



6 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 6.1. Всего 20 баллов

Решение и критерии оценивания:

Пункт А (5 баллов). Способ 1.

В 1 цехе производить 300 стульев невозможно.

1 балл

Поэтому у Ипполита есть варианты:

1) Произвести 300 стульев во 2 цехе.

Ипполит получит прибыль в размере $\Pi = 1000 * 300 - 500 * 300 - 10000 = 140000$ рублей

1 балл

2) Произвести 400 стульев в 1 цехе. При этом продать он сможет только 300 из них.

1 балл

$\Pi = 1000 * 300 - 300 * 400 - 50000 = 130000$ рублей

В первом случае прибыль больше, поэтому необходимо производить 300 стульев во 2 цехе.

1 балл

Ответ: все стулья следует производить во 2 цехе, максимальная прибыль Ипполита Шарикова равна 140000 рублей.

1 балл

Способ 2.

Заметим, что в первом цехе можно произвести партию только из 400 стульев.

1 балл

Издержки на их производство составят $400 * 300 + 50000 = 170000$.

1 балл

На производство 300 стульев во втором цехе Ипполит потратит $300 * 500 + 10000 = 160000$.

1 балл

Очевидно что издержки на производство тех же 300 проданных стульев (так как «лишние» 100 стульев из 1 цеха продать невозможно) будут выше.

1 балл

Поэтому стоит производить все стулья во 2 цехе. Тогда прибыль составит $\Pi = 1000 * 300 - 160000 = 140000$ рублей

1 балл

Ответ: все стулья следует производить во 2 цехе, максимальная прибыль Ипполита Шарикова равна 140000 рублей.

Замечание: участники, не указавшие на невозможность производства 300 стульев в первом цехе, не учитывавшие это в вычислениях прибыли, получали 2 балла за верное вычисление прибыли в 1 цехе.

Пункт Б (5 баллов). Способ 1.

В 1 цехе производить 500 стульев невозможно.

1 балл

Поэтому у Ипполита есть варианты:

1) Произвести 500 стульев во 2 цехе.

Ипполит получит прибыль в размере $\Pi = 1000 * 500 - 500 * 500 - 10000 = 240000$ рублей

1 балл

2) Произвести 400 стульев в 1 цехе и 100 стульев – во втором цехе.

$\Pi = 1000 * 500 - 300 * 400 - 500 * 100 - 50000 - 10000 = 270000$ рублей

1 балл

3) Произвести 800 стульев в 1 цехе. При этом продать он сможет только 500 из них. 1 балл

$$\Pi = 1000 * 500 - 300 * 800 - 50000 = 210000 \text{ рублей}$$

Ипполиту Шарикову выгодно выбрать 2 вариант, так как в этом варианте прибыль наибольшая.

Ответ: следует произвести 400 стульев в 1 цехе и 100 стульев – во втором цехе. Максимальная прибыль составит 270000 рублей. 1 балл

Способ 2.

Заметим, что в первом цехе можно произвести партию только из 400 стульев. Издержки на их производство составят $400 * 300 + 50000 = 170000$.

Производство тех же 400 стульев во втором цехе составит $400 * 500 + 10000 = 210000$. 1 балл

Допустим мы произвели 400 стульев.

Если они были произведены в 1 цехе, то мы можем:

• либо произвести еще 100 стульев во втором цехе, тогда общие издержки составят $170000 + 100 * 500 + 10000 = 230000$

• либо произвести еще 400 стульев во первом цехе, тогда общие издержки составят $170000 + 400 * 300 = 290000$ 1 балл

Если они были произведены во 2 цехе, то мы можем:

• либо произвести еще 100 стульев во втором цехе, тогда общие издержки составят $210000 + 100 * 500 = 280000$

• либо произвести еще 400 стульев во первом цехе, тогда общие издержки составят $210000 + 400 * 300 + 50000 = 380000$. 1 балл

Так как выручка во всех случаях одинакова, то Ипполит Шариков выберет самый дешевый вариант производства: произвести 400 стульев в первом и еще 100 стульев – во втором цехе. 1 балл

Тогда прибыль Ипполита Шарикова составит $\Pi = 1000 * 500 - 230000 = 270000$ рублей 1 балл

Ответ: следует произвести 400 стульев в 1 цехе и 100 стульев – во втором цехе. Максимальная прибыль составит 270000 рублей.

Замечание: участники, не указавшие на невозможность производства 500 стульев в первом цехе, но учитывавшие это в вычислениях прибыли, получали 2 балла за верное вычисление прибыли в 1 цехе.

Пункт В (5 баллов). Способ 1.

В 1 цехе производить 600 стульев невозможно. 1 балл

Поэтому у Ипполита Шарикова есть варианты:

1) Произвести 600 стульев во 2 цехе.

Ипполит получит прибыль в размере $\Pi = 1000 * 600 - 500 * 600 - 10000 = 290000$ рублей 1 балл

2) Произвести 400 стульев в 1 цехе и 200 стульев – во втором цехе.

$\Pi = 1000 * 600 - 300 * 400 - 500 * 200 - 50000 - 10000 = 320000$ рублей 1 балл

3) Произвести 800 стульев в 1 цехе. При этом продать он сможет только 600 из них.

$\Pi = 1000 * 600 - 300 * 800 - 50000 = 310000$ рублей 1 балл

Ипполиту Шарикову выгодно выбрать 2 вариант, так как в этом варианте прибыль наибольшая.

Ответ: следует произвести 400 стульев в 1 цехе и 200 стульев – во втором цехе. Максимальная прибыль составит 320000 рублей. 1 балл

Способ 2.

Заметим, что в первом цехе можно произвести партию только из 400 стульев. Издержки на их производство составят $400 * 300 + 50000 = 170000$.

Производство тех же 400 стульев во втором цехе составит $400 * 500 + 10000 = 210000$. 1 балл

Допустим мы произвели 400 стульев.

Если они были произведены в 1 цехе, то мы можем:

• либо произвести еще 200 стульев во втором цехе, тогда общие издержки составят $170000 + 500 * 200 + 10000 = 280000$

• либо произвести еще 400 стульев во первом цехе, тогда общие издержки составят $170000 + 400 * 300 = 290000$ 1 балл

Если они были произведены во 2 цехе, то мы можем:

• либо произвести еще 200 стульев во втором цехе, тогда общие издержки составят $210000 + 500 * 200 = 310000$

• либо произвести еще 400 стульев во первом цехе, тогда общие издержки составят $210000 + 400 * 300 + 50000 = 380000$. 1 балл

Так как выручка во всех случаях одинакова, то Ипполит Матвеевич Шариков выберет самый дешевый вариант производства: произвести 400 стульев в первом и еще 200 стульев – во втором цехе. 1 балл

Тогда прибыль Ипполита Шарикова составит:

$$П = 1000 * 600 - 280000 = 320000 \text{ рублей} \quad 1 \text{ балл}$$

Ответ: следует произвести 400 стульев в 1 цехе и 200 стульев – во втором цехе. Максимальная прибыль составит 320000 рублей.

Замечание: участники, не указавшие на невозможность производства 300 стульев в первом цехе, ну учитывавшие это в вычислениях прибыли, получали 2 балла за верное вычисление прибыли в 1 цехе.

Пункт Г (5 баллов).

Так как в пункте (в) мы выяснили, что Ипполиту следует производить 400 стульев в первом цехе, но придется оставшиеся 200 стульев производить в «более дорогом» втором цехе, то он будет готов заплатить Щукину за усовершенствование не больше той суммы, которую сможет дополнительно получить. 2 балла

После усовершенствования производства на выпуск «дополнительных» 200 стульев будет затрачено $200 * 300 = 60000$ рублей, а до усовершенствования выпуск «дополнительных» 200 стульев обходился Ипполиту в $500 * 200 + 10000 = 110000$ рублей. 1 балл

Поэтому прибыль Ипполита увеличится на $110000 - 60000 = 50000$ 1 балл

(Альтернативным решением было сравнение прибылей в 370000 и 320000 рублей)

и он согласится выплатить инженеру Щукину сумму, не превышающую 50000 рублей. 1 балл

Верные ответы: Ипполит согласится выплатить не более 50000 рублей (варианты – 50000 рублей, 49999,99).

Задача 6.2. 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 6.3. Всего 20 баллов

Пункт А (5 баллов):

Ежемесячная прибыль Ксюши («Double House») составляет $500000 - 350000 = 150000$ рублей

Ежемесячная прибыль Лёши («Coffee Ducks») составляет $1000000 - 800000$ рублей = 200000 рублей.

Критерии оценивания

По 2,5 балла за расчет прибыли каждой из кофеин

Пункт Б (8 баллов):

Если инвесторы купят франшизу «Double House», то у них останется $13,2 - 2 = 11,2$ миллиона рублей.

Тогда они смогут открыть $11,2/0,35 = 32$ кофеини и их ежемесячная прибыль составит $32 * 0,35 = 4,8$ миллиона рублей.

Если инвесторы купят франшизу «Coffee Ducks», то у них останется $13,2 - 0,4 = 12,8$ миллиона рублей.

Тогда они смогут открыть $12,8/0,8 = 16$ кофеин и их ежемесячная прибыль составит $16 * 0,8 = 3,2$ миллиона рублей.

Критерии оценивания

Верное вычисление ежемесячной прибыли обеих сетей и выбор сети «Double House» в качестве объекта инвестиций – 8 баллов

Из них по 2,5 балла за расчет прибыли каждой из кофеин.

Арифметическая ошибка — -1 балл

Кардинально неправильное вычисление прибыли сети «Double House» и получение верной прибыли сети «Coffee Ducks», из-за чего неправильный вывод – 4 балла

при изначально неверном утверждении о том, что необходимо инвестировать в сеть «Coffee Ducks» даже при верном в дальнейшем расчете прибыли этой сети – 0 баллов.

Пункт В (7 баллов):

Причины:

1) Сеть «Double House» принесет своим владельцам больше прибыли, чем «Coffee Ducks»

2) На каждый вложенный рубль прибыль сети «Double House» больше прибыли «Coffee Ducks» (то есть рентабельность сети «Double House» выше)

Критерии оценивания

За корректное обоснование того, что прибыль по франшизе «Double House» приносит инвесторам значительно большую доходность из-за возможности большего масштаба бизнеса – 7 баллов

Задача 6.4. Всего 20 баллов**Решение и критерии оценивания:**

Корнелиус Вандербильт	Его компании занимались железнодорожными, водными грузо- и пассажироперевозками.	1 балл
	В XIX веке появился паровой двигатель и железные дороги. Паровой двигатель позволил резко увеличить производительность труда. Железные дороги позволили сделать грузо- и пассажироперевозки намного дешевле и безопаснее. Спрос на услуги железнодорожного транспорта увеличился, поэтому доходы Вандельберга были высокими	4 балла
Джон Рокфеллер	General Oil занималась добычей и переработкой нефтепродуктов	1 балл
	В 1860-1870-х годах широкое распространение получили керосиновые лампы, а в конце XIX – начале XX века – двигатель внутреннего сгорания. Для их функционирования нужны керосин и бензин, а для производства керосина и бензина нужна нефть. 1876 года стали производить асфальт. В связи с появлением ДВС нефть стала использоваться в промышленности. В связи с этим спрос на нефть был беспрецедентно высоким.	4 баллов
Генри Форд	Компания Ford Motors занимается производством автомобилей.	1 балл
	Появилась первая техника (автомобили, морские суда), оборудованные двигателями внутреннего сгорания. Оказалось, что ДВС эффективнее, чем паровые двигатели и лошадиные упряжки. Автомобили на паровых двигателях были ненадежными и дорогими (примерно как карета с лошадьми). Генри Форд предложил дешевые и надежные автомобили, оборудованные ДВС. Его автомобили пользовались большим спросом. Достичь низких издержек Форду удалось за счет применения конвейера на производстве. Поэтому прибыль Форда была высокой.	4 балла
Билл Гейтс Джефф Безос	Microsoft занимается разработкой программного обеспечения для персональных компьютеров. Amazon занимается продажей товаров через интернет.	По 0,5 балла за каждую компанию
	Изобретение персональных компьютеров, интернета и развитие интернет-торговли. Благодаря Microsoft люди смогли пользоваться персональными компьютерами и интернетом, что существенно облегчило обработку информации и взаимодействие между людьми. Благодаря Amazon люди смогли покупать любые товары, не выходя из дома. Amazon создал стандарт торговой площадки в интернете, позволяющей огромному числу фирм – продавцов представлять свою продукцию покупателям.	4 балла

Задача 6.5. Всего 20 баллов

1. Пункт А.

Если снизить цены для всех, то те, кто может платить дороже, получат 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. 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