**Время выполнения: строго 3 часа 55 минут. Работу сдать до 19.00!!! 1.**Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Объекты** | Сцена | Туалеты | Детская площадка | Кафе |
| **Цифры** |  |  |  |  |



На плане (см. рисунок) изображён парк культуры и отдыха города Малый. Сторона каждой клетки равна 2 м. Парк имеет прямоугольную форму. Зайти в парк можно через один из двух входов: западный или восточный.

Если зайти в парк через западный вход, то слева будет расположено кафе «Полдник», а справа — детская площадка. Рядом с детской площадкой посажены каштаны. Рядом с восточным входом располагаются общественные туалеты и бадминтонная площадка, обозначенная на плане цифрой 7. Помимо указанных объектов, в парке имеются фонтан (отмечен цифрой 2) и сцена. Все дорожки в парке имеют ширину 2 м и вымощены тротуарной плиткой 1 м × 1 м. Между фонтаном и сценой имеется площадка, вымощенная такой же плиткой.

**2.**Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку между сценой и фонтаном?

**3.**Найдите площадь (в м2), которую занимает бадминтонная площадка.

**4.**Детскую площадку планируется огородить заборчиком. Найдите длину этого заборчика в метрах.

**5.**Для остекления витрин кафе «Полдник» требуется заказать 30 одинаковых стёкол в одной из трёх фирм. Площадь каждого стекла 0,7 м2. В таблице приведены цены на стекло и на резку стекла. Сколько рублей будет стоить самый дешёвый заказ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **Фирма** | **Цена стекла(руб./м2)** | **Резка стекла(руб./шт.)** | **Дополнительныеусловия** |
| «Вени» | 560 | 35 | — |
| «Види» | 570 | 24 | При заказе на сумму свыше 15 000 рублей резка бесплатна |
| «Вици» | 600 | 13 | При заказе на сумму свыше 12 500 рублей резка бесплатна |

**6.**Найдите значение выражения 

**7.**Какое из следующих неравенств не следует из неравенства ?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

 1)  2)  3)  4) 

**8.**Какое из следующих чисел является наименьшим?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

 1) 1,7·10−3 2) 2,3·10−4 3) 4,5·10−3 4) 8,9·10−4

**9.**Решите систему уравнений   

*В ответе запишите сумму решений системы.*

**10.**Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 15 до 29 делится на 5?

**11.**Установите соответствие между функциями и их графиками.

  **Функции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) https://oge.sdamgia.ru/formula/08/08e89b5cb0d2b8c0fbf2adebf1cc9a44p.png | Б) https://oge.sdamgia.ru/formula/ba/ba52ad7fccefe1b03bfed34b2521a73fp.png | В) https://oge.sdamgia.ru/formula/5c/5c7a27826eb8e82cafac80703fa07513p.png |

**Графики**



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|   |   |   |

**12.**В арифметической прогрессии    известно, что  . Найдите четвёртый член этой прогрессии.

**13.**Найдите значение выражения  при 

**14.**Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  , можно вычислить по формуле  . Вычислите  ,  если  .

**15.**Решите неравенство  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

*В ответе укажите номер правильного варианта.*



**16.**

Прямые *m* и *n* параллельны. Найдите ∠3, если ∠1 = 22°, ∠2 = 72°. Ответ дайте в градусах.

**17.**На окружности с центром в точке  отмечены точки  и  так, что . Длина меньшей дуги  равна 50. Найдите длину большей дуги .

**18.**Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 58 и одна сторона на 5 больше другой.

**19.**

Найдите угол . Ответ дайте в градусах.

**20.**Какое из следующих утверждений верно?

1) Диагонали параллелограмма равны.

2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.

3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

*Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.*

**21.**Решите систему уравнений: 

**22.**Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 130 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 136 литров?

**23.**Постройте график функции



и определите, при каких значениях  прямая  имеет с графиком ровно две общие точки.

**24.**Медианы треугольника  пересекаются в точке . Найдите длину медианы, проведённой к стороне , если угол  равен 47°, угол  равен 133°, .

**25.**В параллелограмме *ABCD* проведены высоты *BH* и *BE* к сторонам *AD* и *CD* соответственно, при этом *BH* = *BE*. Докажите, что *ABCD* — ромб.

**26.**Две окружности с центрами *O*1 и *O*3 и радиусами 4,5 и 2,5 касаются друг с другом внешним образом и внутренним образом касаются окружности с центром *O*2 радиусом 7,5. Найдите угол *O*1*O*2*O*3.