версии журнала 0, поэтому можно продавать по одной цене комплект из двух вариантов подписки	5 баллов
Товаром является информация, а не бумага/файл, поэтому комплект может стоить одинаково, так как предоставляется одна и та же информация в двух версиях	5 баллов
Сказано про то, что это способствует тому, чтобы больше людей покупали подписку на журнал вообще, так как воспринимают предложение как очень выгодное	5 баллов
Бумажную версию можно отсканировать, а электронную напечатать (не учтены издержки на процесс сканирования/печати)	2 балла
Что-то похожее из критериев выше, но нелогичное и невнятное	2 балла