

Демонстрационный вариант по математике
10 класс

Часть 1

Ответами к заданиям 1 – 11 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 приведёнными в бланке образцами

1

Вычислите: $5,2 + \frac{1}{3} \cdot 4,2$.

Ответ: _____.

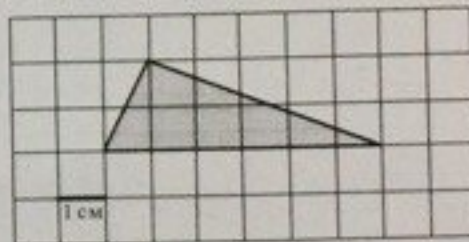
2

Найдите значение выражения $(2 + \sqrt{3})^2 - \sqrt{48}$.

Ответ: _____.

3

На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ изображён треугольник. Найдите его площадь. Ответ дайте в см^2 .



Ответ: _____.

В бланк запишите только число.

4

Найдите отрицательный корень уравнения $x^2 - x - 56 = 0$.

Ответ: _____.

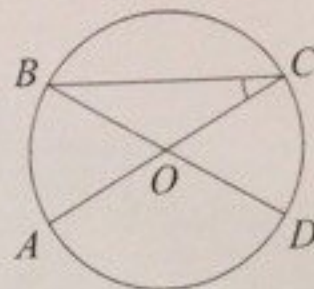
5

В соревнованиях по прыжкам в воду участвуют 35 спортсменов: 7 из России, 12 из Китая, 9 из Японии и 7 из США. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется из России.

Ответ: _____.

6

Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол AOD равен 114° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

В бланк запишите только число.

7

Налог на доходы физических лиц в России составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 20 000 рублей. Сколько рублей он получит после уплаты налога?

Ответ: _____.

В бланк запишите только число.

8

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = \frac{U^2}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите P (в ваттах), если $R = 8$ Ом и $U = 16$ В.

Ответ: _____.

В бланк запишите только число.

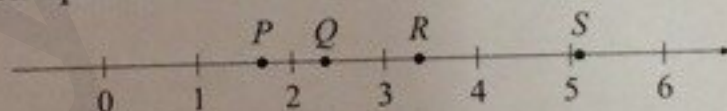
9

Найдите значение выражения $b^{-18} \cdot (b^5)^4$ при $b = -2$.

Ответ: _____.

10

На координатной прямой отмечены точки P, Q, R и S .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

 P Q R S

ЧИСЛА

1) $\sqrt{10}$ 2) $\frac{7}{3}$ 3) $\sqrt{26}$ 4) $0,6^{-1}$

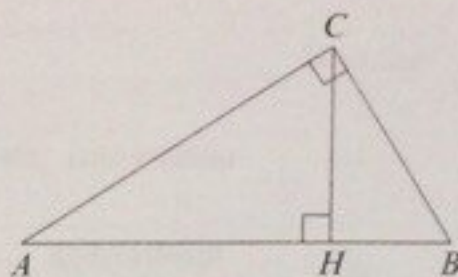
Запишите в ответ **цифры**, которыми обозначены выбранные числа.

Ответ:

P	Q	R	S

В бланк запишите **ТОЛЬКО ЦИФРЫ** в том порядке, в котором они идут в таблице, не разделяя их запятыми.

- 11 В треугольнике ABC угол ACB равен 90° , $\cos A = 0,8$, $AC = 4$. Отрезок CH — высота треугольника ABC (см. рис.). Найдите длину отрезка AH .



Ответ: _____.
В бланк запишите только число.

Не забудьте перенести все ответы в бланк тестирования!

Часть 2

*Решение задания 12 записывается на лицевой стороне бланка тестирования напротив соответствующего номера задания (клеточки учитывать не нужно). Решения для заданий 13 – 15 записываются на обороте бланка тестирования. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.
Важно! Чертежи в заданиях 13 и 14 можно сначала выполнить карандашом, но впоследствии обязательно обвести ручкой!*

- 12 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 288 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 6 км/ч, стоянка длится 8 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 44 часа.

- 13 Постройте график функции $y = \frac{6x+7}{6x^2+7x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 14 Две окружности касаются внешним образом в точке K . Прямая AB касается первой окружности в точке A , а второй – в точке B . Найдите площадь треугольника AKB , если известно, что радиусы окружностей равны 4 и 1.

- 15 Найдите все четырёхзначные числа, кратные числу 28, произведение цифр которых равно 10.