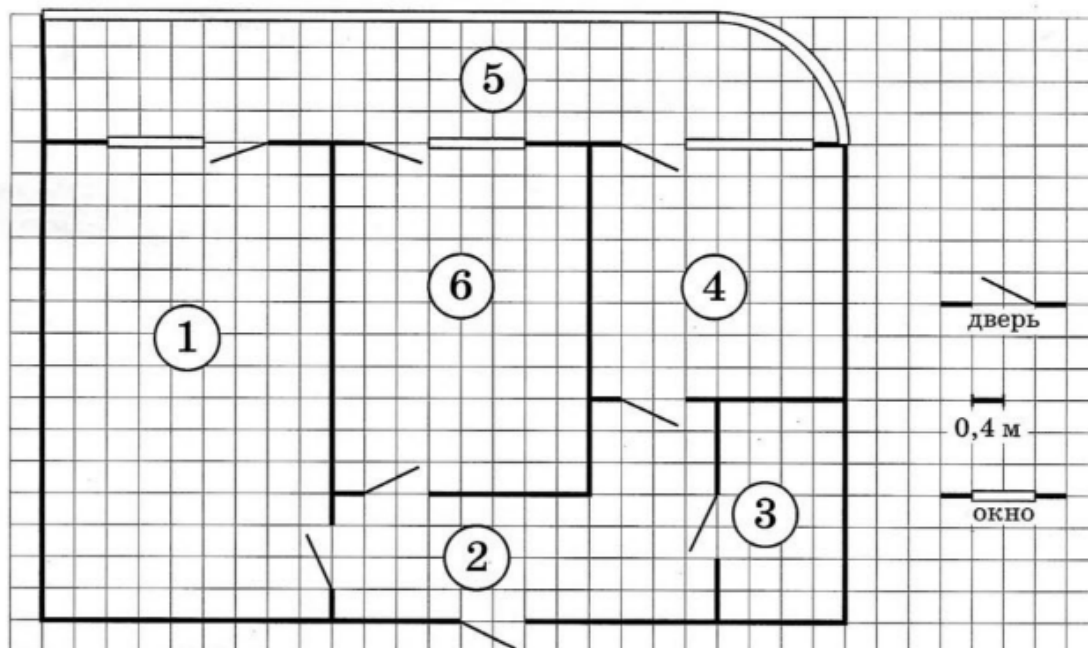


Вариант 5

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры с панорамной лоджией в многоэтажном жилом доме. В правой части рисунка даны обозначения двери и окна (и остекления лоджии), а также указано, что длина стороны клетки на плане соответствует 0,4 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Самое большое по площади помещение — гостиная. В спальне, гостиной и кухне есть двери и окна, выходящие на лоджию, но в кухне окно шире, чем в других комнатах. Остекление лоджии со стороны кухни закруглено. В квартире есть два помещения, в которых нет окон — это прихожая и санузел.

1

Для помещений, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность пяти цифр.

| Помещения | спальня | гостиная | прихожая | лоджия | кухня |
|-----------|---------|----------|----------|--------|-------|
| Цифры | | | | | |

2 Найдите радиус закругления остекления лоджии со стороны кухни. Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.

3 Плитка для пола размером $10 \text{ см} \times 20 \text{ см}$ продаётся в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок плитки необходимо купить, чтобы выложить пол санузла?

Ответ: _____.

4 Сколько процентов составляет площадь гостиной от площади прихожей?

Ответ: _____.

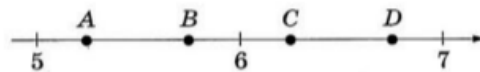
5 Найдите площадь лоджии. Считайте π равным 3,14. Ответ округлите до десятых квадратного метра.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\frac{1,5}{1 + \frac{1}{5}}$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Одна из них соответствует числу $\frac{73}{14}$. Какая это точка?

1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D

Ответ:

8 Сколько целых чисел расположено между числами $\sqrt{13}$ и $\sqrt{130}$?

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $(x - 1)(-x - 4) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: _____.

10

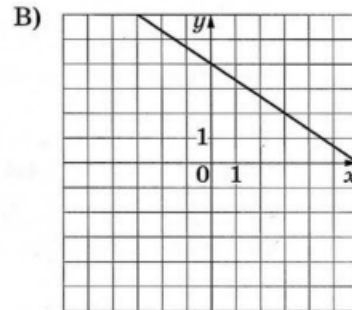
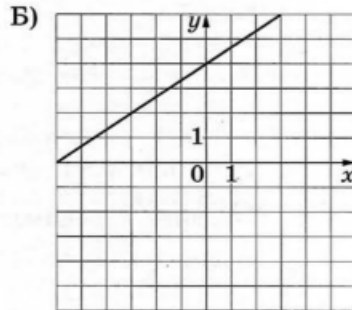
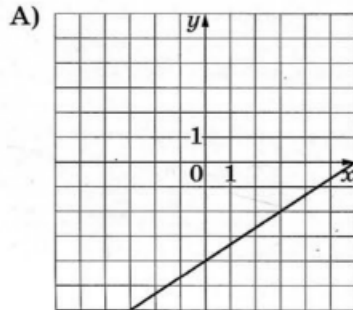
При подготовке к экзамену Олег выучил 40 билетов, а 10 билетов не выучил. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

11

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{2}{3}x + 4$

2) $y = \frac{2}{3}x - 4$

3) $y = \frac{2}{3}x + 4$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

12

Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,002 \text{ Кл}$, $r = 2000 \text{ м}$, а $F = 0,00135 \text{ Н}$.

Ответ: _____.

13

Найдите значение выражения $\frac{(a^4)^{-3}}{a^{-15}}$ при $a = 2$.

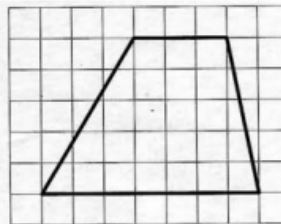
Ответ: _____.

14 Найдите корень уравнения $(x+10)^2 = (5-x)^2$.

Ответ: _____.

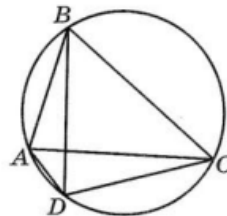
15 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите среднюю линию трапеции.

Ответ: _____.



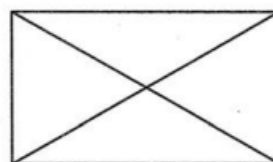
16 Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 38° , угол CAD равен 33° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



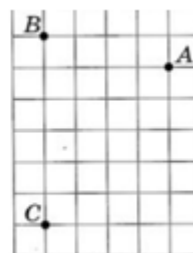
17 Диагональ прямоугольника образует угол 47° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .

Ответ: _____.



19 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
- 2) Если в ромбе один из углов равен 90 градусам, то этот ромб является квадратом.
- 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

20 Решите уравнение $(x-1)(x^2+6x+9) = 5(x+3)$.

21 Имеются два сосуда, содержащие 12 кг и 8 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 65% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 60% кислоты. Сколько процентов кислоты содержится во втором растворе?

22 Постройте график функции $y = \frac{2|x|-1}{|x|-2x^2}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком общих точек.