

Домашнее задание • проценты (задание 21)

Фамилия, имя: _____ Дата сдачи: _____

Решайте полностью, как на экзамене: «Пусть x ...», уравнение, решение, отбор корня, проверка, ответ. Сверяйтесь с памяткой.

1. Цену товара повысили на $x\%$, а затем снизили на $x\%$. В результате товар стал дешевле первоначальной цены на 16% . Найдите x .

Ответ: _____

2. Вкладчик положил в банк 30 000 руб. под $x\%$ годовых. Через 2 года на его счёте оказалось 36 300 руб. (проценты начисляли раз в год на всю накопленную сумму). Найдите x .

Ответ: _____

3. Смешали 25%-ный и 45%-ный растворы соли и получили 40 кг 36%-ного раствора. Сколько килограммов 25%-ного раствора взяли?

Ответ: _____

4. Первый сплав содержит 15% серебра, второй — 35% серебра. Масса второго сплава на 4 кг больше массы первого. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 27% серебра. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: _____

Ответы и ключевые точки проверки (для учителя; печатать только первую страницу ученику).

1. **40.** Пусть $x\%$ — повышение и снижение, $0 < x < 100$; $(1 + x/100)(1 - x/100) = 0,84$ (начальная цена сокращается); $1 - x^2/10\,000 = 0,84$; $x^2 = 1600$; $x = 40$, корень -40 не подходит. Проверка: $1,4 \cdot 0,6 = 0,84$. Частая ошибка: «на 16% ниже» записать как 0,16 вместо 0,84.
2. **10.** $30\,000(1 + x/100)^2 = 36\,300$; $(1 + x/100)^2 = 1,21$; $1 + x/100 = 1,1$ или $-1,1$; $x = 10$, корень -210 не подходит. Проверка: $30\,000 \cdot 1,1 = 33\,000$; $33\,000 \cdot 1,1 = 36\,300$. Частая ошибка: $1 + 2x/100 = 1,21$, получают 10,5.
3. **18 кг.** x кг 25%-ного, $(40 - x)$ кг 45%-ного; по соли: $0,25x + 0,45(40 - x) = 0,36 \cdot 40$; $18 - 0,2x = 14,4$; $x = 18$ (45%-ного 22 кг). Проверка: $4,5 + 9,9 = 14,4$. Частая ошибка: сложить концентрации $25 + 45$.
4. **20 кг.** x кг первого, $(x + 4)$ второго, $(2x + 4)$ третьего; $0,15x + 0,35(x + 4) = 0,27(2x + 4)$; $0,5x + 1,4 = 0,54x + 1,08$; $0,04x = 0,32$; $x = 8$. Масса третьего $2 \cdot 8 + 4 = 20$. Проверка по серебру: $1,2 + 4,2 = 5,4 = 0,27 \cdot 20$. Частая ошибка: ответить 8 (масса первого).