

Вариант № 2**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей и включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы по математике отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям части 1 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа, или в виде числа, или последовательности цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–15 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.

1. Найдите значение выражения:

$$1,75 : 1\frac{1}{8} - \frac{1}{18}$$

Ответ: _____.

2. Какое из данных ниже чисел является значением выражения

$$\frac{4^{-3} \cdot 4^{-4}}{4^{-6}} ?$$

1) $-\frac{1}{4}$

2) -4

3) 4

4) $\frac{1}{4}$

Ответ: _____.

3. Решите уравнение $x^2 = 6x$.

Ответ: _____.

4. Найдите значение выражения $\frac{1}{x} - \frac{x+6y}{6xy}$ при $x = \sqrt{32}$, $y = \frac{1}{9}$.

Ответ: _____.

5. Решите неравенство $x^2 - 5x + 6 \leq 0$.

Ответ: _____.

6. В прямоугольном треугольнике ABC угол C равен 90 градусов, $AC = 8$, $BC = 6$. Найдите радиус описанной окружности около этого треугольника.

Ответ: _____.

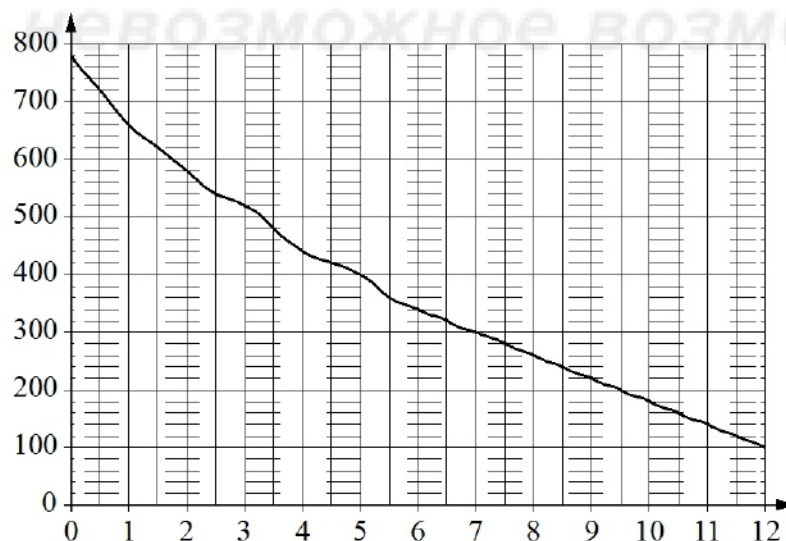
7. В четырехугольнике $ABCD$ вписана окружность, $AB = 6$, $CD = 17$. Найдите периметр этого четырехугольника.

Ответ: _____.

8. В окружности с центром O отрезки AC и BD - диаметры. Угол AOD равен 46 градусов. Найдите угол ACB .

Ответ: _____.

9. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной – давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 720 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



Ответ: _____.

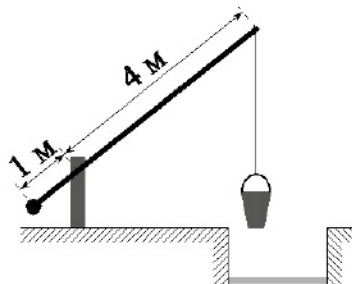
10. В школе 115 учеников изучают французский язык, что составляет 25% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?

Ответ: _____.

11. На экскурсию в заповедник записалось 30 человек. Они собираются поехать в машинах. Каждая машина вмещает в себя четырёх человек. Сколько понадобится машин, если вместе с участниками поедут три экскурсовода?

Ответ: _____.

12. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 1 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



Ответ: _____.

13. Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 72° и 78° . Найдите BC , если радиус окружности описанной около треугольника равен 10.

Ответ: _____.

14. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

15. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условиями: $a_1 = 43$, $a_{n+1} = a_n + 5$. Найдите сумму первых семи её членов.

Ответ: _____.

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

Часть 2

При выполнении заданий 16–20 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

16. Выясните, имеет ли корни уравнение $x^2 + 2x\sqrt{3} + 2x = -26$.

17. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2x^2 + y = 9 \\ 3x^2 - y = 11 \end{cases}$$

18. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 180 км. Отдохнув, он отправился обратно в A , увеличив скорость на 5 км/ч. По пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из A в B .

19. В прямоугольнике расстояние от точки пересечения диагоналей до меньшей стороны на 2 больше, чем расстояние от нее до большей стороны. Периметр прямоугольника равен 32. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

20. Периметр четырехугольника, описанного около окружности равен 56, две стороны равны 7 и 15. Найти большую из оставшихся сторон.