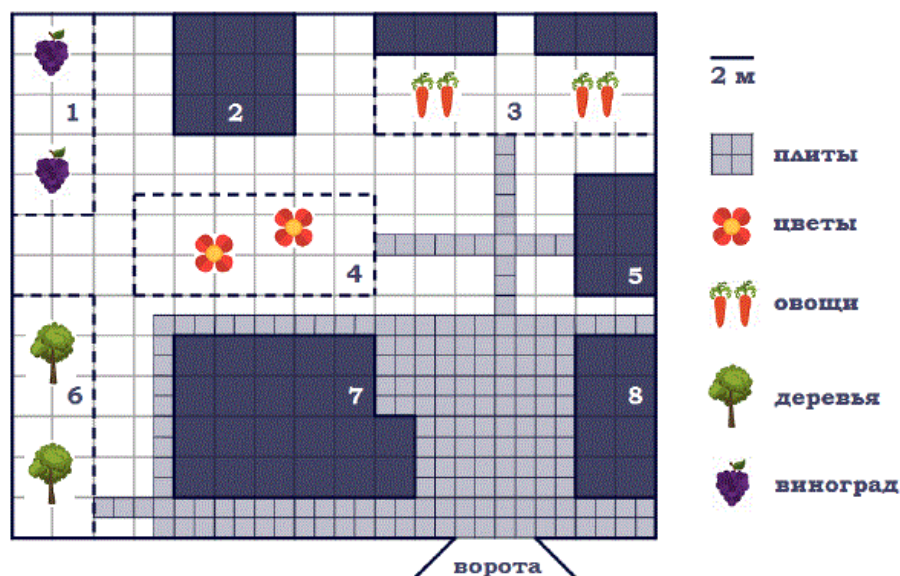


ВХОДНОЙ ТЕСТ

Часть 1.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображён дачный участок по адресу: п. Большой ручей, ул. Центральная, д. 14 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится гараж, а слева – дом. В глубине территории находится баня (квадратной формы) и цветник, от которого идет дорожка к огороду с двумя теплицами и сараю (подсобному помещению) площадью 24 м². Так же на участке есть виноградник и фруктовый сад, расположенный рядом с домом.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и застелены садовым покрытием, состоящим из плит 1 м x 1 м. Площадка вокруг дома вымощена такими же плитами. К дачному участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

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

Объекты	огород	гараж	цветник	сарай
Цифры				

Ответ: _____.

2. Плиты для садовых дорожек продаются в упаковках по 18 штук. Сколько упаковок плит понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку вокруг дома?

3. Найдите площадь цветника. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4. Найдите площадь открытого грунта огорода (вне теплиц) и общую площадь двух теплиц. На сколько процентов площадь открытого грунта больше общей площади теплиц?

5. Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее обо- рудование и монтаж	Сред. расход газа/ потребл. мощность	Стоимость га- за/электроэнерг.
Газовое отопление	21 тыс. руб.	13 413 руб.	1,3 куб. м/ч	5,3 руб./куб. м
Электр. отопление	19 тыс. руб.	11 500 руб.	4,1 кВт	3,9 руб./(кВт·ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости ус-
тановки газового и электрического оборудования?

6. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{63}+\frac{1}{72}}$. Ответ: _____.

7. На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0,1032; -0,031; -0,01; -0,104. Какой точке соответствует число -0,031?



1) A 2) B 3) C 4) D Ответ: _____.

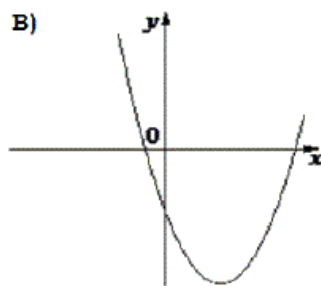
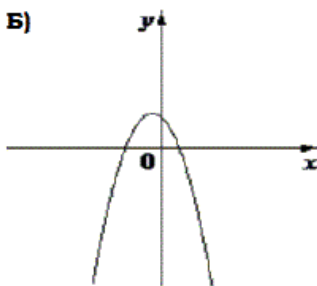
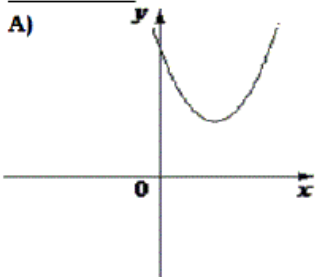
8. Найдите значение выражения: $(\sqrt{18}-\sqrt{2})\cdot\sqrt{2}$. Ответ: _____.

9. Решите уравнение $4x^2-20x=0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней. Ответ: _____.

10. На экзамене 50 билетов, Оскар **не выучил** 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

11. На рисунке изображены графики функций вида $y=ax^2+bx+c$. Для каждого графика укажите соответствующее ему значения коэффициента **a** и дискриминанта **D**.

ГРАФИКИ



1) $a > 0, D > 0$ 2) $a > 0, D < 0$ 3) $a < 0, D > 0$ 4) $a < 0, D < 0$

Ответ:

A	B	B

 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

12. Последовательность задана условиями $b_1 = -2$, $b_{n+1} = -2 \cdot \frac{1}{b_n}$. Найдите b_5 .

Ответ: _____.

13. Упростите выражение $\frac{a-7x}{a} : \frac{ax-7x^2}{a^2}$ и найдите его значение при $a = -6$, $x = 10$

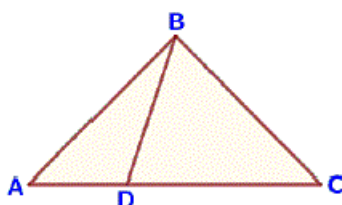
Ответ: _____.

14. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$, где t – длительность поездки, выраженная в минутах ($t > 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 13-минутной поездки.

Ответ: _____.

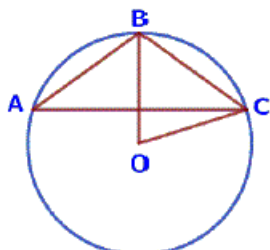
15. Укажите решение неравенства $8x - x^2 \leq 0$:

- 1) $[8; +\infty)$ 2) $[0; 8]$ 3) $(-\infty; 0] \cup [8; +\infty)$ 4) $[0; +\infty)$



16. На стороне AC треугольника ABC отмечена точка D так, что $AD = 4$, $DC = 8$. Площадь треугольника ABC равна 36. Найдите площадь треугольника BCD.

Ответ: _____.



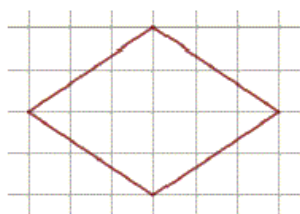
17. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC, в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 107^\circ$. Найдите величину угла BOC. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



18. Один из углов параллелограмма равен 67° . Найдите больший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.

Ответ: _____.

20. Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.
- 2) Площадь любого параллелограмма равна произведению длин его сторон.
- 3) Любые два диаметра окружности пересекаются.

Часть 2.

21. Решите уравнение $(x-1)(x^2+4x+4)=4(x+2)$.

22. Из А в В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого автомобилиста на 20 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью 117 км/ч, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 70 км/ч.

23. Постройте график функции $y=|x^2-6x+5|$. Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

24. Биссектрисы углов А и В при боковой стороне АВ трапеции ABCD пересекаются в точке F. Найдите АВ, если $AF=15$, $BF=8$.

25. Окружности с центрами в точках М и N пересекаются в точках S и T, причём точки М и N лежат по одну сторону от прямой ST. Докажите, что прямые MN и ST перпендикулярны.

26. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 160, а площадь равна 1280, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.