

Контрольно измерительные материалы переводной аттестации

по АЛГЕБРЕ, 10 класс.

Вариант \_\_\_\_\_

Ответом на задания 1–18 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Единицы измерений писать не нужно.

1 Найдите значение выражения  $\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{28}$ .

2 Найдите значение выражения  $(2 \cdot 10^{-1}) \cdot (1,4 \cdot 10^3)$ .

3 Городской бюджет составляет 91 млн рублей, а расходы на одну из его статей составили 20%. Сколько миллионов рублей потрачено на эту статью бюджета?

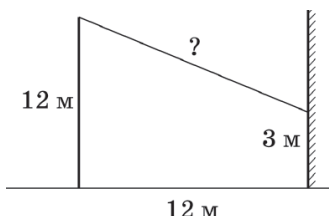
4 Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 9, 12, 16.

5 Найдите  $\sin x$ , если  $\cos x = -\frac{\sqrt{15}}{4}$  и  $90^\circ < x < 180^\circ$ .

6 Стоимость проездного билета на месяц составляет 655 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 25 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 47 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

7 Найдите корень уравнения  $(2x - 6)^2 - 4x^2 = 0$ .

8 От столба высотой 12 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 12 м. Вычислите длину провода. Ответ дайте в метрах.



9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) высота футбольных ворот
- Б) высота собаки (овчарки) в холке
- В) высота Останкинской башни
- Г) длина реки Нева

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 65 см
- 2) 74 км
- 3) 244 см
- 4) 540 м

10 Научная конференция проводится в 3 дня. Всего запланировано 50 докладов: в первый день — 16 докладов, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность, что доклад профессора Н. окажется запланированным на последний день конференции?

11 Найдите угловой коэффициент касательной проведенной к графику функции  $f(x) = x^2 - x + 1$  в точке с абсциссой  $x_0 = 4$ .

- 12** При строительстве дома фирма использует один из двух типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 8 тонн природного камня и 9 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 8 тонн щебня и 50 мешков цемента. Тонна камня стоит 1900 рублей, щебень стоит 780 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 260 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?
- 13** Вычислить производную функции  $f(x) = x^2 - \frac{2}{x}$  в точке  $x_0 = -1$ .
- 14** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{21}}{5}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ .
- 15** Параллелограмм и прямоугольник имеют одинаковые стороны. Найдите площадь параллелограмма, если его острый угол равен  $30^\circ$ , а площадь прямоугольника равна 26.
- 16** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 2, а гипотенуза равна  $\sqrt{29}$ . Найдите  $S_{\text{бок}}$  призмы, если её высота равна 6.
- 17** Найти точки минимума  $y = x^3 - 147x + 23$ .
- 18** Найдите наибольшее значение функции  $f(x) = \frac{x^2 + 256}{x}$  на отрезке  $[-25; -1]$ .