2021-2022 учебный год

МАТЕМАТИКА

Уважаемый абитуриент!

Вступительный тест по математике состоит из 20 заданий.

1–15– задания, не требующие подробного решения, *направленные на проверку основополагающих знаний абитуриента, соответствуюших минимальным требованиям программы общеобразовательной школы. Для каждого задания предложено 4 варианта ответа, из которых правильный ответ один.*

16-20– задания, требующие подробного решения.*Здесь необходимы знания из разных разделов математики. Необходимо подробно и обоснованно представить весь процесс решения.*

Задания 1 – 15 *– каждый правильный ответ оценивается в* ***2 балла***

Задания 16 – 20– *каждый правильный ответ оценивается в* ***4 балла.***

Наивысшая оценка теста – 50 баллов.

Для выполнения заданий теста предоставляется 120 минут.

Желаем успеха!

1. Найдите сумму нечетных двузначных чисел меньше 20.

Ответ

2. При делении наименьшего трехзначного числа на 17 в остатке получается 10. Найдите это число.

Ответ

3. На сколько наименьшее четырехзначное число больше наибольшего двухзначного?

Ответ

4. Какую цифру нужно поставить вместо звездочки, чтобы полученное число 183*4 делилось на 9?

Ответ

5. Вычислить: $\frac{1}{3}\sqrt{5^2 + 22:2}$

Ответ

6. Найдите сумму всех правильных дробей со знаменателем 5.

Ответ

7. На какую цифру оканчиваются четные числа, кратные 5?

Ответ

8. Выразить в килограммах: 5т 2ц 6кг.

Ответ

9. Найдите число, 20% которого - 7.

Ответ

10. Найдите наименьшее общее кратное чисел 32 и 12.

Ответ

11. Найти значение выражения: $\frac{a-1}{2a} \cdot \left(\frac{a+2}{a+1} - \frac{a^2-2}{a^2-1}\right)$, если a = -0,5

Ответ

12. $\sqrt{4+2\sqrt{3}}$ - $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$

Ответ

(13-14) Решить уравнения:

13. $\frac{x^2}{6} - \frac{2x}{3} = \frac{3x-10}{4}$

Ответ

14. $|x - 1| = 2x + 4$

Ответ

15. Решить неравенство: $\frac{x-4}{5} > 2 - \frac{x}{3}$

Ответ

Часть II. *(16-20) Задания, требующие подробного и обоснованного представления всего процесса решения.*

16. Два сплава содержат 40% и 60% олова соответственно. Сколько кг каждого сплава необходимо взять, чтобы получить 600кг сплава с содержанием олова в 45%?

Ответ

17. Площадь ромба 540см^2, а длина одной из диагоналей 45см. Найдите длину второй диагонали и периметр ромба.

Ответ

18. Моторная лодка проплывает некоторое расстояние по течению реки за 5 часов, а то же расстояние против течения реки за 7 часов. За какое время это же расстояние проплывет плот?

Ответ

19. Первая бригада может выполнить весь объем работы за 3 дня, а, работая вместе со второй бригадой, – за 2 дня. За какое время этот объем работы выполнит вторая бригада, работая самостоятельно?

Ответ

20. Решить систему уравнений: $\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{3} = 8 \\ \frac{x+3}{3} + \frac{x-y}{4} = 11 \end{cases}$

Ответ