

Время выполнения работы – 90 минут

**Диагностическая работа по математике
Вариант 2**

Ответом к заданиям 1-14 являются или целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр, которые следует записать в бланк ответов 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 приведенными в бланке образцами.

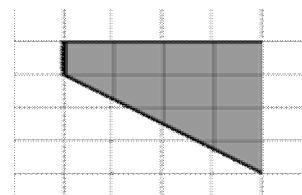
№ 1. Вычислите: $(1\frac{3}{11} + 1,7) \cdot \frac{11}{15}$.

Ответ: _____

№2. Найдите значение выражения $3^8 \cdot (\frac{1}{3})^5$.

Ответ: _____

№3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: _____

№4. За 20 минут велосипедист проехал 7 километров. Сколько километров он проедет за 35 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: _____

№5. Решите уравнение $14 + 5x - x^2 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите наименьший корень.

Ответ _____

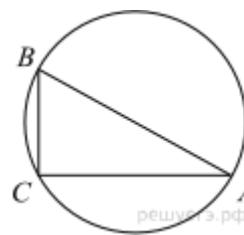
№6. Найдите значение выражения $28ab + (2a - 7b)^2$ при $a = \sqrt{15}$, $b = \sqrt{8}$

Ответ: _____

№7. У бабушки 20 чашек: 5 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

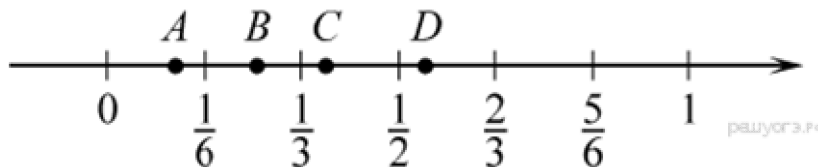
Ответ: _____

№8. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 30$, $BC = 5\sqrt{13}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



Ответ: _____

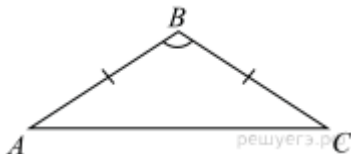
№9 Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{3}{8}$. Какая это точка?



В ответе укажите номер правильного варианта.

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

№10. В треугольнике ABC известно, что $\angle ABC = 108^\circ$, $AB = BC$. Найдите угол BCA. Ответ дайте в градусах.



Ответ _____

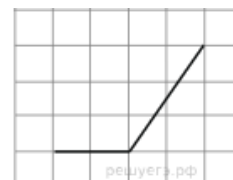
№11. Виноград стоит 160 рублей за килограмм, а малина — 200 рублей за килограмм. На сколько процентов виноград дешевле малины?

Ответ: _____

№12. Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 10$ с. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

Ответ _____

№13. Найдите тангенс угла, изображенного на рисунке.



Ответ _____

№14. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3x + 12 \geq 0, \\ x + 3 \leq 1 \end{cases}$$

Найдите наименьшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств.

Ответ _____

Решения заданий 15-17 записываются на обороте бланка тестирования. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

№15. Из пунктов А и В, расстояние между которыми 19 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода и встретились в 9 км от А. Найдите скорость пешехода, шедшего из А, если известно, что он шёл со скоростью, на 1 км/ч большей, чем пешеход, шедший из В, и сделал в пути получасовую остановку.

№16. При каких отрицательных значениях k прямая $y=kx-4$ имеет с параболой $y=x^2+2x$ ровно одну общую точку? Найдите координаты этой точки и постройте данные графики в одной системе координат.

№17. Сторона AB параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны BC . Точка N — середина стороны AB . Докажите, что CN — биссектриса угла BCD .