ОГЭ-2027

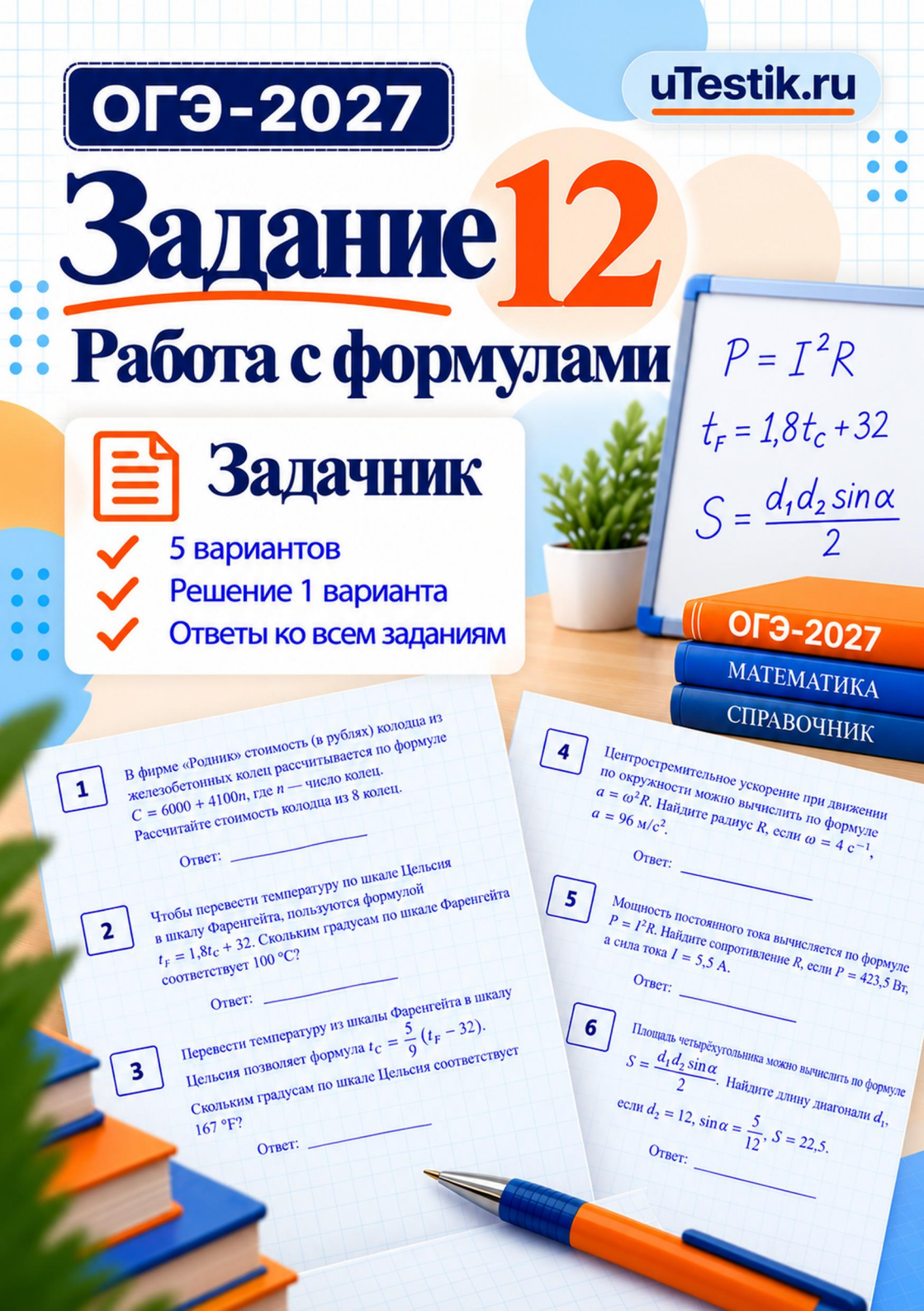
uTestik.ru

Задание 12

Работа с формулами

Задачник

- 5 вариантов
- Решение 1 варианта
- Ответы ко всем заданиям



1 В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100n$, где n — число колец. Рассчитайте стоимость колодца из 8 колец.

Ответ: _____

2 Чтобы перевести температуру по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1{,}8t_C + 32$. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 100 °C?

Ответ: _____

3 Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 167 °F?

Ответ: _____

4 Центростремительное ускорение при движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$. Найдите радиус R, если $\omega = 4\ с^{-1}$, $a = 96\ м/с^2$.

Ответ: _____

5 Мощность постоянного тока вычисляется по формуле $P = I^2R$. Найдите сопротивление R, если $P = 423{,}5$ Вт, а сила тока $I = 5{,}5$ А.

Ответ: _____

6 Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin\alpha}{2}$. Найдите длину диагонали d_1, если $d_2 = 12$, $\sin\alpha = \frac{5}{12}$, $S = 22{,}5$.

Ответ: _____

Задачник. Задание 12

Работа с формулами

Сборник предназначен для подготовки к ОГЭ по математике и отработки задания 12 «Работа с формулами».

Все задания взяты из официального и актуального банка ФИПИ.

Содержание сборника:

- 5 вариантов по 10 заданий — всего 50 заданий;
- подробные решения всех заданий первого варианта;
- ответы ко всем заданиям пяти вариантов.

Основные темы:

- вычисление значения величины по заданной формуле;
- перевод температуры между шкалами Цельсия и Фаренгейта;
- определение радиуса окружности по центростремительному ускорению и угловой скорости;
- расчёт сопротивления по формуле электрической мощности;
- вычисление диагонали четырёхугольника по формуле его площади;
- применение формулы силы Архимеда;
- вычисление скорости тела по формуле кинетической энергии;
- определение массы тела по формуле потенциальной энергии.

Сборник подойдёт учителям математики и репетиторам для работы на уроках, дополнительных занятиях и организации самостоятельной подготовки девятиклассников к ОГЭ.

Пять вариантов позволяют организовать несколько тренировок. Подробные решения первого варианта помогут разобрать способы подстановки значений в формулы и выражения неизвестных величин, а ответы ко всем заданиям позволят проверить результаты самостоятельной работы.

Формат: PDF, 18 страниц.

Оглавление

Вариант 1 3
Вариант 2 5
Вариант 3 7
Вариант 4 9
Вариант 5 11
Решение 1 варианта 13
Ответы 17

Вариант 1

1 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 8 колец. Ответ дайте в рублях.

Ответ:

2 Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1{,}8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 100 градусов по шкале Цельсия?

Ответ:

3 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 167 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ:

4 Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $\alpha = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в c^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна 4 с$^{-1}$, а центростремительное ускорение равно 96 м/с^2. Ответ дайте в метрах.

Ответ:

5 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R, если мощность составляет 423,5 Вт, а сила тока равна 5,5 А. Ответ дайте в омах.

Ответ:

6 Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin\alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1, если $d_2 = 12$, $\sin\alpha = \frac{5}{12}$, а $S = 22{,}5$.

Ответ:

7 Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \dfrac{d_1 d_2 \sin\alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2, если $d_1 = 17$, $\sin\alpha = \dfrac{1}{3}$, а $S = 51$.

Ответ:

8 Сила Архимеда, выталкивающая на поверхность погружённое в воду тело, вычисляется по формуле $F = \rho g V$, где $\rho = 1000$ $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ — плотность воды, $g = 9{,}8$ $\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ — ускорение свободного падения, а V — объём тела в кубических метрах. Сила F измеряется в ньютонах. Найдите силу Архимеда, действующую на погружённое в воду тело объёмом $0{,}07$ куб. м. Ответ дайте в ньютонах.

Ответ:

9 Кинетическая энергия тела массой m кг, двигающегося со скоростью v $\frac{\text{м}}{\text{с}}$, вычисляется по формуле $E = \dfrac{mv^2}{2}$ и измеряется в джоулях (Дж). Известно, что автомобиль массой 1500 кг обладает кинетической энергией 147 тысяч джоулей. Найдите скорость этого автомобиля в метрах в секунду.

Ответ:

10 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 $g = 9{,}8$ $\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 9 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 2646 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: