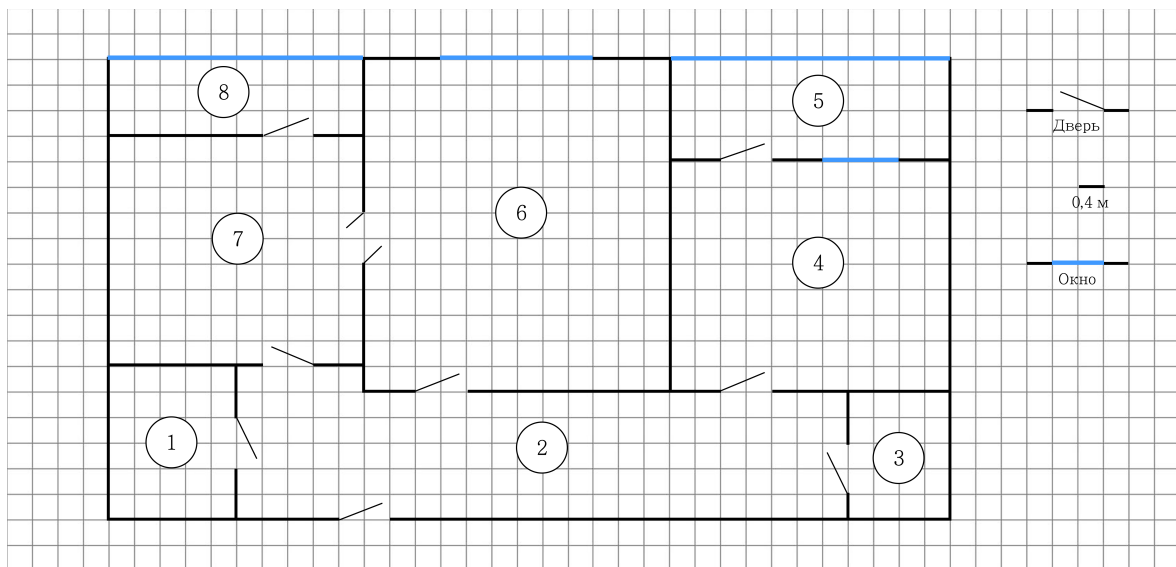


Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите ее без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

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

Объекты	коридор	кладовая	кухня	гостиная
Цифры				

Ответ: _____.

- 2 Паркетная доска размером 20 см на 80 см продаётся в упаковках по 14 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобилось, чтобы выложить пол в гостиной?

Ответ: _____.

- 3 Найдите площадь кухни. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

- 4 На сколько процентов площадь санузла больше площади кладовой?

Ответ: _____.

- 5 В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 750 Мб в месяц, и исходя из этого выбирается наиболее дешёвый вариант. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «700»	600 руб. за 700 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб
План «1000»	820 руб. за 1000 Мб трафика в месяц	1.5 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб
План «Безлимитный»	900 руб. за неограниченное количество Мб трафика	—

Сколько рублей нужно будет заплатить за месяц, если трафик действительно будет равен 750 Мб?

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $-13 \cdot (-9,3) - 7,8$.

Ответ: _____.

7 Какое из данных ниже чисел принадлежит отрезку $[6; 7]$?

1) $\frac{67}{12}$

2) $\frac{71}{12}$

3) $\frac{83}{12}$

4) $\frac{91}{12}$

Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{32} + \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $(x - 2)(-2x - 3) = 0$

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

Ответ: _____.

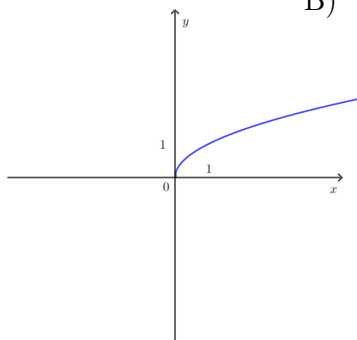
10 На экзамене 40 билетов, Оскар **не выучил** 12 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

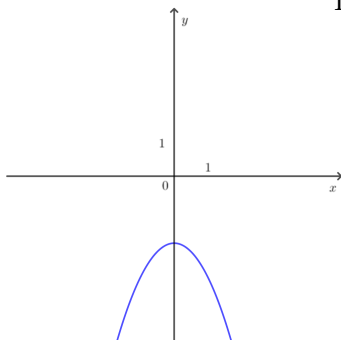
11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

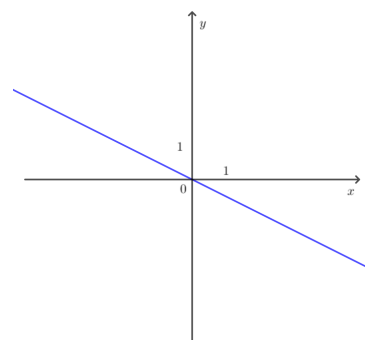
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

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

2) $y = -x^2 - 2$

3) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

12 Если тело массой m кг подвешено на высоте h м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле $P = mgh$, где $g = 9,8 \frac{м}{с^2}$ — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 40 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 3528 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: _____.

13 Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x - 3 \geq 0 \\ x - 0,2 \geq 2 \end{cases}$$

1) $[2,2; +\infty)$

2) $[3; +\infty)$

3) $[2,2; 3]$

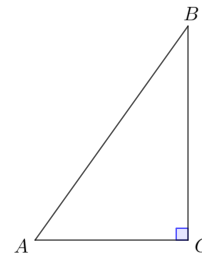
4) $(-\infty; 2,2] \cup [3; +\infty)$

Ответ: _____.

14 В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 17 мг. За каждые 20 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 60 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

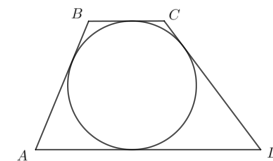
Ответ: _____.

- 15 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC=72$, $AB=75$. Найдите $\cos B$.



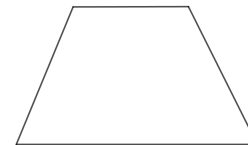
Ответ: _____.

- 16 Трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC описана около окружности, $AB=13$, $BC=4$, $CD=11$. Найдите AD .



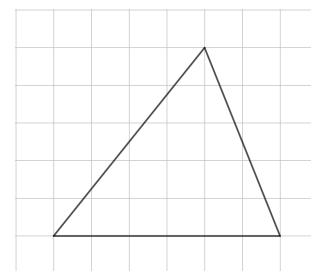
Ответ: _____.

- 17 Один из углов равнобедренной трапеции равен 108° . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник. Найдите площадь этого треугольника.



Ответ: _____.

- 19 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.

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

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20 Решите уравнение $x^3 + 4x^2 = 4x + 16$

21 Моторная лодка прошла против течения реки 221 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

22 Постройте график функции $y = |x^2 + 2x - 3|$.
Какое наибольшее число общих точек может иметь график данной функции с прямой, параллельной оси абсцисс?

23 Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD , если $AB = 10$, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 12 и 5.

24 Точка E – середина боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Докажите, что площадь треугольника ECD равна половине площади трапеции.

25 Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 4 и 15 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{15}}{4}$

ОТВЕТЫ

1. 2376
2. 12
3. 14,4
4. 50
5. 700
6. 113,1
7. 3
8. 10
9. -1,5
10. 0,7
11. 321
12. 9
13. 2
14. 459
15. 0,96
16. 20
17. 72
18. 15
19. 13
20. -4; -2; 2
21. 30
22. 4
23. 24
25. 8