

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ
НА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ
ПО МАТЕМАТИКЕ**

Задание №1

Сила тока в цепи I (в амперах) определяется напряжением в цепи и сопротивлением электроприбора по закону Ома:

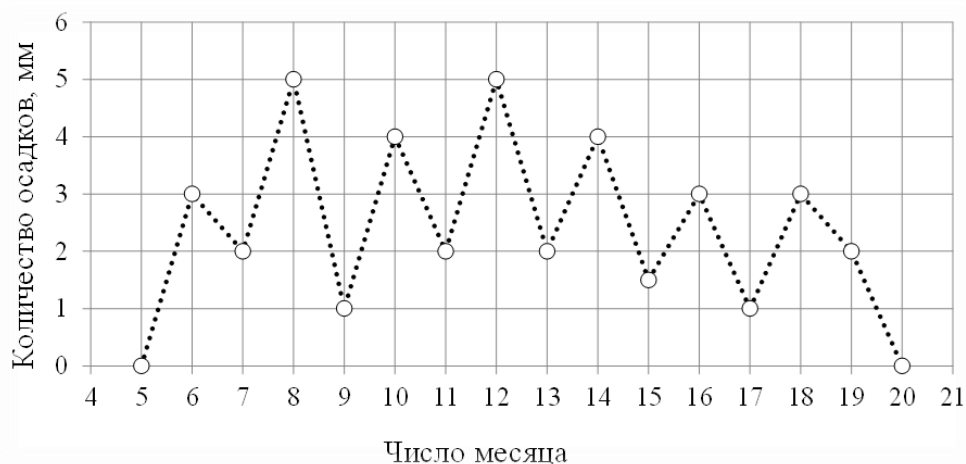
$$I = \frac{U}{R}$$

где U – напряжение в вольтах, R – сопротивление электроприбора в омах. В электросеть включён предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 5 А. Определите, какое минимальное сопротивление должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 вольт, чтобы сеть продолжала работать. Ответ выразите в омах.

- ☐ a. 55
- ☐ b. 44
- ☐ c. 110
- ☐ d. 40

Задание №2

На графике показаны осадки в апреле. Определите наибольшее количество осадков с 5 по 11 апреля. Ответ дайте в миллиметрах.



- ☐ a. 5
- ☐ b. 7
- ☐ c. 4
- ☐ d. 6

Задание №3

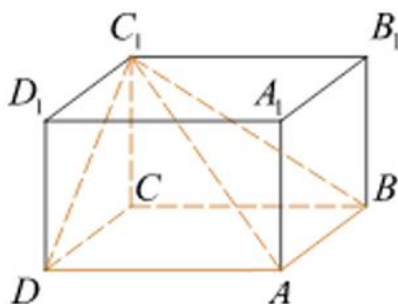
Найдите значение выражения

$$\log_5 75 - \log_5 3$$

- ☐ a.2
- ☐ b.5
- ☐ c.3
- ☐ d.15

Задание №4

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BC = 6$, $CD = 5$, $CC_1 = 9$. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, C_1 .



- ☐ a. 270
- ☐ b. 45
- ☐ c. 60
- ☐ d. 90

Задание №5

Найдите корень уравнения

$$(x + 6)^2 = (x - 2)^2$$

- ☐ a.6
- ☐ b.-2
- ☐ c.2
- ☐ d.4

Задание №6

Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает на 10 вопросов в час, Ваня – на 15. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил тест на 40 минут позже Вани. Сколько вопросов в тесте?

- ☐ a.20
- ☐ b.60
- ☐ c.40
- ☐ d.30

Задание №7

Найдите корень уравнения:

$$\sqrt{x-15} = 7$$

- ☐ a. 64
- ☐ b. 34
- ☐ c. 79
- ☐ d. 49

Задание №8

На верфи проектируют подводный аппарат кубической формы. Выталкивающая сила вычисляется по формуле $F_A = \rho g l^3$, где l – длина ребра куба в метрах, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$, $g = 9.8 \text{ м/с}^2$. Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы выталкивающая сила не превышала 627200 Н?

- ☐ a.3
- ☐ b.4
- ☐ c.2
- ☐ d.5

Задание №9

В билете 60 вопросов. Студент не выучил 12 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный вопрос.

- ☐ a. 0,12
- ☐ b. 0,80
- ☐ c. 0,75
- ☐ d. 0,20

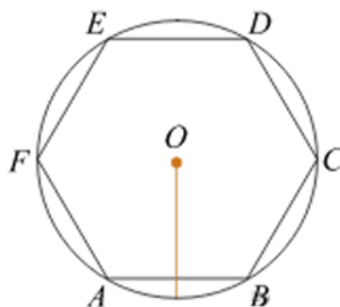
Задание №10

Продлённая гарантия стоит 10% от цены устройства. Ноутбук стоит 35000 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка с гарантией?

- ☐ a. 35000
- ☐ b. 38500
- ☐ c. 39000
- ☐ d. 35100

Задание №11

Чему равна сторона правильного шестиугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 5?



- ☐ a. 10
- ☐ b. 5
- ☐ c. 7,5
- ☐ d. 2,5

Задание №12

Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 16$ м/с, начал торможение с постоянным ускорением $a = 4$ м/с². За t – секунд после начала торможения он прошёл путь.

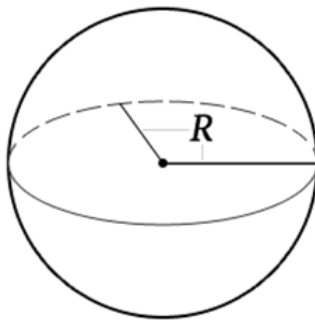
$$S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$$

Определите время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал 24 метра. Ответ выразите в секундах.

- ☐ a. 4
- ☐ b. 3
- ☐ c. 2
- ☐ d. 6

Задание №13

Во сколько раз увеличится объём шара, если его радиус увеличить в 5 раз?



- ☐ a.100
- ☐ b.125
- ☐ c.25
- ☐ d.50

Задание №14

В сборнике 40 задач. Ученик не решил 10 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся решённая задача.

- ☐ a.0,85
- ☐ b.0,25
- ☐ c.0,75
- ☐ d.0,70

Задание №15

Найдите наибольшее значение функции

$$y = -x^3 + 3x + 2$$

на отрезке $[0; 2]$.

- ☐ a.3
- ☐ b.0
- ☐ c.2
- ☐ d.4