№ 12 · ШАГ НА УРОКЕ

Расчёты по формулам

подставить и выразить

Имя _____

Дата _____

Правило · Разбор · Вместе · Сам · Билет

1 Минутка правила

≈ 3 мин

1. Выписываем из условия, что дано.
2. Неизвестное внутри формулы — сначала выражаем его.
3. Подставляем числа и считаем.



подставь → посчитай

$$P = I^2R \quad \Rightarrow \quad R = \frac{P}{I^2}$$

2 Разбор: решаем по шагам

≈ 7 мин

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле

$$P = I^2R,$$

где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R, если мощность составляет 361,25 Вт, а сила тока равна 8,5 А. Ответ дайте в омах.

1. Выражаем R из формулы
$$R = \frac{P}{I^2}$$
2. Считаем квадрат силы тока
$$I^2 = 8{,}5^2 = 72{,}25$$
3. Подставляем и делим
$$R = \frac{361{,}25}{72{,}25} = 5$$

ОТВЕТ **5**

ЛОВУШКА Сначала квадрат, потом деление.

3 Решаем вместе

тип задачи подписан

≈ 10 мин

1 Цена по формуле C = a + bn

В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле

$$C = 6000 + 4100n,$$

где n — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 5 колец. Ответ дайте в рублях.

ОТВЕТ

2 Цена по формуле C = a + bn

В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле

$$C = 6500 + 4000n,$$

где n — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 12 колец. Ответ дайте в рублях.

ОТВЕТ

3 Фаренгейт → Цельсий

Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула

$$t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32),$$

где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 5 градусов по шкале Фаренгейта?

ОТВЕТ

4 Масса из P = mgh

Если тело массой m кг подвешено на высоте h м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле

$$P = mgh,$$

где $g = 9{,}8$ м/с^2 — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 2 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 392 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

ОТВЕТ

4 Сам ●○○ разминка ●●○ уверенно ●●● на пятёрку

≈ 15 мин

5 ●○○

В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле

$$C = 6000 + 4100n,$$

где n — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 6 колец. Ответ дайте в рублях.

ОТВЕТ

6 ●○○

В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле

$$C = 6500 + 4000n,$$

где n — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 13 колец. Ответ дайте в рублях.

ОТВЕТ

7 ●●○

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле

$$P = I^2R,$$

где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R, если мощность составляет 6,75 Вт, а сила тока равна 1,5 А. Ответ дайте в омах.

ОТВЕТ

8 ●●○

Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула

$$t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32),$$

где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 23 градуса по шкале Фаренгейта?

ОТВЕТ

9 ●●●

Если тело массой m кг подвешено на высоте h м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле

$$P = mgh,$$

где $g = 9{,}8$ м/с^2 — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 3 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 588 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

ОТВЕТ

10 ●●●

Кинетическая энергия тела массой m кг, двигающегося со скоростью v м/с, вычисляется по формуле

$$E = \frac{mv^2}{2}$$

и измеряется в джоулях (Дж). Известно, что автомобиль массой 1000 кг обладает кинетической энергией 72 тысячи джоулей. Найдите скорость этого автомобиля в метрах в секунду.

ОТВЕТ

✂ ОТРЕЖЬ И СДАЙ УЧИТЕЛЮ

5 Билет на выход

Имя _____

≈ 5 мин

11

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле

$$P = I^2R,$$

где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R, если мощность составляет 15,75 Вт, а сила тока равна 1,5 А. Ответ дайте в омах.

ОТВЕТ

12

Если тело массой m кг подвешено на высоте h м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле

$$P = mgh,$$

где $g = 9{,}8$ м/с^2 — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 4 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 1176 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

ОТВЕТ

Как я понял тему?

- Понял — объясню другу
- Почти — нужна ещё пара задач
- Не понял — спрошу

Тренируйся дальше
тренажёр put-k-4.ru