

Зачётный лист · проценты (задание 21)

Фамилия, имя: _____ Дата: _____ Баллы: ____ / 16 Оценка: ____

Три уровня. Уровень 1 обязателен для всех. Задачи уровней 2 и 3 оформляйте полностью, как на экзамене: «Пусть $x \dots$ », уравнение, решение, отбор корня, ответ.

Уровень 1 · базовый · по 1 баллу (4)

1. Найдите 30% от 450.

Ответ: _____

2. Сколько процентов составляет 56 от 80?

Ответ: _____

3. Цена пальто 2500 руб. снижена на 12%. Сколько рублей стало стоить пальто?

Ответ: _____

4. Найдите число, 60% которого равны 90.

Ответ:

Уровень 2 · как на ОГЭ · по 2 балла (6)

5. После повышения цены на 20% и последующего снижения на 25% товар стал стоить 1800 руб. Найдите первоначальную цену товара.

Ответ:

6. Вкладчик положил в банк 50 000 руб. под 12% годовых. Сколько рублей будет на его счёте через 2 года, если проценты начисляют раз в год на всю накопленную сумму?

Ответ:

7. Смешали 30%-ный и 50%-ный растворы кислоты и получили 10 кг 42%-ного раствора. Сколько килограммов 30%-ного раствора взяли?

Ответ: _____

Уровень 3 · повышенный · по 2 балла (6)

8. Цену товара повысили на $x\%$, а затем снизили на $x\%$. В результате товар стал дешевле первоначальной цены на 9%. Найдите x .

Ответ: _____

9. Первый сплав содержит 5% никеля, второй — 40% никеля. Масса второго сплава на 15 кг больше массы первого. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 25% никеля. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: _____

10. Свежие грибы содержат 90% воды, а сушёные — 12% воды. Сколько килограммов сушёных грибов получится из 22 кг свежих?

Ответ: _____

Ответы и критерии (для учителя; ученику печатать страницы 1-2).

1-4) 135; 70%; 2200 руб. ($2500 \cdot 0,88$); 150 ($90 : 0,6$).

5) 2000 руб. Пусть x — первоначальная цена ($x > 0$); $x \cdot 1,2 \cdot 0,75 = 1800$; $0,9x = 1800$; $x = 2000$. Частая ошибка: сложить проценты ($+20 - 25 = -5\%$) и получить $1800 : 0,95 \approx 1894$.

6) 62 720 руб. $50\,000 \cdot 1,12^2 = 50\,000 \cdot 1,2544$. Частая ошибка: $50\,000 \cdot 1,24 = 62\,000$ (проценты не складывают).

7) 4 кг. x кг 30%-ного, $(10 - x)$ кг 50%-ного: $0,3x + 0,5(10 - x) = 0,42 \cdot 10$; $5 - 0,2x = 4,2$; $x = 4$ (50%-ного 6 кг).

8) 30. $(1 + x/100)(1 - x/100) = 0,91$; $1 - x^2/10\,000 = 0,91$; $x^2 = 900$; $x = 30$, корень -30 отбросить. Частая ошибка: ответ 9.

9) 105 кг. x кг первого, $(x + 15)$ второго, $(2x + 15)$ третьего: $0,05x + 0,4(x + 15) = 0,25(2x + 15)$; $0,45x + 6 = 0,5x + 3,75$; $x = 45$. Масса третьего $2 \cdot 45 + 15 = 105$. Частая ошибка: записать в ответ x .

10) 2,5 кг. Сухого вещества в свежих $10\% \cdot 22 = 2,2$ кг; в сушёных его 88%: $2,2 : 0,88 = 2,5$ кг. Частая ошибка: считать воду, а не сухое вещество.

Критерии для задач 5, 7-10 (2 балла): 2 — верное уравнение, верное решение, отобран корень, ответ верный; 1 — ход решения верный, но одна вычислительная ошибка или не отобран корень; 0 — всё остальное. **Шкала (предложение, подстройте под себя):** 14-16 баллов — «5», 11-13 — «4», 7-10 — «3», меньше 7 — «2». Если уровень 1 набран не полностью, уровни 2-3 не засчитывают как уверенное владение темой.