

Направление: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Тестирование письменное № 1

1. Выберите один правильный вариант ответа.

Если $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, то матрица $C = -2A + B$ имеет

вид...

1. $\begin{pmatrix} -1 & -5 \\ -8 & 22 \end{pmatrix}$ 2. $\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 4 & -30 \end{pmatrix}$ 3. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -8 & 22 \end{pmatrix}$ 4. $\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ -8 & 12 \end{pmatrix}$

2. Выберите один правильный вариант ответа.

Произведение матриц с размерностями $[2 \times m]$ и $[2k \times 3]$ возможно при ...

1. $m = 1, k = 2$ 2. $m = 2, k = 1$
3. $m = 3, k = 1$ 4. $m = 2, k = 3$

3. Выберите несколько правильных вариантов ответа

Формула вычисления определителя третьего порядка

$\begin{vmatrix} x & y & z \\ k & l & m \\ n & o & p \end{vmatrix}$ содержит следующие произведения ...

1. kup 2. xup 3. xlm 4. xlp

4. Напишите Ваш вариант ответа

Матрица $A = \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ \lambda & 6 \end{pmatrix}$ не имеет обратной при значении λ , равном

...

5. Выберите один правильный вариант ответа.

Если $(x_0; y_0)$ — решение системы линейных уравнений

$\begin{cases} 5x - 2y = 2, \\ 3x - 4y = -3 \end{cases}$, тогда $x_0 - y_0$ равно...

1. 2,5 2. 0,5 3. -2,5 4. -0,5

6. Напишите Ваш вариант ответа

Длина вектора $\vec{a}(-8; 6)$ равна ...

7. Выберите один правильный вариант ответа.

Если $\vec{a} = (1; 0; 2)$ и $\vec{b} = (2; 3; -1)$, тогда скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно ...

1. 3 2. 0 3. 5 4. 7

8. Выберите один правильный вариант ответа.

Векторное произведение векторов $\vec{a} = (\alpha; -6; -10)$ и $\vec{b} = (1; -3; \beta)$ равно нулю, если...

1. $\alpha = -2; \beta = -5$ 2. $\alpha = 2; \beta = -5$
3. $\alpha = -2; \beta = 5$ 4. $\alpha = 2; \beta = 5$

9. Выберите несколько правильных вариантов ответа

Если длина отрезка AB равна 10, то координаты начала и конца отрезка могут быть равны соответственно ...

1. $A(2; -1)$ и $B(10; 5)$ 2. $A(-3; -3)$ и $B(5; 3)$
3. $A(0; 10)$ и $B(10; 0)$ 4. $A(0; 0)$ и $B(10; 10)$

10. Выберите один правильный вариант ответа.

Даны вершины треугольника ABC : $A(-1; 2)$, $B(3; 2)$, $C(1; -2)$, CD – его медиана. Тогда координаты точки D равны ...

1. $(0; 0)$ 2. $(2; 4)$ 3. $(1; 2)$ 4. $(2; 0)$

11. Выберите несколько правильных вариантов ответа

Прямая на плоскости задана уравнением $5y + x - 3 = 0$. Тогда перпендикулярными к ней являются прямые ...

1. $2y - 10x + 3 = 0$
2. $5x + y + 9 = 0$
3. $2y + 10x - 5 = 0$
4. $5x - y - 7 = 0$

12. Соотнесите элементы двух списков

Установите соответствие между кривой второго порядка и ее уравнением.

1. Парабола	A. $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{81} = 1$
2. Эллипс	B. $81y^2 - 49x^2 = 0$
3. Гипербола	C. $49y^2 + 81x^2 = 0$
	D. $y^2 = 49x$
	E. $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{49} = 1$

13. Выберите один правильный вариант ответа.

Нормальный вектор плоскости $x - 4y - 8z - 3 = 0$ имеет координаты

...

1. (1;-4;-8) 2. (-4;-8;-3) 3. (1;-4;8) 4. (1;-4;-3)

14. Выберите один правильный вариант ответа.

Точка, принадлежащая поверхности $\frac{(x+1)^2}{4} + \frac{(y+2)^2}{25} - \frac{(z-5)^2}{2} = 1$,

имеет координаты ...

1. (1;-2;5) 2. (-1;-2;5) 3. (1;2;-5) 4. (4;25;2)

15. Выберите один правильный вариант ответа.

Областью определения функции $y = \frac{\sqrt{x+6}}{\sqrt[3]{x+3}}$ является множество ...

1. (6;+∞) 2. [-6;-3) ∪ (-3;+∞) 3. (-3;+∞) 4. [-6;+∞)

16. Напишите Ваш вариант ответа

Значение предела $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{x}$ равно ...

17. Выберите несколько правильных вариантов ответа

Для дробно-рациональной функции $y = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x}$ точками разрыва

являются ...

1. $x = -3$ 2. $x = -2$ 3. $x = 0$ 4. $x = 2$