

## ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ № 2

### Демонстрационный вариант

№1. Выберите один правильный вариант ответа.

Прямая на плоскости задана уравнением  $2y + 8x - 5 = 0$ . Тогда параллельной ей является прямая ...

1.  $3y - 12x + 7 = 0$
2.  $4x - y + 9 = 0$
3.  $4x - y + 5 = 0$
4.  $3y + 12x - 13 = 0$

№2. Соотнесите элементы двух списков.

Установите соответствие между кривой второго порядка и ее уравнением.

1. Парабола	А. $\frac{x^2}{27} + \frac{y^2}{13} = 1$
2. Эллипс	Б. $13y^2 - 27x^2 = 0$
3. Гипербола	В. $27y^2 + 13x^2 = 0$
	Г. $\frac{x^2}{13} - \frac{y^2}{27} = 1$
	Д. $y^2 = 13x$

№3. Выберите один правильный вариант ответа.

Нормальный вектор плоскости  $7x - y - z = 0$  имеет координаты ...

1.  $(7; 0; -1)$
2.  $(7; -1; -1)$
3.  $(-7; 1; 1)$
4.  $(7; 0; 0)$

№4. Выберите один правильный вариант ответа.

Значение предела  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2 + 3x - 1}{2x^2 - 2x + 5}$  равно ...

1.  $\infty$
2. 4,5
3. 9
4. 0

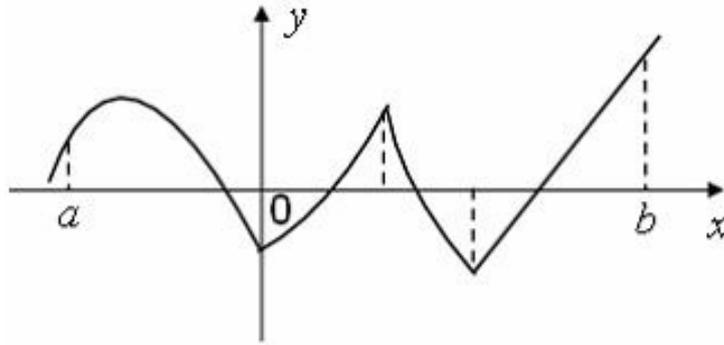
№5. Выберите один правильный вариант ответа.

Производная функции  $y = \cos^4 x$  равна ...

1.  $-\sin^4 x$
2.  $4\cos^3 x$
3.  $-4\sin x$
4.  $-4\cos^3 x \sin x$

№6. Запишите Ваш вариант ответа.

Функция задана графически.



Количество точек, принадлежащих интервалу  $(a, b)$ , в которых не существует производная этой функции, равно ...

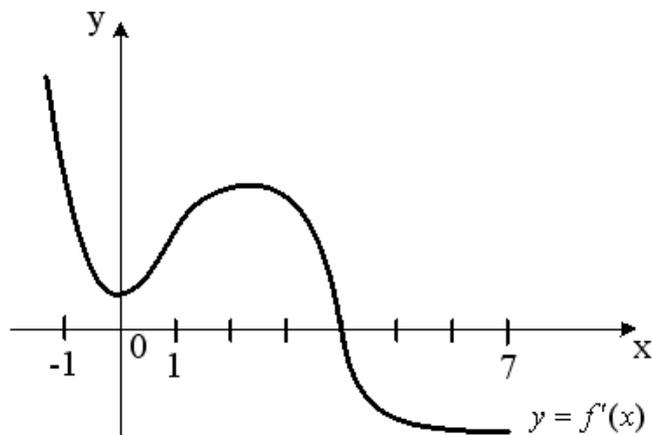
№7. Выберите один правильный вариант ответа.

Значение производной второго порядка функции  $y = e^{-3(x-1)} + 5x$  в точке  $x = 1$  равно ...

1. 0
2. 6
3. 9
4. 1

№8. Выберите один правильный вариант ответа.

На рисунке изображен график производной  $y = f'(x)$  функции  $y = f(x)$ , заданной на отрезке  $[-1; 7]$ .



Тогда точкой максимума функции  $y = f(x)$  является ...

1. 2
2. -1
3. 4
4. 0

№9. Выберите один правильный вариант ответа.

Уравнение наклонной асимптоты графика функции  $y = \frac{8x - x^2}{x + 2}$

имеет вид  $y = kx + 10$ . Тогда значение  $k$  равно ...

1. 1                      2. 4                      3. -1                      4. -2

№10. Выберите один правильный вариант ответа.

Множество первообразных функции  $f(x) = \cos 3x$  имеет вид ...

1.  $3\sin 3x + C$                       2.  $-\frac{1}{3}\sin 3x + C$   
3.  $3\sin x + C$                       4.  $\frac{1}{3}\sin 3x + C$

№11. Выберите один правильный вариант ответа.

Ненулевая функция  $y = f(x)$  является нечетной на отрезке  $[-9; 9]$ .

Тогда  $\int_{-9}^9 f(x)dx$  равен ...

1.  $18\int_0^1 f(x)dx$                       2.  $2\int_0^9 f(x)dx$                       3.  $\frac{1}{18}\int_0^1 f(x)dx$                       4. 0

№12. Выберите один правильный вариант ответа.

Определенный интеграл  $\int_1^e \frac{\ln^3 x}{x} dx$  равен ...

1.  $-\frac{1}{4}$                       2.  $\frac{1}{4}$                       3. 4                      4.  $\frac{1}{4}(e^4 - 1)$

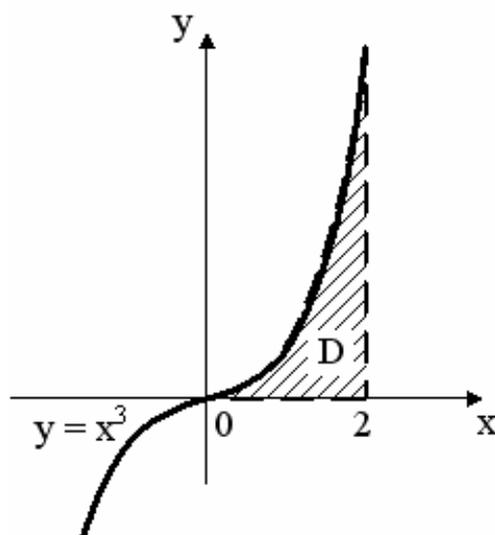
№13. Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Сходящимися являются несобственные интегралы ...

1.  $\int_1^{+\infty} x^{-\frac{5}{3}} dx$                       2.  $\int_1^{+\infty} x^{-\frac{8}{3}} dx$                       3.  $\int_1^{+\infty} x^{-\frac{3}{8}} dx$                       4.  $\int_1^{+\infty} x^{-\frac{3}{5}} dx$

№14. Выберите один правильный вариант ответа.

Площадь криволинейной трапеции  $D$



равна ...

1. 3

2. 1

3. 4

4. 2

№15. Запишите Ваш вариант ответа.

Значение функции  $z = e^{x+y} \cos y$  в точке  $M\left(\frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{3}\right)$  равно ...

№16. Выберите один правильный вариант ответа.

Линией уровня функции  $z = x + y$  для  $z = 1$  является ...

1. окружность

2. эллипс

3. гипербола

4. парабола

5. прямая

6. другая линия

№17. Выберите один правильный вариант ответа.

Частная производная функции  $z = e^{x^3+y}$  по переменной  $x$  в точке  $M(1; 0)$  равна ...

1.  $3e$

2.  $e$

3.  $e^2$

4. 3

№18. Выберите один правильный вариант ответа.

Полный дифференциал первого порядка функции  $z = \ln(x^2 + 3y^2)$  в точке  $M(1; 3)$  имеет вид ...

1.  $\frac{9}{14}dx + \frac{1}{14}dy$

2.  $\frac{1}{14}dx + \frac{9}{14}dy$

3.  $\frac{1}{28}dx + \frac{1}{28}dy$

4. другой ответ

№19. Запишите Ваш вариант ответа.

Частная производная  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$  функции  $z = 2xy^2 - 3yx^2 + y$  в точке  $M(1;-1)$  равна ...

№20. Выберите один правильный вариант ответа.

Градиентом функции  $z = 3x^3y$  в точке  $M(2;1)$  является вектор ...

1.  $\text{grad } z(M) = 36\vec{i} + 24\vec{j}$

2.  $\text{grad } z(M) = 24\vec{i} + 36\vec{j}$

3.  $\text{grad } z(M) = 24\vec{i} + 24\vec{j}$

4.  $\text{grad } z(M) = 36\vec{i} + 36\vec{j}$