

ВАРИАНТ 2**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. Запишите в ответе номера верных равенств:

1) $2 : \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$

3) $\frac{2,7}{1 - 0,7} = 3^2$

2) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

4) $-4 - 14 = (-9) \cdot 2$

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

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)	230	210	190	180	160	140

Какую отметку получит девочка, прыгнувшая на 182 сантиметра?

1) Отметка «5»

3) Отметка «3»

2) Отметка «4»

4) Норматив не выполнен

Ответ: _____ .

3. О числах m , n , p и q известно, что $q > n$, $n = p$, $m < p$.

Сравните числа q и m .

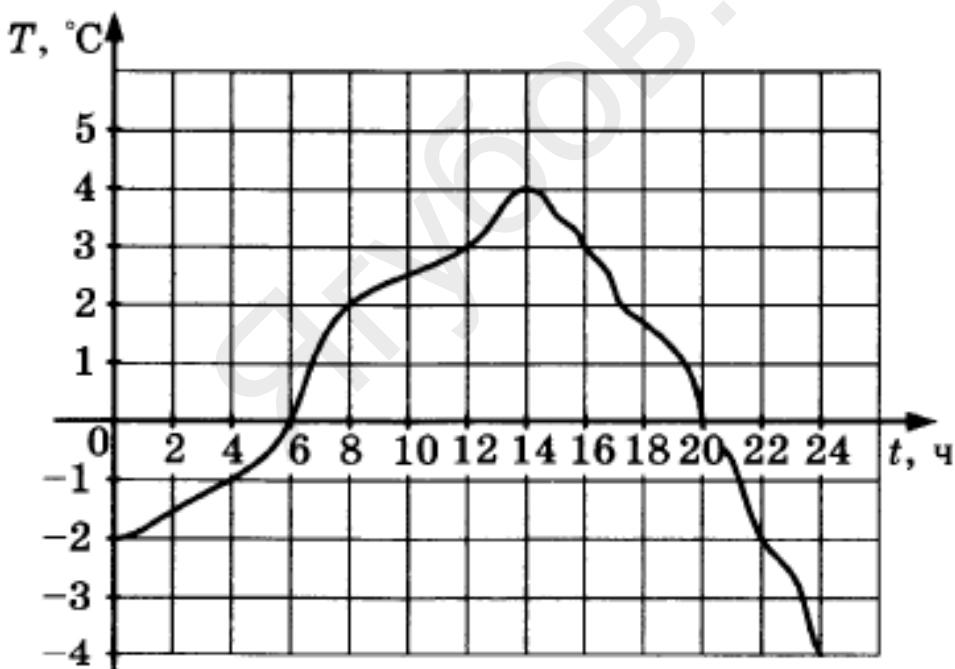
- 1) $q > m$
- 2) $q < m$
- 3) $q = m$
- 4) Сравнить невозможно

Ответ: _____.

4. Найдите значение выражения $\frac{9\sqrt{7}}{\sqrt{21}} \cdot \sqrt{3}$.

Ответ: _____.

5. На графике показано изменение температуры воздуха в течение суток. Какая температура была в полдень? Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

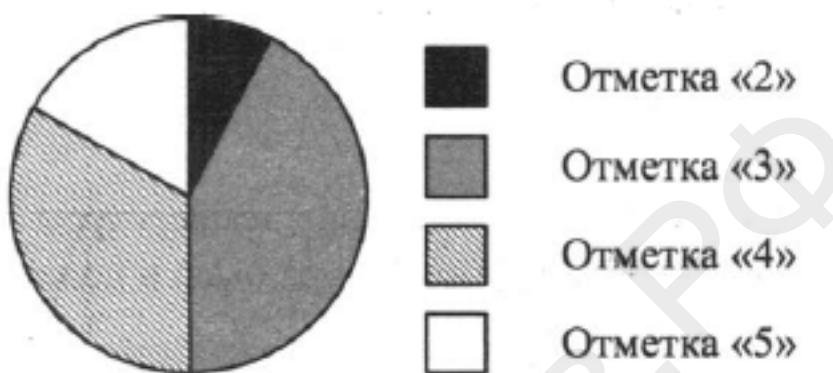
6. Найдите корни уравнения $x^2 + 3x = 4$. Если корней несколько, в ответе укажите больший корень.

Ответ: _____.

7. В городе N 140 000 жителей. Среди них 18% детей и подростков (младше 18 лет). Среди взрослых 40% ходили на выборы мэра города N. Сколько человек ходили на выборы мэра?

Ответ: _____.

8. На круговой диаграмме представлены результаты ГИА по математике в 9-х классах.



Какое из утверждений **верно**, если работу писали 136 девятиклассников?

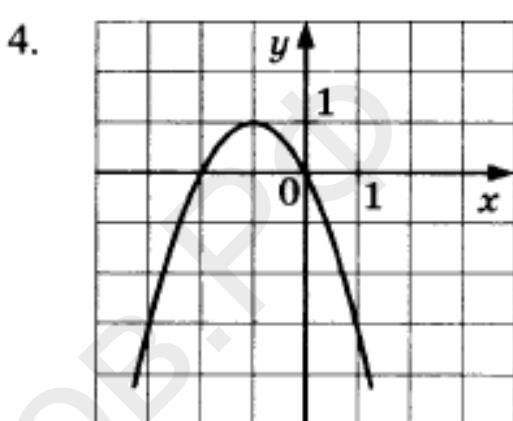
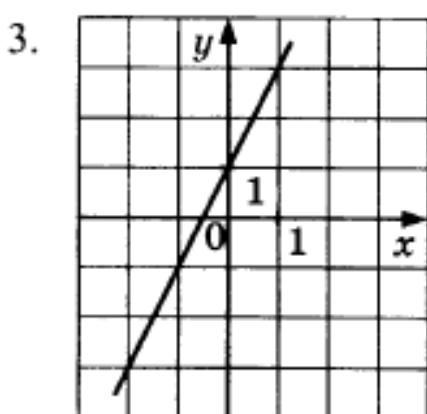
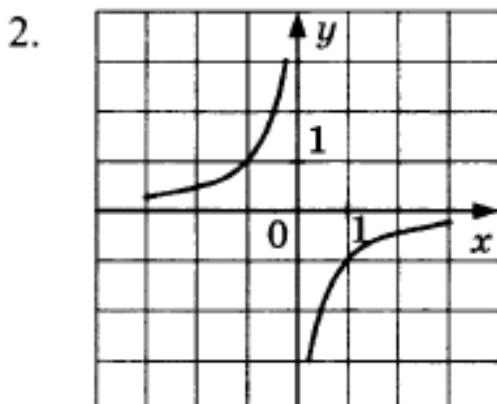
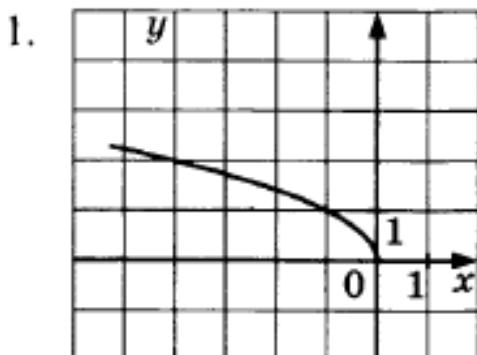
- 1) Отметку «2» получила примерно одна двенадцатая часть учащихся
- 2) Отметку «5» получили более 40 учащихся
- 3) Отметки «4» и «5» получили менее 60 учащихся
- 4) Более половины учащихся получили отметку «4»

Ответ: _____.

9. В уличном фонаре три лампы. Вероятность перегорания лампы в течение года равна 0,8. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

Ответ: _____.

10. На одном из рисунков изображена гипербола. Укажите номер этого рисунка.



Ответ: _____ .

11. Последовательность задана условиями $b_1 = 3$; $b_{n+1} = \frac{1}{b_n} + 1$.

Найдите b_3 .

Ответ: _____ .

12. Упростите выражение $a^3 - (a+1)^3 + 3a^2$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{3}$. В ответ запишите полученное выражение.

Ответ: _____ .

13. Чтобы найти плотность вещества, пользуются формулой $\rho = \frac{m}{V}$, где m — масса вещества, V — его объём. Найдите

плотность вещества массой 4 кг, занимающего объём 1600 см³. Ответ дайте в $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.

Ответ: _____.

14. Решите неравенство $2(x-1)(x+2) \leq 0$. В ответе укажите количество целых решений данного неравенства.

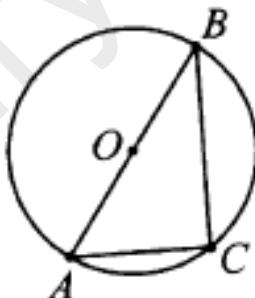
Ответ: _____.

Модуль «Геометрия»

15. У колеса 36 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ: _____.

16. Найдите угол C , если точка O — центр окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

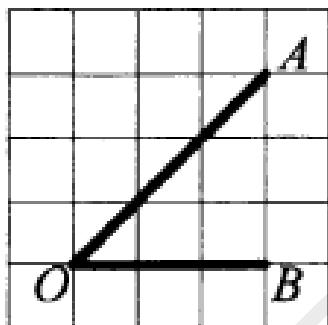
17. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = \sqrt{2} AC$, $BC = 6$. Найдите высоту CH . В ответ запишите, чему равно $\sqrt{2}CH$.

Ответ: _____.

18. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 11 и 14, а угол между ними равен 150° .

Ответ: _____.

19. Найдите тангенс угла AOB .



Ответ: _____.

20. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Скалярное произведение векторов равно произведению их длин на косинус угла между ними.
- 2) Длина суммы двух векторов равна сумме их длин.
- 3) Сумма внутренних накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 180° .
- 4) Длина окружности равна ее удвоенному радиусу.
- 5) Площадь прямоугольника равна его периметру.

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

Ответ: _____.

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 $\begin{cases} x^2 + xy = 7 \\ (x + y)^3 = -8 \end{cases}$.
22. Двое рабочих могут выполнить всю работу за 2 часа 40 минут. За сколько часов выполнит всю работу второй рабочий, если известно, что он работает вдвое быстрее первого?
23. Постройте график функции $y = |3x - 5| + |4x - 7|$ и определите, при каких значениях p прямая $y = p$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

24. Чему равен меньший угол равнобедренной трапеции, если разность её противолежащих углов равна 44° ? Ответ дайте в градусах.
25. Дан правильный шестиугольник $ABCDEF$. Докажите, что треугольники ABC и DEF равны.
26. В треугольнике ABC стороны равны 3, 7 и 8. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник.