

Владимир Сафро

Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)

Задания в тестовой форме, с двумя ответами

Для практических занятий и самостоятельной работы по математике,

Для студентов первого курса технического вуза

Опубликовано в ж. «Педагогические Измерения №1 2006 г.

Нажмите на клавишу с номером правильного ответа:

1. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ А(-1,2) И В (2,6) РАВНО

- 1) 4
- 2) 5

2. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ А(-2,-4) И В (3,8) РАВНО

- 1) 7
- 2) 13

3. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ А(1,1,-7) И В(1,9,8) РАВНО

- 1) 17
- 2) 12

Задания 1-3 являются параллельными по содержанию, потому что они измеряют одно и тоже умение находить расстояние между двумя точками. В них меняются только значения.

4. ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА ABC С ВЕРШИНАМИ А(-1,0), В(2,3) И С(4,1) РАВНА

- 1) 4
- 2) 6

5. ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА ABC С ВЕРШИНАМИ А(0,0), В(2,1) И С(4,4) РАВНА

- 1) 4
- 2) 2

6. ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА ABC С ВЕРШИНАМИ А(-2,0), В(1,1) И С(3,3) РАВНА

- 1) 2
- 2) 3

Параллельны по содержанию и другие группы заданий.

7. ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА ABCD С ВЕРШИНАМИ А(1,1), В(4,1), С(4,3) И D(1,3) РАВНА

- 1) 4
- 2) 6

8. ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА $ABCD$, С ВЕРШИНАМИ $A(-2,0)$, $B(3,0)$, $C(3,4)$ И $D(-2,4)$ РАВНА

- 1) 20
- 2) 12

9. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ $\bar{a} = (1,2,0)$ И $\bar{b} = (2,3,1)$ РАВНО

- 1) 4
- 2) 8

10. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ $\bar{a} = (1,3,-2)$ И $\bar{b} = (2,1,3)$ РАВНО

- 1) 2
- 2) -1

11. ВЕКТОРЫ $\bar{a} = (-5,1,3)$ И $\bar{b} = (2,1,3)$

- 1) перпендикулярны
- 2) не перпендикулярны

12. ВЕКТОРЫ $\bar{a} = (1,-2,4)$ И $\bar{b} = (2,2,-1)$

- 1) перпендикулярны
- 2) не перпендикулярны

13. ВЕКТОРЫ $\bar{a} = (-2,3,3)$ И $\bar{b} = (3,1,1)$

- 1) перпендикулярны
- 2) не перпендикулярны

14. УГОЛ МЕЖДУ ВЕКТОРАМИ $\bar{a} = (1,3,4)$ И $\bar{b} = (2,2,-1)$

- 1) острый
- 2) тупой

15. УГОЛ МЕЖДУ ВЕКТОРАМИ $\bar{a} = (-2,0,-3)$ И $\bar{b} = (1,3,1)$

- 1) острый
- 2) тупой

16. УГОЛ МЕЖДУ ВЕКТОРАМИ $\bar{a} = (1,3,-1)$ И $\bar{b} = (2,4,1)$

- 1) острый
- 2) тупой

17. ВЕКТОРЫ $\bar{a} = (2,1,3)$ И $\bar{b} = (4,2,6)$

- 1) коллинеарны
- 2) не коллинеарны

18. ВЕКТОРЫ $\bar{a} = (1,2,3)$ И $\bar{b} = (2,4,8)$

- 1) коллинеарны
- 2) не коллинеарны

19. ВЕКТОРЫ $\bar{a} = (1,2,1)$, $\bar{b} = (2,4,3)$, $\bar{c} = (3,6,4)$

- 1) компланарны
- 2) не компланарны

20. ТРОЙКА ВЕКТОРОВ $\bar{a} = (1,1,1)$, $\bar{b} = (2,1,4)$, $\bar{c} = (3,3,7)$ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) правой
- 2) левой

21. ТРОЙКА ВЕКТОРОВ $\bar{a} = (2,1,0)$, $\bar{b} = (5,2,4)$, $\bar{c} = (3,1,2)$ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) правой
- 2) левой

22. ТРОЙКА ВЕКТОРОВ $\bar{a} = (-1,-2,3)$, $\bar{b} = (3,1,-5)$, $\bar{c} = (4,-1,-2)$ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) правой
- 2) левой

23. МОДУЛЬ ВЕКТОРНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ВЕКТОРОВ $\bar{a} = (1,2,1)$ И $\bar{b} = (3,1,2)$ РАВЕН

- 1) $\sqrt{30}$
- 2) $\sqrt{35}$

24. МОДУЛЬ ВЕКТОРНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ВЕКТОРОВ $\bar{a} = (2,0,1)$ И $\bar{b} = (-1,3,2)$ РАВЕН

- 1) $\sqrt{82}$
- 2) $\sqrt{70}$

25. ВЕКТОРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ И \bar{b} ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО

- 1) одному из векторов \bar{a} или \bar{b}
- 2) обоим векторам \bar{a} и \bar{b}

26. СМЕШАННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ТРЕХ ВЕКТОРОВ – ЭТО

- 1) скаляр
- 2) вектор

27. ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ РАВЕН $\left\{ \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} \right\}$

- 1) 1
- 2) $\frac{1}{4}$

28. ВЕЛИЧИНА, ОБРАТНАЯ БЕСКОНЕЧНО МАЛОЙ ВЕЛИЧИНЕ, БЕСКОНЕЧНО

- 1) малая
- 2) большая

29. ВЕЛИЧИНА, ОБРАТНАЯ БЕСКОНЕЧНО БОЛЬШОЙ ВЕЛИЧИНЕ

- 1) неограниченная
- 2) бесконечно малая

30. ПРОИЗВЕДЕНИЕ ОГРАНИЧЕННОЙ ФУНКЦИИ И БЕСКОНЕЧНО МАЛОЙ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) бесконечно малая величина
- 2) константа (постоянная величина)

31. ПРЕДЕЛ $\left\{ \lim_{x \rightarrow \infty} (1 - \sin x) \right\}$

- 1) существует
- 2) не существует

32. НЕРАВЕНСТВО $\left\{ \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + 4}{x^3 + x^2 + 8} < \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x+3} - 2} \right\}$

- 1) верное
- 2) неверное

33. ДЛЯ ФУНКЦИИ $f(x) = \frac{1}{x^3 - 1}$ ТОЧКА $x = 1$ ЯВЛЯЕТСЯ ТОЧКОЙ

РАЗРЫВА

- 1) единственной
- 2) не единственной

34. ДЛЯ ФУНКЦИИ $f(x) = \frac{x+1}{x^2 - 4}$ ТОЧКА $x = 2$ ЯВЛЯЕТСЯ ТОЧКОЙ

РАЗРЫВА

- 1) единственной
- 2) не единственной

35. ПЕРВЫЙ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ – ЭТО РАВЕНСТВО

1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x} = 0$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

36. ИЗ НЕПРЕРЫВНОСТИ ФУНКЦИИ ЕЕ ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОСТЬ

- 1) следует
- 2) не следует

37. ИЗ ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОСТИ ФУНКЦИИ ЕЕ НЕПРЕРЫВНОСТЬ

- 1) следует
- 2) не следует

38. ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИЯ $\{f(x) = 3,5^x\}$ РАВНА

- 1) $x \cdot 3,5^{x-1}$
- 2) $3,5^x(\ln 7 - \ln 2)$

39. ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ ФУНКЦИИ $\{f(x) = x\sqrt{x} \cos 2x\}$ В ТОЧКЕ $x = 0$ РАВНО

- 1) $\frac{\pi}{2}$
- 2) 0

40. ДЛЯ ФУНКЦИЙ $f(x) = \frac{27}{\sqrt{x^2 + 8}}$ И $g(x) = 1 - \sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt[3]{x}}$ НЕРАВЕНСТВО

$$f'(1) < g'(1)$$

- 1) справедливо
- 2) несправедливо

41. ДЛЯ ФУНКЦИЙ $f(x) = \cos^4 2x$ И $g(x) = x \operatorname{ctgx}$ НЕРАВЕНСТВО $f'(\frac{\pi}{2}) < g'(\frac{\pi}{2})$

- 3) справедливо
- 4) несправедливо

42. ДЛЯ ФУНКЦИЙ $f(x) = 1 - (x^2 + 4)(x^2 + 5)$ И $g(x) = \sqrt[3]{(3x + 11)^5}$ РАВЕНСТВО
 $f'(-1) = g'(-1)$

- 5) справедливо
- 6) несправедливо

43. ЗНАЧЕНИЕ ВТОРОЙ ПРОИЗВОДНОЙ ФУНКЦИИ $\{f(x) = x \cos 2x\}$ В

ТОЧКЕ $x = \frac{\pi}{4}$ РАВНО

- 1) -4
- 2) -2

44. ПРОИЗВОДНАЯ ПАРАМЕТРИЧЕСКИ ЗАДАННОЙ ФУНКЦИИ

$x = \cos t, y = \sin t$ В ТОЧКЕ $t_0 = \frac{\pi}{4}$ РАВНА

- 1) -1
- 2) 1