ВАРИАНТ 3

ЧАСТЬ 1

Ответами к заданиям 1–20 являются цифра, 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.

Модуль «Алгебра»

1. Какому из выражений равно произведение $0{,}3 \cdot 0{,}03 \cdot 0{,}003$?

1) $3 \cdot 10^{-6}$
2) $2{,}7 \cdot 10^{-5}$
3) $3 \cdot 10^{-5}$
4) $9 \cdot 10^{-6}$

Ответ: _____ .

2. В таблице приведён норматив по прыжкам в длину с места для учащихся 9 классов.

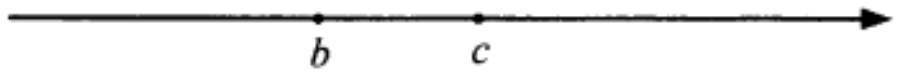
	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Длина (сантиметры)	240	220	200	200	180	150

Какую отметку получит мальчик, прыгнувший на 233 сантиметра?

1) Отметка «5»
2) Отметка «4»
3) Отметка «3»
4) Норматив не выполнен

Ответ: _____ .

3. На координатной прямой изображены числа b и c. Какое из следующих неравенств неверно?



1) $b < c$

2) $-b > -c$

3) $\frac{b}{15} < \frac{c}{15}$

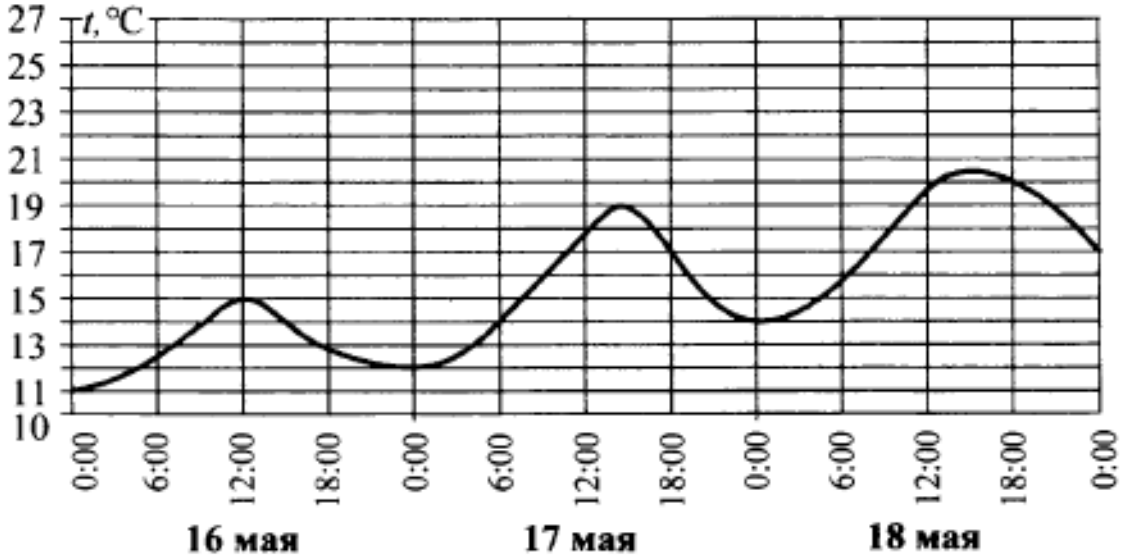
4) $\frac{c}{-7} > \frac{b}{-7}$

Ответ: _____ .

4. Найдите значение выражения $\frac{13^{-5}}{13^{-7}}$.

Ответ: _____ .

5. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разницу между наибольшей и наименьшей температурой воздуха 17 мая. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____ .

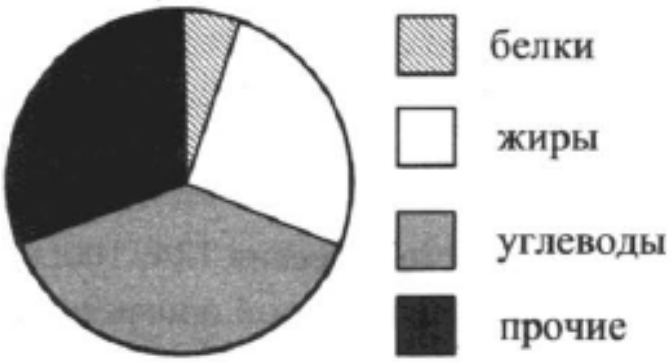
6. Найдите корни уравнения $x^2 + x = 0$. Если корней несколько, в ответе укажите больший корень.

Ответ: _____ .

7. Тест по математике содержит 36 заданий, причем задания по алгебре и геометрии содержатся в тесте в отношении 7 : 5. Сколько заданий по геометрии содержит данный тест?

Ответ: _____ .

8. На круговой диаграмме представлено содержание различных питательных веществ в некотором продукте.



Содержание каких веществ в этом продукте находится в пределах от 20% до 30%?

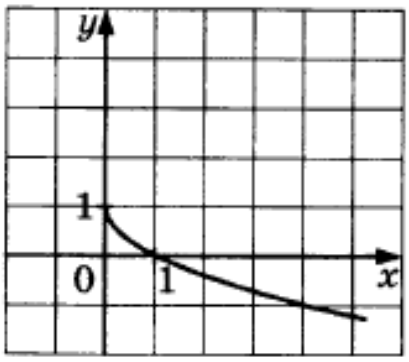
1) белков
2) жиров
3) углеводов
4) прочих

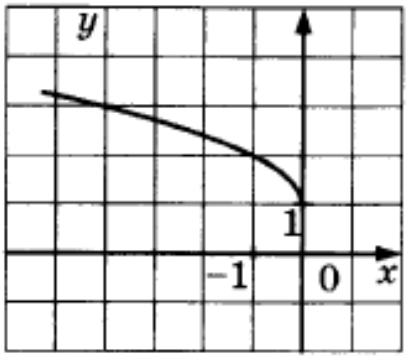
Ответ: _____ .

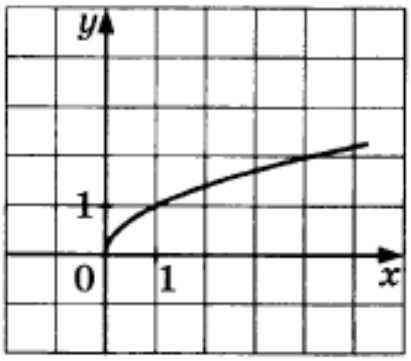
9. В партии из 1000 компьютеров оказалось 5 бракованных. Какова вероятность купить исправный компьютер?

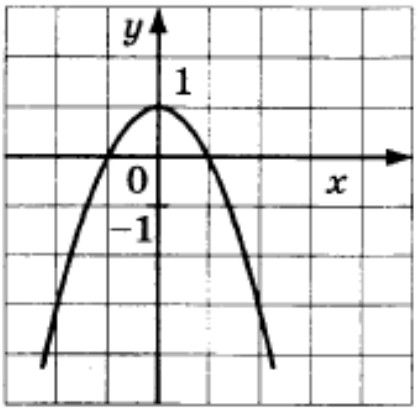
Ответ: _____ .

10. На одном из рисунков изображён график функции $y = \sqrt{-x} + 1$. Укажите номер этого рисунка.

1. 

2. 

3. 

4. 

Ответ: _____ .

11. Дана арифметическая прогрессия 124; 100; 76… Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.

Ответ: _____ .

12. Найдите значение выражения $\frac{a^3-b^3}{3}:(a-b)$ при $a = 6$ и $b = 3$. В ответ запишите полученное число.

Ответ: _____ .

13. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $F = 1{,}8\,C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 50° по шкале Фаренгейта?

Ответ: _____ .

14. Решите неравенство $2(1 - x) - 4(5 - 2x) > 3 - 11(1 - x)$. В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $x < -2$
2) $x < 2$
3) $x > -2$
4) $x < -0{,}5$

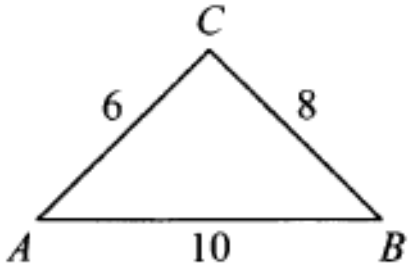
Ответ: _____ .

Модуль «Геометрия»

15. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 16:00?

Ответ: _____ .

16. Найдите угол C треугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____ .

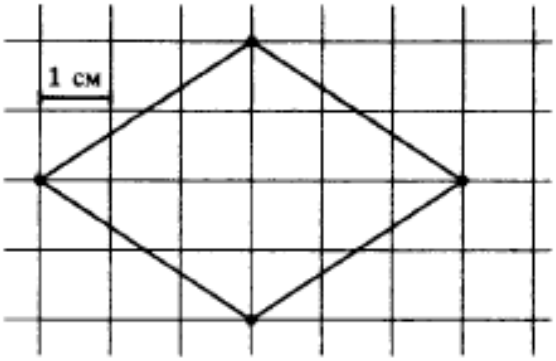
17. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AH = 4$, $CH = 3$. Найдите BC.

Ответ: _____ .

18. Найдите площадь равностороннего треугольника со стороной $\sqrt[4]{3}$.

Ответ: _____ .

19. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см × 1 см изображен ромб (см. рис.). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____ .

20. Укажите номера **верных** утверждений.

1) Диагонали трапеции пересекаются под прямым углом.
2) В любой четырехугольник можно вписать окружность.
3) Центр окружности, описанной около треугольника, находится в точке пересечения его высот.
4) Медиана — это отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противолежащей стороны.
5) Диагонали ромба равны.

Номера запишите в порядке возрастания без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

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.

Модуль «Алгебра»

21. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ xy = 2 \end{cases}$.

22. Двое рабочих могут выполнить всю работу за 1 час 20 минут. За сколько часов выполнит всю работу второй рабочий, если известно, что он работает вдвое быстрее первого?

23. Постройте график функции $y = |2x - 5| + |2x + 8| + 4$ и определите, при каких значениях p прямая $y = p$ не имеет с графиком общих точек.

Модуль «Геометрия»

24. Во сколько раз радиус окружности, описанной около квадрата, больше радиуса окружности, вписанной в этот же квадрат?

25. Докажите, что вписанный угол, равный 45°, опирается на дугу, равную четверти окружности.

26. В треугольнике ABC стороны равны 2, 3 и 4. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник.

1	2
2	2
3	4
4	169
5	7
6	0
7	15
8	2
9	0,995
10	2
11	–20
12	21
13	10
14	1
15	120
16	90
17	3,75
18	0,75
19	12
20	4
21	(1; 2), (–1; –2), (2; 1), (–2; –1)

22	2
23	$p < 17$
24	$\sqrt{2}$
26	$\frac{\sqrt{15}}{6}$