**Тест по математике**

***На выполнение теста отводится 180 минут. В тесте 30 заданий.***

**Часть А**

***К каждому заданию части А даны пять ответов, только один из которых является верным. Выполните задание. В бланке ответов рядом с номером задания (*А1–А18*) запишите номер выбранного Вами в качестве правильного ответа.***

|  |  |
| --- | --- |
| **А1.** Последняя цифра числа  равна | 1) 1; 2) 7; 3) 6; 4) 9; 5) 2. |
| **А2.** 150% значения выражения составляют | 1) ; 2) ; 3) ; 4) ; 5) . |
| **А3.** Результат преобразования выражения  равен | 1) 1; 2) ; 3) ;  4) ; 5) . |
| **А4.** Если  то выражение равно | 1) *a-b* ; 2)  *a*; 3) *b*; 4) *a+b*;  5) 0. |
| **А5.** Значение выражения равно | 1) 1; 2) 26; 3) 0; 4) ;  5) -1. |
| **А6.** Период функции  равен | 1) ; 2) ; 3) 2;  4) 10 ; 5) функция не является периодической. |
| **А7.** Количество целочисленных решений неравенства  равно | 1) 14; 2) 2; 3) 4; 4) 3; 5) 5. |
| **А8.** Найти наибольшее целое значение параметра *а,* при котором неравенство  выполняется для всех х. | 1) 5; 2) 4; 3) 1; 4) 2; 5) 3. |
| **А9.** Пусть *a* и *b* – соответственно наибольшее отрицательное целое и наименьшее положительное целое решения неравенства . Тогда *ab* равно | 1) -2; 2) -6; 3) -1; 4) -4;  5) 0. |
| **А10.** Утроенная сумма корней уравнения  равна | 1) -4; 2) -8; 3) -12; 4) -6;  5) -16. |
| **А11.** Если - решение системы уравнений  то  равно | 1) 100; 2) 64; 3) 74;  4) 54; 5) 81. |
| **А12.** Вычислить значение выражения | 1) 4; 2) 3; 3) 2; 4) 1; 5) -1. |
| **А13.** Решением уравнения  является число | 1) 7 ; 2) 6; 3) 5; 4) 4; 5) 3. |
| **А14.** Наименьшее целое значение параметра *m*, при котором оба корня уравнения  больше 3, равно | 1) 1; 2) 3; 3) 0; 4) -1; 5) 2. |
| **А15.** Значение выражения  равно | 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5 . |
| **А16.** В прямоугольном треугольнике *АВС* из вершины прямого угла *В* проведена медиана *ВЕ* и высота *ВК*. Найти площадь треугольника *ВКЕ*, если  а угол *ВСА* равен . | 1) ; 2) ; 3) ; 4) ;  5) . |
| **А17.**Объем прямоугольного параллелепипеда, площади граней которого составляют 6, 20 и 30, равен.. | 1) 24; 2) 60; 3) 30;  4) 42; 5) 40. . |
| **А18.** В хозяйстве запас сена был таков, что позволял выдавать в сутки 96 кг на всех лошадей. В действительности ежедневную порцию каждой лошади смогли увеличить на 4 кг, так как две лошади были переданы соседнему хозяйству. Сколько лошадей было первоначально? | 1) 7; 2) 8; 3) 5; 4) 6; 5) 9. |

**Часть B**

***Выполните задание. В бланке ответов рядом с номером задания (*В1–В12*) запишите полученный Вами ответ. Единицы измерения не пишите. Ответ может быть в виде целого числа или конечной десятичной дроби со своим знаком, если решение существует. Если же решения не существует, то в ответе запишите слово НЕТ.***

**В1.** Периметр прямоугольного треугольника равен 24 см. Точка касания вписанного в него круга делит гипотенузу в отношении 2:3. Найти радиус вписанного круга.

**В2.** Найти наибольшее целое решение уравнения .

**В3.**При каких натуральных *n* число  является целым? В ответ записать сумму всех возможных значений величины *n*.

**В4.**Решить уравнение . В ответ записать меньший корень.

**В5.** Найти наименьшее целое значение переменной *х*, при котором последовательность  образует геометрическую прогрессию.

**В6.**Сумма корней уравнения . В ответ записать сумму корней уравнения.

**В7.** Найти значение  если для любого  выполняется равенство 

**В8.**Основание прямой призмы служит ромб, а площади ее диагональных сечений равны 3 и 4. Найти площадь боковой поверхности призмы.

**В9.** Найти сумму всех целых значений параметра *а*, при которых уравнение



имеет решение.

**В10.** Найти решение уравнения . В ответ записать наименьшее целое решение.

**В11.** Квартал застроен пятиэтажными и девятиэтажными домами, причем девятиэтажных домов меньше, чем пятиэтажных. Если число девятиэтажных домов увеличить вдвое, то общее число домов станет более 24, а если увеличить вдвое число пятиэтажных домов, то общее число домов станет меньше 27. Сколько построено пятиэтажных домов и сколько девятиэтажных домов? В ответ записать разность между количеством пятиэтажных и девятиэтажных домов.

**В12.** Найти корень уравнения .