**Часть 1.**

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

На плане изображено домохозяйство по адресу: СНТ «Родники», 2-я Линия, д. 3 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямо- угольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные во- рота. При входе на участок справа от ворот находится гараж, а слева в уг- лу участка расположен сарай. Площадь, занятая сараем, равна 24 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории и обозначен на плане цифрой

6. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеется летняя бесед- ка, расположенная напротив входа в дом, и мангал рядом с ней. На уча- стке также растут ели. В центре участка расположен цветник. Все дорож- ки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 50 cм × 50 cм. Перед гаражом и между домом и беседкой име- ются площадки площадью 40 и 16 кв. м соответственно, вымощенные та- кой же плиткой. К домохозяйству подведено электричество. Имеется ма- гистральное газоснабжение.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите по- следовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополни- тельных символов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объекты | беседка | ели | гараж | мангал |
| Цифры |  |  |  |  |

Ответ: .

1. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квад- ратных метрах.

Ответ: .

1. Сколько процентов площади всего участка занимает беседка?

Ответ: .

1. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить только дорожки?

Ответ: .

1. Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а ку- пить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цены и харак- теристики краски даны в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер магазина | Расход краски | Масса краски в одной банке | Стоимость одной банки краски | Стоимость дос- тавки заказа |
| 1 | 0,6 кг/кв2 | 5 кг | 2400 руб. | 400 руб. |
| 2 | 0,4 кг/кв2 | 4 кг | 2300 руб. | 600 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с дос- тавкой?

Ответ: .

|  |  |
| --- | --- |
| **6**. Найдите значение выражения (6102)3 (1310-5). | Ответ: . |

|  |
| --- |
| **7.** Какому из данных промежутков принадлежит число 7 ?9 |
| 1) [0,5; 0,6] 2) [0,6; 0,7] 3) [0,7; 0,8] 4) [0,8; 0,9] |
| Ответ: . |

**8.** Найдите значение выражения

17

 510  .

Ответ: .

120

|  |  |
| --- | --- |
| **9.** Найдите корень уравнения 3*x* +8 +5 = 5*x* .2 3 | Ответ: . |

**10.** В каждой двадцатой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Вероника покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Вероника **не найдет** приз в своей банке.

Ответ: .

|  |
| --- |
| **11.** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.А) *y* = 4*x*2  28*x*  46 Б) *y* = 4*x*2  28*x* +46 В) *y* = 4*x*2 +28*x*  46 |
| Ответ: | А | Б | В | *В таблице под каждой буквой укажите соответствую- щий номер.* |

**12.** Геометрическая прогрессия задана условиями: дите сумму первых шести её членов.

*b*1 = 3,

*bn*+1 = 2*bn* . Най-

Ответ: .

|  |
| --- |
| **13.** Упростите выражение 20*ab* +5(2*a+ b*)2 и найдите его значение при |
| *a* = 5 , *b* = 7 . | Ответ: . |

1. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние *s* по формуле *s= nl* , где *n* – число шагов,

*l* – длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если Ответ выразите в километрах.

*l* = 50

см,

*n* =1700 ?

Ответ: .

1. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1) *x*2  81> 0 3) *x*2 +81<02) *x*2  81<0 4) *x*2 +81> 0 |

Ответ: .

|  |  |
| --- | --- |
|  | **16.** В треугольнике ABC угол A равен 45°, угол B равен 30°, BC= 9 2 . Найдите AC.Ответ: . |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **17.** Через точку A, лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке K. Другая прямая пересека- ет окружность в точках B и C, причём AB= 4 , BC=12. Найдите AK.Ответ: . |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **18.** Диагональ BD параллелограмма ABCD обра- зует с его сторонами углы, равные 45° и 72°. Найдите меньший угол параллелограмма.Ответ: . |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **19.** На клетчатой бумаге с размером клетки 1см × 1см изображена фигура. Найдите её пло- щадь. *Ответ дайте в квадратных сантимет- рах.*Ответ: . |

1. Какие из следующих утверждений верны?
2. Треугольник со сторонами 1, 2, 5 существует.
3. В любом тупоугольном треугольнике есть острый угол.
4. В любой ромб можно вписать окружность.

Ответ: .

**Часть 2.**

1. Решите уравнение *x*3 +6*x*2 = 4*x* +24.
2. Свежие фрукты содержат 79% воды, а высушенные – 16%. Сколько требуется свежих фруктов для приготовления 72 кг высушенных фрук- тов?
3. Постройте график функции *y* = и определите, при каких

3,5 *x* 1

*x*  3,5*x* 2

значениях *k* прямая *y= kx* не имеет с графиком ни одной общей точки.

1. Точка H является основанием высоты BH, проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC. Окружность с диамет- ром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K соответственно. Най-

дите BH, если PK =16 .

1. Окружности с центрами в точках M и N не имеют общих точек, и ни одна из них не лежит внутри другой. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении *k:r*. Докажите, что диаметры этих окружностей относятся как *k:r*.