

**Тест начат** Monday, 21 March 2022, 11:05

**Состояние** Завершено

**Завершен** Monday, 21 March 2022, 11:19

**Прошло** 13 мин. 39 сек.

**времени**

**Баллы** 1,00/15,00

**Оценка** **6,67** из 100,00

**Вопрос 1**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Укажите общее решение (или общий интеграл) уравнения  $y' = xy + y$ .

Выберите один ответ:

- a.  $\ln y = \frac{(x+1)^2}{2}$
- b.  $y = Ce^{(x+1)^2/2}$
- c.  $y^2 = \ln Cx^2 + xy$
- d.  $y^2 = 2 \ln(x+1) + C$  ✗
- e.  $y^2 = 2 \ln(x+1)$

Правильный ответ:  $y = Ce^{(x+1)^2/2}$

**Вопрос 2**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Укажите общее решение (или общий интеграл) уравнения  $y' = \frac{y^3}{x^3} + \frac{y}{x}$ .

Выберите один ответ:

- a.  $y = \ln C/x$  ✗
- b.  $y = \frac{y^2}{x^2} + C$
- c.  $y = x \ln Cx$
- d.  $\frac{x^2}{y^2} = \ln \frac{C}{x^2}$
- e.  $\frac{y}{x} = \ln \frac{y^2}{x^2}$

Правильный ответ:  $\frac{x^2}{y^2} = \ln \frac{C}{x^2}$

## Вопрос 3

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Решите уравнение  $y' - y = 2e^{-x}$  методом Бернулли (замена  $y = uv$ ).

На первом этапе метода находят функцию  $u(x)$ , на втором этапе -  $v(x)$ .

В ответе укажите **общее решение уравнения**  $y(x)$  и **первый сомножитель** решения  $u(x)$ .

Выберите один или несколько ответов:

- a.  $y = e^{2x} + Ce^{-x}$  ✗
- b.  $y = e^x + Ce^{-x}$  ✗
- c.  $u = e^x$
- d.  $u = 2e^x$  ✗
- e.  $u = e^{-x}$
- f.  $y = -e^{-x} + Ce^x$

Правильные ответы:  $y = -e^{-x} + Ce^x$

,  $u = e^x$

## Вопрос 4

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Уравнение  $\frac{y'}{y} = \frac{y^2}{x^2}$  является...

помните про  $p$ ,  $q$  и  $n$ !

Выберите один или несколько ответов:

- a. линейным уравнением ✗
- b. не принадлежит к указанным видам
- c. уравнением Бернулли
- d. однородным уравнением ✗
- e. уравнением с разделяющимися переменными

Правильный ответ: уравнением с разделяющимися переменными



## Вопрос 5

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Какие из перечисленных ниже уравнений являются **однородными уравнениями 1-го порядка**

Выберите один или несколько ответов:

- a.  $\frac{y'}{2} = \ln x - \ln y$
- b.  $\frac{y'}{x} = e^{xy}$  ✗
- c.  $y' = \frac{\sin^2 y}{\sin x}$

Правильный ответ:  $\frac{y'}{2} = \ln x - \ln y$

## Вопрос 6

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Определите тип уравнения  $xy' - y = (x + y) \ln \frac{x+y}{x}$ .

- a. линейное уравнение
- b. однородное уравнение
- c. уравнение с разделяющимися переменными ✗

Правильный ответ: однородное уравнение

## Вопрос 7

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Общее решение уравнения  $y'' + 4y' + 4y = 0$  имеет вид...

Выберите один ответ:

- a.  $y_{o.o.} = C_1 e^{kx} + C_2 x e^{kx}, \ k \in R$
- b.  $y_{o.o.} = e^{ax} (C_1 \cos bx + C_2 \sin bx), \ a \pm ib \in C$  ✗
- c.  $y_{o.o.} = C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_2 x}, \ k_1, k_2 \in R$

Правильный ответ:  $y_{o.o.} = C_1 e^{kx} + C_2 x e^{kx}, \ k \in R$

## Вопрос 8

Нет ответа

Балл: 1,00

Общее решение однородного линейного уравнения имеет вид  $y_{oo} = C_1 e^{3x} + C_2$ .

*Следовательно исходное уравнение имеет вид...*

$y'' + ($

$\times )y' + ($

$\times )y = 0$

*укажите коэффициенты с учётом знака, "+" не писать!*

## Вопрос 9

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Частное решение уравнения  $y'' - y' = x \sin x$  имеет вид...

Выберите один ответ:

- a.  $y_{\text{ч.н.}} = (Ax + B) \sin x$
- b.  $y_{\text{ч.н.}} = x(Ax + B) \cos x + x(Cx + D) \sin x$   $\times$
- c.  $y_{\text{ч.н.}} = (Ax^2 + Bx + C) \cos x + (Dx^2 + Ex + F) \sin x$
- d.  $y_{\text{ч.н.}} = (Ax + B) \cos x + (Cx + D) \sin x$

Правильный ответ:  $y_{\text{ч.н.}} = (Ax + B) \cos x + (Cx + D) \sin x$

Вопрос 10

Нет ответа

Балл: 1,00

Общее решение неоднородного линейного уравнения имеет вид  $y_{\text{общ}} = C_1 e^{3x} + C_2 e^x + x$ .

*Следовательно исходное уравнение имеет вид...*

$y'' + ($

$\times \quad )y' + ($

$\times \quad )y = ($

$\times \quad )x^2 + ($

$\times \quad )x + ($

$\times \quad )$

укажите коэффициенты с учётом знака, "+" не писать!



## Вопрос 11

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Изображением функции  $f(t) = te^{-3t}$  является функция  $F(t) = \dots$

Выберите один ответ:

- a.  $\frac{p}{p+3}$
- b.  $\frac{1}{(p-3)^2}$
- c.  $\frac{1}{p-3}$
- d.  $\frac{1}{(p+3)^2}$
- e.  $\frac{3}{p^2-9}$
- f.  $\frac{1}{p+3}$
- g.  $\frac{p}{p^2+9} \text{ ✗}$
- h.  $\frac{3}{p^2+9}$
- i.  $\frac{p}{p-3}$
- j.  $\frac{p}{p^2-9}$

Правильный ответ:  $\frac{1}{(p+3)^2}$

## Вопрос 12

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Для данного изображения найти оригинал

$$F(p) = \frac{2e^{-p}}{p^3}$$

Выберите один ответ:

- a.  $(t-2)\chi(t-2)$
- b.  $(t-1)\chi(t-1)$
- c.  $(t-2)^2\chi(t-2) \text{ ✗}$
- d.  $(t-1)^2\chi(t-1)$

Правильный ответ:  $(t-1)^2\chi(t-1)$

**Вопрос 13**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Укажите изображение уравнения  $y'' - 2y' + 2y = 1$ ,  $y(0) = 1$ ,  $y'(0) = 0$ .

Выберите один ответ:

- a.  $(p^2 - 2p + 2)Y(p) = \frac{1}{p}$
- b.  $(p^2 - 2p + 2)Y(p) = p$
- c.  $(p^2 - 2p + 2)Y(p) = 0$
- d.  $(p^2 - 2p + 2)Y(p) = e^p$
- e. нет верного варианта ✓

Ваш ответ верный.

Правильный ответ: нет верного варианта

**Вопрос 14**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Для уравнения  $y' + y = e^{-x}$ ,  $y(0) = 0$  укажите изображение  $Y(p)$  его решения  $y(x)$ .

Выберите один ответ:

- a.  $Y(p) = \frac{1}{(p+1)^2}$
- b.  $Y(p) = \frac{p}{p^2 - 1}$
- c.  $Y(p) = \frac{1}{p^2 - 1}$  ✗
- d.  $Y(p) = \frac{p+2}{(p+1)^2}$

Ваш ответ неправильный.

Правильный ответ:  $Y(p) = \frac{1}{(p+1)^2}$

## Вопрос 15

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Укажите верную формулировку формулы запаздывания.

Выберите один ответ:

- a.  $f(t - \tau) \doteq e^{-p\tau} F(p)$
- b.  $F(\lambda p) \doteq \lambda \int_0^{\infty} f(t) e^{-pt} dt$
- c.  $f(t\tau) \doteq e^{p-\tau} F(p)$  ✗
- d.  $F(\lambda p) \doteq \frac{p}{\lambda} \int_0^{\infty} f(t) e^{-pt} dp$

Ваш ответ неправильный.

Правильный ответ:  $f(t - \tau) \doteq e^{-p\tau} F(p)$

[◀ Объявления](#)

[Перейти на...](#)

[Сдать РГР СЮДА ►](#)