

ТЕМА «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»

1. Уравнение, содержащее независимую переменную, искомую функцию, производные этой функции, называется:		
а) тригонометрическим;	б) дифференциальным;	в) квадратным.
2. Под начальными условиями при решении задачи Коши понимают условия, состоящие в том, что:		
а) $y(x_0) = y_0$;	б) $y_0 = x_0$;	в) $y = f(x_0; y_0)$.
3. Всякая функция, которая обращает данное дифференциальное уравнение в тождество, называется его:		
а) корнем;	б) точкой;	в) решением.
4. Выберите из приведенных дифференциальных уравнений первого порядка линейное дифференциальное уравнение:		
а) $y' + P(x)y = Q(x)$;	б) $P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0$;	в) $\frac{dy}{f_1(y)} = f_2(x)dx$.
5. Наибольший порядок производных, входящих в дифференциальное уравнение, называется его:		
а) порядком;	б) рангом;	в) степенью.
6. Каждому дифференциальному уравнению соответствует n решений. Укажите значение числа n .		
а) 1;	б) ∞ ;	в) 1000000.
7. Выберите из приведенных дифференциальных уравнений первого порядка однородное дифференциальное уравнение:		
а) $y' + P(x)y = Q(x)$;	б) $P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0$;	в) $\frac{dy}{f_1(y)} = f_2(x)dx$.
8. Всякое отдельно взятое решение дифференциального уравнения называется его:		
а) частным решением;	б) общим решением;	в) отдельным решением.
9. Для решения линейного дифференциального уравнения выполняем замену:		
а) $y = vx$;	б) $y = uz$;	в) $y = \sin x$.
10. Дифференциальным уравнением первого порядка называется уравнение вида:		
а) $F(x, y) = 0$;	б) $F(x, y, y', y'') = 0$.	в) $F(x, y, y') = 0$
11. Задача нахождения частного решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего заданным начальным условиям, называется задачей:		
а) Коши;	б) Сарруса;	в) Лапласа.
12. Выберите из приведенных дифференциальных уравнений первого порядка дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными:		
а) $y' + P(x)y = Q(x)$;	б) $P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0$;	в) $\frac{dy}{f_1(y)} = f_2(x)dx$.
13. Для решения однородного дифференциального уравнения выполняем замену:		
а) $y = vx$;	б) $y = uz$;	в) $y = \sin x$.
14. Выберите из приведенных дифференциальных уравнений дифференциальное уравнение второго порядка:		
а) $\frac{dy}{f_1(y)} = f_2(x)dx$.	б) $P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0$;	в) $y' + P(x)y'' = Q(x)$

Ответы:

- 1. б)**
- 2. а)**
- 3. в)**
- 4. а)**
- 5. а)**
- 6. б)**
- 7. б)**
- 8. а)**
- 9. б)**
- 10. в)**
- 11. а)**
- 12. в)**
- 13. а)**
- 14. в)**

1-6	2
7	3
8	3
9	3
10	4
11	4
12	4
13	5
14	5