МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ТАГАНРОГСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ДОНСКОЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Тестовые задания для подготовки к экзамену для студентов I курса по дисциплине «Математика»

2016 – 2017 учебный год

Тестовые задания для подготовки к экзамену по дисциплине «Математика»

1. Найдите значение функции y= x^2-5x+1 при x=1

A) -3 B) 15 C) 1 D) 7

2. Среди уравнений выберите иррациональное уравнение

A) x^2-4x=5 B) $\sqrt{x+1}+\sqrt{x}=1$ C) 5(x-2)=3x+1 D) $8^{2x+1}=4^x-1$

3. Определите количество решений уравнения x^2+4x-5=0

A) одно B) два C) решений нет D) множество решений

4. Область значений функции – это:

A) все значения зависимой переменной;
B) все значения, при которых функция принимает положительные значения;
C) все значения аргумента;
D) все значения x, при которых функция равна нулю.

5. Функция f(x) называется нечетной, для всех из области определения, если

A) f(-x)=f(x) B) $f(x^{-3})$=-f(x) C) f(-x)=-f(x) D) f(-3x)=-f(x)

6. Вычислить $\log_9 63-\log_9 7$

A) 0 B) 2 C) 1 D) $\log_9 56$

7. Решить уравнение $\left(\frac{1}{7}\right)^x=49$

A) 0,5 B) 2 C) 1,5 D) -2

8. Основное тригонометрическое тождество – это

A) $tg\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ B) $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$ C) $ctg\alpha=\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$ D) $tg\alpha\bullet ctg\alpha=1$

9. Упростите $\frac{\sin^2\alpha}{\cos\alpha-1}$**.**

A) 1 B) 1- $\sin\alpha$ C) 1+$\cos\alpha$ D) -1-$\cos\alpha$

10. Решите неравенство $\left(\frac{3}{2}\right)^x\le\frac{9}{4}$**.**

A) $(-\infty;-2]$ B) $(-\infty;2]$ C) $[2;+\infty)$ D) $[-2;+\infty)$

11. Среди уравнений выберите квадратное уравнение

A) x^2-4x=5 B) $\sqrt{x+1}+\sqrt{x}=1$ C) 5(x-2)=3x+1 D) $8^{2x+1}=4^x-1$

12. Нули функции – это:

A) все значения зависимой переменной;
B) все значения, при которых функция принимает положительные значения;
C) все значения аргумента;
D) все значения x, при которых функция равна нулю.

13. Решить уравнение $\left(\sqrt{3}\right)^x=3$

A) 0,5 B) 2 C) 1,5 D) -2

14. Тангенс числа – это

A) отношение противолежащего катета к гипотенузе
B) отношение прилежащего катета к гипотенузе
C) отношение синуса числа к его косинусу
D) отношение косинуса числа к его синусу

15. Вычислить $\log_2 81-\log_2 3$

A) $\log_2 78$ B) $\log_2 9$ C) $3\log_2 3$ D) $\log_2 243$

16. Найдите значение функции y= x2-5x+1 при x=-2

A) -3 B) 15 C) 1 D) 7

17. Среди уравнений выберите показательное уравнение

A) x2-4x=5 B) $\sqrt{x+1}+\sqrt{x}=1$ C) 5(x-2)=3x+1 D) 82x+1=4x-1

18. Определите количество решений уравнения x^2+4x+4=0

A) одно B) два C) решений нет D) множество решений

19. Функция называется возрастающей, если большему значению аргумента соответствует:

A) большее значение функции;
B) меньшее значение функции;

C) отрицательное значение функции;
D) положительное значение функции.

20. Вычислить $\log_2 81 - \log_2 3$

A) $\log_2 78$ B) $\log_2 9$ C) $3\log_2 3$ D) $\log_2 243$

21. Вычислить $\log_2 84$

A) 4 B) 7 C) 8 D) 12

22. Синус числа – это

A) абсцисса точки единичной окружности
B) ордината точки единичной окружности
C) отношение противолежащего катета к прилежащему
D) отношение прилежащего катета к противолежащему

23. Вычислите sinα если cosα= $-\frac{1}{2}$ и α- угол II четверти

A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$

24. Упростите $\frac{\cos^2\alpha}{\sin\alpha+1}$.

A) 1 B) 1- sinα C) 1+cosα D) -1-cosα

25. Решите неравенство $\left(\frac{3}{2}\right)^x \geq \frac{9}{4}$.

A) $(-\infty;-2]$ B) $(-\infty;2]$ C) $[2;+\infty)$ D) $[-2;+\infty)$

26. Среди уравнений выберите линейное уравнение

A) $x^2-4x=5$ B) $\sqrt{x+1}+\sqrt{x}=1$ C) 5(x-2)=3x+1 D) $8^{2x+1}=4^{x-1}$

27. Область значений функции – это:

A) все значения зависимой переменной;
B) все значения, при которых функция принимает положительные значения;
C) все значения аргумента;
D) все значения x, при которых функция равна нулю.

28. Решить уравнение $2^x = 2\sqrt{2}$

A) 0,5 B) 2 C) 1,5 D) -2

29. Упростите (tg2α+1)sin2α.

A) tg2 α B) 2sin2α C) 0 D) cos2α

30. Вычислить $\log_3 15 - \log_3 5$

A) $\log_3 10$ B) 3 C) 1 D) 0

31. Найдите значение функции $y= x^2-5x+1$ при x=0

A) -3 B) 15 C) 1 D) 7

32. Определите количество решений уравнения 7(x-1)+2=5x-4

A) одно B) два C) решений нет D) множество решений

33. Функция называется убывающей, если большему значению аргумента соответствует:

A) большее значение функции;
B) меньшее значение функции;
C) отрицательное значение функции;
D) положительное значение функции.

34. Вычислить $\log_2 128$

A) 64 B) 5 C) 6 D) 7

35. Решить уравнение $5^x = \sqrt{5}$

A) 0,5 B) 2 C) 1,5 D) -2

36. Косинус числа – это

A) отношение прилежащего катета к противолежащему
B) ордината точки единичной окружности
C) отношение противолежащего катета к прилежащему
D) абсцисса точки единичной окружности

37. **Вычислите, cosα если sinα = $-\frac{1}{2}$ и α- угол III четверти**

A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$

38. Упростите 1-cos2α+tg2αcos2α.

A) 2 B) 2sin2α C) 0 D) cos2α

39. Решите неравенство $\left(1\frac{1}{2}\right)^x \le 2\frac{1}{4}$

A) $(-\infty;-2]$ B) $[2;+\infty)$ C) $(-\infty;2]$ D) $[-2;+\infty)$

40. Найдите значение функции y= x^2-5x+1 при x=-2

A) -3 B) 15 C) 1 D) 7

41. **Решить уравнение** $\left(\frac{1}{7}\right)^x = 49$

A) 0,5 B) 2 C) 1,5 D) -2

42. Решите неравенство $\left(\frac{2}{3}\right)^x > \frac{9}{4}$**.**

A) $(-\infty;2)$ B) $(-\infty;-2)$ C) $(-2;+\infty)$ D) $(2;+\infty)$

43. Вычислить $\log_7 14+\log_7 3{,}5$

A) $\log_7 17{,}5$ B) 2 C) 1 D) 0

44. Функция – это:

A) зависимость между переменными;

B) зависимость между переменными x и y, при которой каждому значению x соответствует единственное значение y;

C) кривая, изображенная на координатной плоскости;

D) взаимнооднозначное соответствие между переменными.

45. График четной функции симметричен относительно:

A) начала координат; B) оси ординат; C) оси абсцисс; D) прямой y=x.

46. Решить уравнение $\left(\sqrt{3}\right)^x = 3$

A) 0,5 B) 2 C) 1,5 D) -2

47. Упростите sin2α+ cos2α-1.

A) 0 B) 2sin2α C) 2 D) cos2α

48. Решите неравенство $\left(\frac{2}{3}\right)^x < \frac{9}{4}$**.**

A) $(-\infty;2)$ B) $(-\infty;-2)$ C) $(2;+\infty)$ D) $(-2;+\infty)$

10. Укажите верные равенства:

1) $\log_a b+\log_a c=\log_a(b+c)$;

2) $\log_a b+\log_a c=\log_a(bc)$;

3) $\log_a b-\log_a c=\log_a\frac{b}{c}$;

4) $\log_a b-\log_a c=\log_a(b-c)$;

5) $\log_a b^c=c+\log_a b$;

6) $\log_a b^c=c\log_a b$

A) 1, 3, 6 B) 3, 5, 6 C) 2, 3, 6 D) 1, 3, 5

49. Среди уравнений выберите показательное уравнение

A) $x^2-4x=5$ B) $\sqrt{x+1}+\sqrt{x}=1$ C) 5(x-2)=3x+1 D) $8^{2x+1}=4^x-1$

50. Найдите значение выражения *sin 60^0*:

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) 1

51. Упростите выражение $\frac{a-b}{a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}}$ **.**

A) $a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}$ B) $\frac{1}{a^{\frac{1}{2}}+b^{\frac{1}{2}}}$ C) $a^{\frac{1}{2}}+b^{\frac{1}{2}}$ D) $\frac{1}{a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}}$

52. График нечетной функции симметричен относительно:

A) оси ординат; B) начала координат; C) оси абсцисс; D) прямой y=x.

53. Упростите $\frac{\sin^2\alpha}{\cos\alpha - 1}$ **.**

A) 1 B) 1- $\sin\alpha$ C) -1-$\cos\alpha$ D) 1+$\cos\alpha$

54. Найдите значение выражения *sin150*^{0}:

A) -$\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{1}{2}$

55. Вычислить $\log_2 8^4$

A) 12 B) 7 C) 8 D) 4