

[В начало](#) / [Мои курсы](#) / [Факультет информатики и вычислительной техники](#) / [Кафедра высшей математики](#)  
/ [ИНСТИТУТ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ](#) / [группы ЗП](#) / [СГМА \(для заочников, группы ЗП\)](#) / [Общее](#) / [ИТОГОВЫЙ ТЕСТ](#)

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

**Состояние** Завершено

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

**Прошло времени** 13 мин. 39 сек.

**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...

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

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

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  $y_{\text{он}} = C_1 e^{3x} + C_2 e^x + x$ .

*Следовательно исходное уравнение имеет вид...*

$y'' + ($

✖  $)y' + ($

✖  $)y = ($

✖  $)x^2 + ($

✖  $)x + ($

✖  $)$

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.  $\frac{p}{p^2+9}$  ✖
- ☐ 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.  $(t-2)^2\chi(t-2)$  ✖
- ☐ 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 ▶](#)