

**тест по 2 дисциплине**

1. Функция  $y = \frac{x^2}{x-2}$ :

- A) убывает на интервале  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$
- B) имеет максимум в точке  $x = 0$
- C) имеет максимум в точке  $x = 4$
- D) возрастает на интервале  $(0; 4)$
- E) имеет минимум в точке  $x = 4$
- F) возрастает на интервале  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$
- G) имеет минимум в точке  $x = 0$

2. Частная производная функции  $z = \frac{y}{x}$  по переменной  $x$ :

- A)  $z'_x = \frac{x}{y}$
- B)  $z'_x = \frac{y}{x^2}$
- C)  $z'_x = -yx^{-2}$
- D)  $z'_x = \frac{1}{x}$
- E)  $z'_x = yx^{-2}$
- F)  $z'_x = -\frac{y}{x^2}$
- G)  $z'_x = \frac{x-y}{x^2}$

3. Значение определителя третьего порядка  $\begin{vmatrix} 0 & 0 & -10 \\ 0 & 6 & 10 \\ 1 & 2 & 0 \end{vmatrix}$ :

- A) 0
- B) 120/2
- C)  $\left(-\frac{1}{60}\right)^{-1}$
- D)  $\left(\frac{1}{60}\right)^{-1}$
- E) 60
- F) 7
- G) -60

4. Площадь фигуры,ограниченной линиями  $y = x^2$ ,  $y = 2$ :

A)  $3\frac{1}{2}$  кв.ед.

B)  $\frac{11}{2}$  кв.ед.

C)  $\frac{7}{2}$  кв.ед.

D)  $4\frac{1}{2}$  кв.ед.

E)  $y = \sqrt{2}/3$  кв.ед.

F) 5,5 кв.ед.

G) 3,5кв.ед.

H)  $\frac{2}{\sqrt{2} \cdot 3}$  кв.ед.

5. Ряд  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ :

A) гармонический

B) тригонометрический

C) знакочередующийся

D) степенной

E) сходится

F) расходится

6. Градиент функции  $u = f(x; y; z)$ :

A)  $\frac{\partial u}{\partial y} i + \frac{\partial u}{\partial x} j + \frac{\partial u}{\partial z} k$

B)  $u'_z i + u'_y j + u'_x k$

C)  $\frac{\partial u}{\partial x} i + \frac{\partial u}{\partial y} j + \frac{\partial u}{\partial z} k$

D)  $u'_z i + u'_x j + u'_y k$

E)  $f'_z i + f'_x j + f'_y k$

F)  $f'_z i + f'_y j + f'_x k$

G)  $u'_x i + u'_y j + u'_z k$

H)  $u'_x i + u'_z j + u'_y k$

## 7. Непрерывные функции:

A)  $y = \frac{x^2}{2x - 2}$

B)  $y = \frac{x - 2}{x + 2}$

C)  $y = \frac{3x + 1}{4}$

D)  $y = \frac{x^5}{5} + \frac{5x^3}{3} + 4x$

E)  $y = \frac{x - 2}{x}$

F)  $y = \frac{x + 1}{2 \cos x}$

G)  $y = \frac{x^4}{x^2 - 4}$

8. Площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = -3x$ ,  $x = -2$ ,  $x = 0$ ,  $y = 0$ :

A) 6 кв.ед.

B) 2 кв.ед.

C)  $\sqrt[3]{8} + \sqrt{9}$  кв.ед.

D)  $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt{9}$  кв.ед.

E)  $\sqrt[3]{8}$  кв.ед.

F) 5 кв.ед.

9. Интеграл  $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ :

A)  $\sqrt{x} + C$

B)  $\sqrt{4x} + C$

C)  $2\sqrt{x} + C$

D)  $\frac{\sqrt{x}}{2} + C$

E)  $\frac{2}{\sqrt{x}} + C$

F)  $\ln \sqrt{x} + C$

10. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{-3}{\sqrt{x} - 2}$ :

A)  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$

B)  $-\frac{3}{2}$

C)  $\infty$

D)  $-\infty$

E)  $\frac{2}{3}$

F)  $-\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$