

16.01.2022г.

ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП. ВТОРОЙ ТУР. ЗАДАЧИ. РЕШЕБНИК.

7 класс.

Время выполнения 180 минут.

Всего за задачи 100 баллов

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Решение каждой задачи должно быть выполнено максимально подробно, поскольку итоговая оценка учитывает то, какой процент приведенного решения является верным. Верным должно признаваться любое корректное решение приведенной задачи, независимо от того, насколько оно совпадает с авторским. Более подробные и полные решения оцениваются большим количеством баллов. Если жюри приходит к выводу, что задача скорее решена, чем не решена, то оценка должна быть больше половины от максимально возможной, в противном случае — меньше. Рекомендуется присваивать баллы за каждый шаг в решении задачи.

Арифметические ошибки не должны приводить к существенному сокращению баллов, поскольку на олимпиаде, в первую очередь, проверяется не умение хорошо считать, а умение нестандартно мыслить. При наличии ошибки нужно найти ее и снизить балл исходя из степени ее существенности.

Задача 1 (20 баллов) «Прибыль магазина «Буренка»»

Два пакета молока и пачка творога в магазине торговой сети «Бурёнка» стоят 172 рубля. А две пачки творога и пакет молока стоят 176 рублей. Всего за декабрь было реализовано 850 пакетов молока и 570 пачек творога.

Какую прибыль получила торговая сеть «Бурёнка» от продажи молока и творога в декабре, если закупочная цена у производителя за пакет молока 48 рублей, за пачку творога – 50 рублей?

Решение:

Два пакета молока и пачка творога стоят 172 рубля, значит, четыре пакета молока и две пачки творога стоят 344 рубля (**5 баллов**).

$344 - 176 = 168$ рублей – стоимость трех пакетов молока (**3 балла**).

$168/3 = 56$ рублей – цена одного пакета молока (**2 балла**).

$(176 - 56)/2 = 60$ рублей – цена одной пачки творога (**5 баллов**).

$850 \times 56 + 570 \times 60 = 47600 + 34200 = 81800$ рублей – доход (выручка) от продажи молока и творога (**2 балла**).

$850 \times 48 + 570 \times 50 = 40800 + 28500 = 69300$ рублей – затраты на закуп молока и творога у производителя (**2 балла**).

$81800 - 69300 = 12500$ рублей – прибыль магазина (**1 балл**).

Ответ: 12500 рублей получила торговая сеть «Буренка» в декабре.

Задача 2 (20 баллов) «Новая технология»

Совет директоров производственного кооператива «Вкусные истории» принял решение об инвестировании 5 миллионов рублей в покупку новой технологической линии и переходе на новую, ресурсосберегающую технологию производства. В результате рабочий день удалось сократить с 8 до 7 часов. При этом количество выпускаемой продукции в единицу времени увеличилось более чем на 5%.

Олимпиада школьников по экономике в рамках 29 международного экономического фестиваля школьников «Сибиряда. Шаг в мечту»
16.01.2022г.

Определите, как изменилась производительность труда в результате проведенных мероприятий, если Производительность труда (выработка) = Объем производства/Затраты труда.

Решение:

Производительность труда (выработка) = Объем производства/Затраты труда

Пусть, X – объем производства до покупки нового оборудования.

$1,05X$ – объем производства после покупки нового оборудования (**2 балла**).

$X/8$ – выработка до покупки нового оборудования (**5 баллов**).

$1,05X/7$ – выработка после покупки нового оборудования (**5 баллов**).

$(1,05X/7) / (X/8) = 1,2$ - изменение производительности труда (выработки) (**5 баллов**).

Таким образом, производительность труда возросла более, чем на 20 процентов (**3 балла – за формулирование полного вывода**).

Ответ: производительность труда возросла более, чем на 20%.

Задача 3 (20 баллов) «Финансовая грамотность»

Ученик Экономического лицея Иван Тимофеев на уроках экономики изучает вопросы финансовой грамотности и депозитной политики коммерческих сберегательных банков. По совету сына, родители Ивана поместили в сберегательный банк «ИнвестБанк» некоторую сумму и через 2 года она возросла на 512500 рублей. Вкладчикам банка выплачивается 5% годовых. Сколько денег было положено в банк?

Решение:

Пусть, X – сумма первоначального вклада.

$1,05X$ – сумма вклада через 1 год.

$1,05 \times 1,05X = 1,1025X$ – сумма вклада через 2 года.

$X + 512500$ – сумма вклада через 2 года.

Тогда, $1,1025X = X + 512500$

$$1,1025X - X = 512500$$

$$0,1025X = 512500$$

$X = 5\,000\,000$ рублей – сумма первоначального вклада (**20 баллов – за составление уравнения и определение первоначальной суммы вклада**).

Ответ: 1) 5 000 000 рублей положили в банк;

Задача 4 (20 баллов) «Фэнтези на пенсии»

Пенсионерка Анна Михайловна начала писать книги из-за наличия свободного времени. Выбрала жанр «фэнтези», который ей более всего нравился. Как и многие начинающие авторы, Анна Михайловна начала публиковать свои произведения на сайте, где их могли прочитать друзья и знакомые, проживающие далеко друг от друга. Когда Анна публиковала свою третью книгу администрация сайта предложила публикацию под подписку. Анна Михайловна согласилась. Стоимость подписки для читателя составляет 99 рублей за чтение книги. Издательство берёт 30% всего сбора.

- 1) Сколько человек подписалось на книгу Анны Михайловны, если через месяц сумма договора составила 97020 рублей? 2) Какую сумму Анна Михайловна получит по договору, если она должна заплатить подоходный налог 13% от суммы договора?

Решение.

97020 рублей это 70% сбора, $97020:0,7=138600$ рублей 100% сбор по подписке.
 $138600:99=1400$ человек заплатили за подписку.
 $97020*0,13=12612,6$ рублей подоходный налог, $97020-12612,6=84407,4$ рублей
получила Анна Михайловна.

Ответ: 1400 человек, 84407,4 рублей.

Задача 5 (20 баллов) «Лебединое озеро»

В Советском районе Алтайского края, в трёх километрах от села Урожайное, находится незамерзающее озеро Светлое. На этом озере с декабря по март зимуют лебеди-кликуны. Людмила В. решила организовать экскурсии на озеро в период зимних каникул. Аренда экскурсионного автобуса с гидом на 40 посадочных мест составляет 5000 рублей в час. Расстояние от города Бердска до озера Светлое около 480 км, средняя скорость движения автобуса 60 км/час. Стоимость входа на смотровую площадку на берегу озера – 150 рублей с человека с учетом пакета корма для лебедей, обед в кафе «Лебёдушка» - 300 рублей с человека.

Дополнительные условия:

- если время движения не менее 8 часов, то необходимы остановки через 2 часа - 15 минут и через 4 часа - 30 минут, во время которой предусмотрены чай с блинами в кафе «У бабы Маши» стоимостью 200 рублей с человека и посещение сувенирной лавки;

- продолжительность экскурсии на берегу озера, время обеда в кафе «Лебёдушка» и отдых – 2 часа.

1) Какую цену экскурсии в расчете на одного человека должна установить Людмила, если она хочет заработать 10000 рублей прибыли за поездку?

2) Сколько сможет заработать Людмила В. за каникулы, если за 12 дней можно организовать три поездки?

Решение:

1) $480:60 = 8$ часов – время движения автобуса.

Остановки: через 2 часа - 15 мин, через 4 часа – 30 минут, ещё через 2 часа – 15 минут, итого 9 часов – время в одну сторону.

$9 + 9 + 2 = 20$ часов – время поездки туда и обратно с учетом времени самой экскурсии (**5 баллов**).

$5000 \times 20 = 100000$ рублей – стоимость аренды автобуса за одну поездку (**2 балла**).

Питание в кафе = $(2 \times 200 + 300) = 700$ рублей с человека (**3 балла**).

$700 \times 40 = 28000$ рублей – расходы на питание (**1 балл**).

$150 \times 40 = 6000$ рублей – расходы на вход на смотровую площадку и кормление лебедей (**1 балл**).

$100000 + 28000 + 6000 + 10000 = 144000$ рублей – общие расходы Л.В. с учетом желаемой прибыли на одну поездку (**4 балла**).

$144000:40 = 3600$ рублей - минимальная стоимость путёвки (**2 балла**).

Олимпиада школьников по экономике в рамках 29 международного экономического фестиваля школьников «Сибиряда. Шаг в мечту»

16.01.2022г.

2) При стоимости путёвки 3600 рублей с человека Л.В. получит 10000 рублей за одну поездку, тогда за каникулы она может получить 30000 рублей (2 балла).

Ответ: 1) стоимость путевки 3600 рублей;

2) 30000 рублей сможет заработать Людмила за каникулы.