

Дата: __ / __ / ____

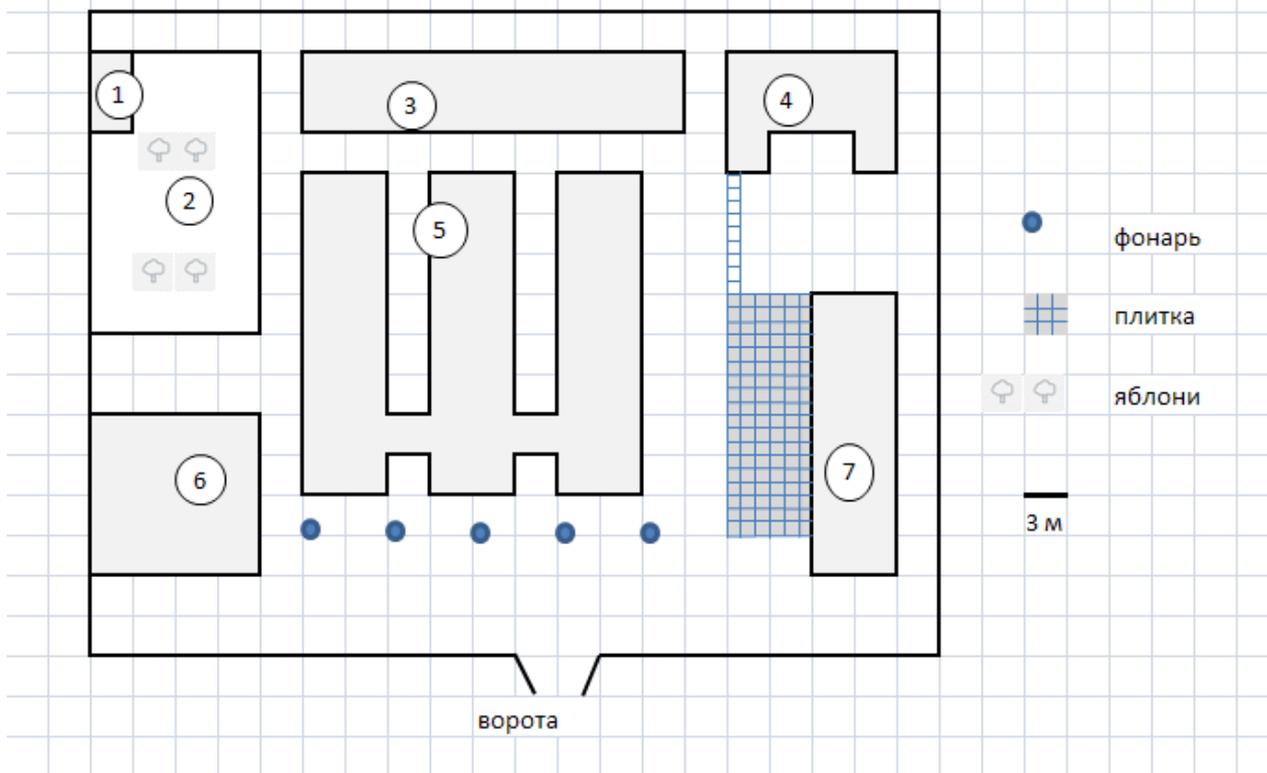
Время выполнения работы:

Вариант 1.1

Ответами к заданиям 1–20 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 её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Часть 1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображён многофункциональный культурно-образовательный комплекс, который состоит из нескольких корпусов и обнесён забором прямоугольной формы (сторона каждой клеточки на плане 3 м). Вход на территорию комплекса и выход осуществляется через единственные ворота.

При входе на территорию комплекса прямо располагается прогулочная оранжерея, справа от ворот находится гипермаркет, слева – детская площадка. За детской площадкой разбит яблоневый сад, площадью 252 кв. м. (на плане он обозначен цифрой 2). Кроме прогулочной оранжереи и гипермаркета есть административный корпус (на плане отмечен цифрой 4) и корпус, отведённый под образовательную оранжерею. Он расположен между яблоневым садом и административным корпусом. В яблоневом саду имеется подсобное помещение. Дорожка от административного здания к гипермаркету имеет ширину 1 м и вымощена тротуарной плиткой 1 м x 1 м. Перед гипермаркетом сделана площадка площадью 108 кв. м. вымощенная такой же плиткой.

В ночное время на территории комплекса осуществляется подсветка зданий фонарями, расположенными перед прогулочной оранжереей.

1 Для объектов, указанных в таблице, определите какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность из четырёх цифр.

Объекты	Образовательная оранжерея	Гипермаркет	Подсобное помещение	Детская площадка
Цифры				

Ответ: _____.

2 Во время строительства комплекса была использована тротуарная плитка, которую доставляли на стройку в виде упаковок по 12 штук в каждой. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы уложить площадку перед гипермаркетом и дорожку?

Ответ: _____.

3 Какое максимальное количество детей может одновременно находиться на детской площадке, если по нормам на каждого ребёнка положено не менее 5 квадратных метров?

Ответ: _____.

4 В образовательной оранжерее решили посадить редкие виды цветов. Какое максимальное количество растений можно посадить, если количество посадок не должно превосходить числа, которое вычисляется по формуле $n = sa$, где s – площадь оранжереи, $a = 60\%$.

Ответ: _____.

5 Руководство комплекса планирует заменить уличные фонари. Они есть двух видов: с классическими светильниками или светодиодными. В таблице указаны стоимость опоры, стоимость лампы, монтаж для одного фонаря, средняя потребляемая мощность лампы и стоимость электроэнергии.

	Стоимость опоры	Стоимость лампы	Монтаж	Средняя потребляемая мощность	Стоимость электроэнергии
Фонарь с классическим светильником	5500 руб.	200 руб.	16200 руб.	440 Вт	3,7 руб./кВт·ч
Фонарь со светодиодным светильником	6830 руб.	460 руб.	18310 руб.	40 Вт	3,7 руб./кВт·ч

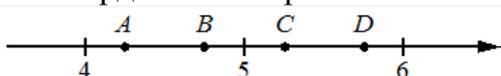
Изучив предлагаемые варианты, руководство решило устанавливать фонари со светодиодными светильниками. Через сколько часов непрерывной работы таких фонарей экономия от их использования компенсирует разность в стоимости установки по сравнению с фонарями с классическими светильниками.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(1,2 - 2,5) \cdot 3,3$.

Ответ: _____.

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



Одна из них соответствует числу $\frac{100}{21}$. Какая это точка?

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

Ответ:

8 Найдите значение выражения $(2 \cdot 10^{-3})^2 \cdot (5 \cdot 10^7)$.

Ответ: _____.

9 Найдите корень уравнения $5(x-7)=3$.

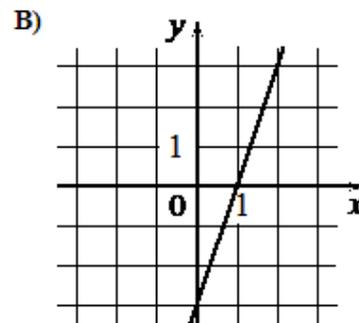
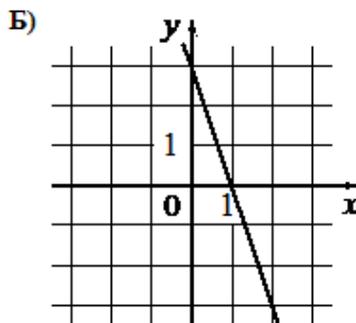
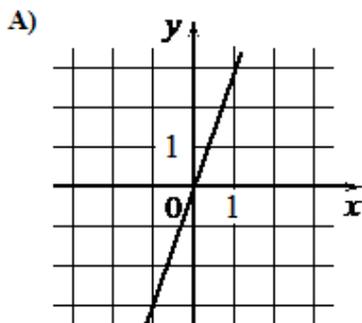
Ответ: _____.

10 На экзамене 35 билетов, Стас не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -3x + 3$

2) $y = 3x$

3) $y = 3x - 3$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 В последовательности чисел первое число равно 7, а каждое следующее меньше предыдущего на 3. Найдите пятнадцатое число.

Ответ: _____.

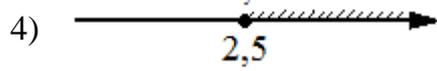
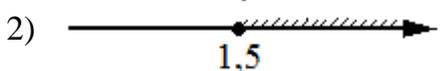
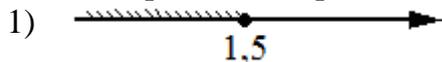
13 Найдите значение выражения $(a-4)^2 - 2a(5a-4)$ при $a = -\frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

14 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R , если мощность составляет 147 Вт, а сила тока равна 3,5 А. Ответ дайте в омах.

Ответ: _____.

15 Укажите решение неравенства $2 + x \leq 5x - 8$.



Ответ:

16 В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 132° . Найдите величину угла BAC . Ответ дайте в градусах.

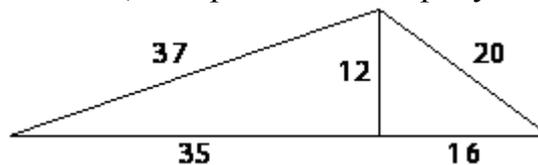
Ответ: _____.

17 Найдите угол MKP , если градусные меры дуг MK и KP равны 35° и 121° соответственно.

Ответ: _____.

18

Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.

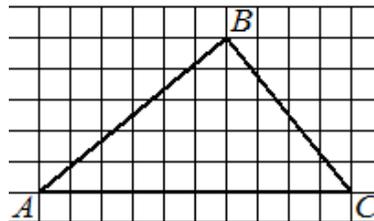


Ответ: _____.

19

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC .

Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____.

20

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Каждая из биссектрис равностороннего треугольника является его медианой.
- 2) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.
- 3) Вертикальные углы равны.

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

Ответ: _____.



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

21

Найдите значение выражения $a + b - 3$, если $\frac{a - 2b + 1}{2a + b - 1} = 3$.

22

Свежие фрукты содержат 80% воды, а высушенные — 28%. Сколько требуется свежих фруктов для приготовления 80 кг высушенных фруктов?

23

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 4, & \text{если } x < -4 \\ -1,5x - 2, & \text{если } -4 \leq x < 0 \\ 2x - 2, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$$

и определите, при каких значениях параметра m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

24

В треугольнике ABC углы A и C равны 42° и 50° соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD .

25

Высоты AA_1 и BB_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке E . Докажите, что углы AAB_1 и ABB_1 равны.

26

Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 12, а площадь равна 18.