

Демонстрационный вариант КИМ по математике для 8 класса

1. Задание 1 Найдите значение выражения

$$\left(\frac{19}{8} + \frac{11}{12}\right) : \frac{5}{48}$$

2. Задание 2

Студент Сидоров выезжает из Наро-Фоминска в Москву на занятия в университет. Занятия начинаются в 9:30. В таблице приведено расписание утренних электропоездов от станции Нара до Киевского вокзала в Москве.

Отправление от ст. Нара	Прибытие на Киевский вокзал
6:35	7:59
7:05	8:23
7:28	8:30
7:34	8:57

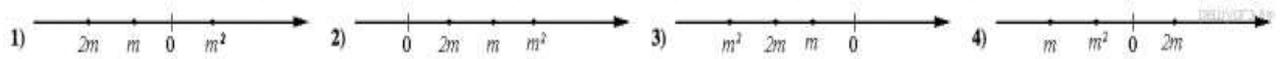
Путь от вокзала до университета занимает 35 минут. Укажите время отправления от станции Нара самого позднего из электропоездов, которые подходят студенту.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 6:35
- 2) 7:05
- 3) 7:28
- 4) 7:34

3. Задание 3

Известно, что число m отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами $0, m, 2m, m^2$ расположены на координатной прямой в правильном порядке?



В ответе укажите номер правильного варианта.

4. Задание 4

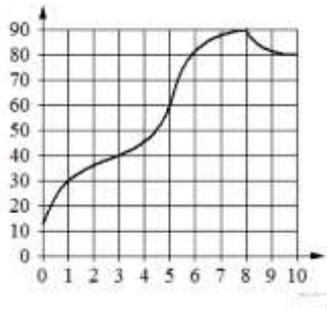
Какому из следующих выражений равна дробь $\frac{2^n}{8}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $2^n - 2^3$
- 2) $2^{\frac{n}{3}}$
- 3) $\left(\frac{1}{4}\right)^n$
- 4) 2^{n-3}

5. Задание 5

На графике показано изменение температуры в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси - температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, через сколько минут с момента запуска двигатель нагреется до 40°C



6. Задание 6

$$\frac{x - 14}{x - 15} = \frac{14}{13}$$

Найдите корень уравнения

7. Задание 7

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 150 км/ч, проезжает мимо столба за 6 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

8. Задание 8



На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочных сухарях. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание углеводов.

*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

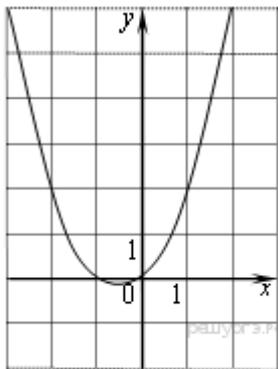
- 1) 45-55%
- 2) 55-65%
- 3) 65-75%
- 4) 75-80%

9. Задание 9

Стрелок три раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок первые два раза попал в мишени, а последний раз промахнулся.

10. Задание 10

График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



- 1) $y = x^2 - x$
- 2) $y = -x^2 - x$
- 3) $y = x^2 + x$
- 4) $y = -x^2 + x$

11. Задание 11 Последовательность задана условиями $c_1 = -3, c_{n+1} = c_n - 1$. Найдите c_7 .

12. Задание 12

$$\frac{a+8}{a^2} : \frac{a+8}{a^2-a}$$

Найдите значение выражения при $a = -0,8$.

13. Задание 13

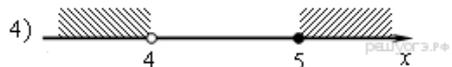
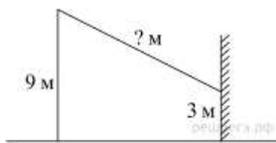
В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах ($t > 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки.

14. Задание 14

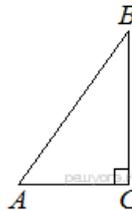
Решите неравенство: $\frac{x-5}{4-x} \geq 0$

На каком из рисунков изображено множество его решений?

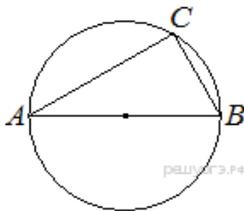
В ответе укажите номер правильного варианта.

**15. Задание 15**

От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода.

16. Задание 16

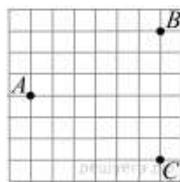
В треугольнике ABC известно, что $AC = 8$, $BC = 15$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

17. Задание 17

Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Найдите угол ABC , если угол BAC равен 53° . Ответ дайте в градусах.

18. Задание 18

Сторона ромба равна 5, а диагональ равна 6. Найдите площадь ромба.

19. Задание 19

На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.

20. Задание 20

Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если один из углов треугольника прямой, то треугольник прямоугольный.
- 2) Диагонали квадрата точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Точка, равноудалённая от концов отрезка, лежит на серединном перпендикуляре к этому отрезку.