

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ПО  
ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ  
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

Укажите номер верного ответа.

1. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 20% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 4100 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

1. 4920                      2. 4120                      3. 8200                      4. 6300

2. Найдите корень уравнения:  $\sqrt{x + 32} = 6$

1. 16                      2. 26                      3. 4                      4. 38

3. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, действующая на аппарат выталкивающая (архимедова) сила, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле:  $F_A = \rho g l^3$  где  $l$  – длина ребра куба в метрах,  $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$  – плотность воды, а  $g$  – ускорение свободного падения (считайте  $g = 9,8 \text{ Н/кг}$ ). Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении будет не больше, чем 78400 Н? Ответ выразите в метрах.

1. 2                      2. 8                      3. 4                      4. 10

4. На экзамене 80 билетов, Федя не выучил 15 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

1. 0,23                      2. 0,19                      3. 0,81                      4. 0,90

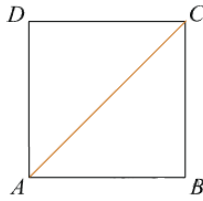
5. Найдите значение выражения  $\log_3 40 - \log_3 20$

1. 3                      2. 60                      3. 20                      4. 2

6. Найдите корень уравнения  $(x - 10)^2 = (x + 4)^2$

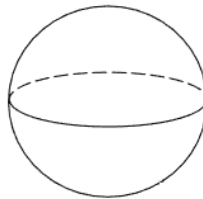
1. 4                      2. 10                      3. 16                      4. 3

7. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 1.



1. 1                      2. 0,5                      3. 4                      4. 2

8. Во сколько раз увеличится объем шара, если его радиус увеличить в три раза?

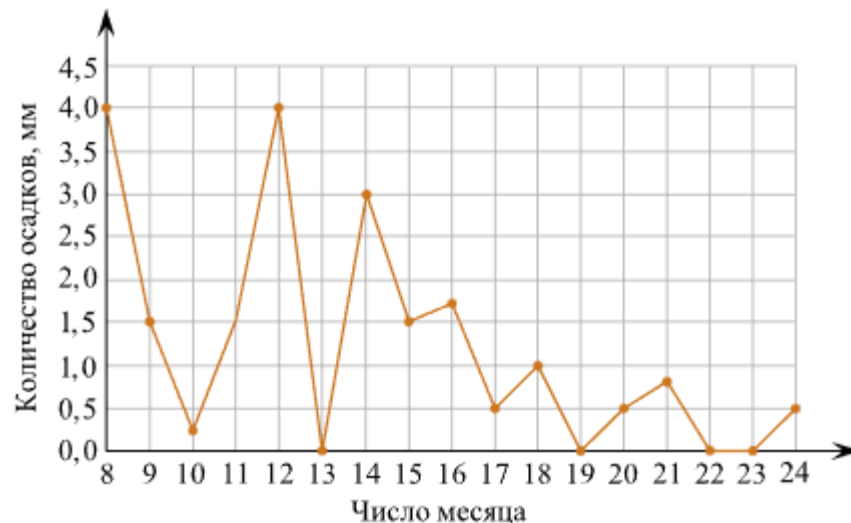


1. 27                      2. 3                      3. 9                      4. 18

9. Найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 - 3x + 4$  на отрезке  $[2;0]$ .

1. 3                      2. 2                      3. 6                      4. 4

10. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков, выпадавшее в Томске в период с 13 по 20 января. Ответ дайте в миллиметрах.



1. 3                      2. 1,5                      3. 1                      4. 4