



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۴۱۶۲۲۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{-y^2 + 6x^2}{5x^2 - 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- معادله مرتبه اول  $y = x(y')^2 + 2(y')^3$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۳- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{a}{2x+1}$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(y^3 - 2y)dx + (5xy^2 - 6bx + 2y^3)dy = 0$$
- سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 6y = 2x^2 - 7 - 3xe^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۴۱۶۹۷۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله مرتبه اول  $y = x(y')^2 + 3(y')^4$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۲- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(y^3 + 2y)dx + (5xy^2 + 6bx - 5y^3)dy = 0$$

سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{-y^2 + 2x^2}{3x^2 - 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{a}{x^2}$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 6y = 2x^2 + 5 - 3\cos x$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۴۱۷۳۱۳..

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله مرتبه اول  $y^4 = \frac{e^{-x}}{x^4} - 5y - 3xy'$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 + 2x^2}{-3x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۳- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(-y^3 + 2y)dx + (-5xy^2 + 6bx - 2y^3)dy = 0$$
- سوال ۴- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{a}{(x-1)^2}$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 6y = 3e^{2x} - x^2 + 5$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: .. ۴۰۴۱۷۳۵۳ ..

نام مدرس: سیدرضا موسوی



دانشگاه تبریز

دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(2y^3 - y)dx + (10xy^2 - 3bx + 5y^3)dy = 0$$

سوال ۲- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{a}{x^2} + 2$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۳- تابع  $y = \frac{-1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' + \frac{1}{x}y + y^2 = \frac{1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره  
تمام جواب‌های آن را بیابید.

سوال ۴- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 + 2x^2}{3x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 6y = 2e^{-x} - 3e^{3x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشگاه تبریز  
دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۴۱۷۷۹۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال ( اول / دوم ) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(2y^3 - 3y)dx + (10xy^2 - 9bx + 4y^3)dy = 0$$

سوال ۲- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 - 2x^2}{x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۳- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{a}{x+1} - 2$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله مرتبه اول  $y = x(y')^2 + \frac{2}{y'}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 6y = 2e^x - 3e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۴۱۹۲۳۳..

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $x^2 - y^2 = a$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۲- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 - 2x^2}{-x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۳- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(3y^3 - 2y)dx + (15xy^2 - 6bx + 5y^3)dy = 0$$

سوال ۴- معادله مرتبه اول  $3xy' + 4y = \frac{e^{-2x}}{x^3} y^{-2}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 4y = 2\sin x - 3x^2 + 2$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۳۱۶۵۸۳..

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 - 6x^2}{x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $2x^2 - (y - 2)^2 = a$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۳- تابع  $y = \frac{-1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' - \frac{1}{x}y - y^2 = \frac{1}{x^2}$  است. تمام جواب‌های آن را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(3y^3 + 2y)dx + (15xy^2 + 6bx + 3y^3)dy = 0$$
- سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 4y = 2\cos x - 3e^{4x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۱۰۷۵۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(y^3 - 5y)dx + (5xy^2 - 15bx + 4y^3)dy = 0$$

سوال ۲- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $a = y^2 - 2(x-1)^2$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۳- معادله مرتبه اول  $\frac{e^{-x}}{x}y^{-3} + 4xy' = 2y$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 - 6x^2}{-x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 4y = 2e^{-x} - 3\sin x$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۲۹۵۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است. پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید. هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{a}{3x+1}$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۲- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(-y^3 + 3y)dx + (-5xy^2 + 9bx + 4y^3)dy = 0$$

سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 + 6x^2}{5x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله مرتبه اول  $y = x(y')^2 + \frac{3}{(y')^2}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 4y = 2x^2 + 1 - 3e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشگاه تبریز  
دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۴۰۴۰۴۰۵۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{5y^2 + 6x^2}{-5x^2 + 4xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- تابع  $y = \frac{-1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' + \frac{2}{x}y + 2y^2 = \frac{1}{x^2}$  است. تمام جواب‌های آن را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۳- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $2x^2 - y^2 = a$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(-y^3 + 2y)dx + (-5xy^2 + 6bx + 5y^3)dy = 0$$
- سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 4y = 2e^{4x} - 3e^{-x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشگاه تبریز  
دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۴۲۴۷۷۳ ..

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- تابع  $y = \frac{-1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' - \frac{2}{x}y - 2y^2 = \frac{1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره

تمام جواب‌های آن را بیابید.

سوال ۲- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{2y^2 - 6x^2}{x^2 + xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۳- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $x^2 - y^2 = a$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(-3y^3 + y)dx + (-15xy^2 + 3bx + 2y^3)dy = 0$$

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 5y' + 4y = 2e^x - 3e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۰۴۲۵۲۲۳۳..

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله مرتبه اول  $y = x(y')^2 - \frac{4}{y'}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۲- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{1}{4} \tan x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{2y^2 + 6x^2}{5x^2 + xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' + 4y' + 4y = 2e^{-2x} - 3x$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۵- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(-2y^3 + 5y)dx + (-10xy^2 + 15bx - y^3)dy = 0$$

موفق باشید

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ..۴۰۴۲۵۷۵۳..

نام مدرس: سیدرضا موسوی



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $y = \frac{1}{e} \tan^3 x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۲- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 4y' + 4y = 2x - 3e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۳- معادله مرتبه اول  $y = xy' + \frac{2}{y' - 3}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{2y^2 + 6x^2}{-5x^2 + xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(-3y^3 + y)dx + (-15xy^2 + 3x + 5y^3)dy = 0$$

موفق باشید

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۵۷۶۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{3y^2 + 6x^2}{5x^2 + 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 4y' + 4y = \sin x - 3e^{-2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- معادله مرتبه اول  $y = xy' + \frac{1}{2(y'-3)^2}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۴- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $(x-1)^2 - y^2 = a$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۵- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(3y^3 + y)dx + (15xy^2 + 3x - 5y^3)dy = 0$$

موفق باشید

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ۴۰۴۲۵۸۵۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $y = -x + \frac{1}{4} \sin 4x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 4y' + 4y = 2e^{-2x} - e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{4y^2 + 6x^2}{5x^2 + 3xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(3y^3 + 3y)dx + (15xy^2 + 9x + 5y^3)dy = 0$$
- سوال ۵- تابع  $y = x + 1$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $xy' + y - y^2 = -x^2$  است. ۱۵ نمره
- تمام جواب‌های آن را بیابید.

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۴۲۸۸۸۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{3y^2 + 6x^2}{-5x^2 + 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 3y' + 2y = 2e^{-2x} - \sin 2x$  را بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۳- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(3y^3 - 3y)dx + (15xy^2 - 9x - 5y^3)dy = 0$$
- سوال ۴- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = -x + \frac{1}{2}\sin 2x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۵- تابع  $y = \frac{-1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' - \frac{3}{x}y + 3y^2 = \frac{1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره
- تمام جواب‌های آن را بیابید.

موفق باشید

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ۴۰۳۲۴۷۵۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی



دانشگاه علمی کاربردی

دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است. پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید. هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(2y^3 + 5y)dx + (10xy^2 + 15x + 6y^3)dy = 0$$

سوال ۲- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 3y' + 2y = 3e^{-2x} - 4e^x$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{4y^2 + 6x^2}{-5x^2 + 3xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- تابع  $y = \frac{1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' + \frac{2}{x}y - 2y^2 = \frac{-1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره

تمام جواب‌های آن را بیابید.

سوال ۵- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = -x + \frac{1}{6}\sin 6x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۴۲۸۹۳۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(2y^3 - 5y)dx + (10xy^2 - 15x + 12y^3)dy = 0$$

سوال ۲- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{3y^2 - 6x^2}{-x^2 + 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۳- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 3y' + 2y = 3\cos x - e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۴- معادله مرتبه اول  $4xy' - 2y = \frac{e^{-3x}}{x}y^5$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = a \ln x$  را بیابید. ۱۵ نمره

موفق باشید



دانشگاه صنعتی شاهرود  
دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۱۲۷۲۹۳۰۰

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{4y^2 - 6x^2}{-x^2 + 3xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $x^2 - (y - 2)^2 = a$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۳- معادله مرتبه اول  $y = xy' + \frac{1}{3(y' - 3)^3}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(-2y^3 + 5y)dx + (-10xy^2 + 15x + 12y^3)dy = 0$$
- سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 3y' + 2y = 2e^{-2x} - e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ۴۰۴۲۹۴۳۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال ( اول / دوم ) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 2y' - 3y = 2e^x - e^{3x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۲- تابع  $y = \frac{1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' - \frac{2}{x}y + 2y^2 = \frac{-1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره  
تمام جواب‌های آن را بیابید.

سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{3y^2 - 6x^2}{x^2 + 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $2y^2 = \ln \sin 2x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۵- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(y^3 + 5y)dx + (5xy^2 + 15x - 6y^3)dy = 0$$

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۴۳۰۷۰۱۳۳..

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال ( ~~اول~~ / دوم ) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(y^3 - 5y)dx + (5xy^2 - 15x - 8y^3)dy = 0$$

سوال ۲- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $2y^2 = \ln \cos 2x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۳- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 2y' - 3y = 2\sin x - e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۴- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{4y^2 - 6x^2}{x^2 + 3xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- معادله مرتبه اول  $y = xy' + \frac{1}{4}(y' - 3)^2$  را حل کنید. ۱۵ نمره

موفق باشید



دانشگاه صنعتی شاهرود  
دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۴۳۰۹۲۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 2y' - 3y = 2\cos x - e^x$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۲- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{3y^2 - 2x^2}{-x^2 + 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۳- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y^2 = 2\ln \cos x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۴- تابع  $y = \frac{1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' + \frac{3}{x}y - 3y^2 = \frac{-1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره

تمام جواب‌های آن را بیابید.

سوال ۵- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(-y^3 + 5y)dx + (-5xy^2 + 15x - 8y^3)dy = 0$$

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: .....

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{4y^2 - 2x^2}{-x^2 + 3xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۲- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(y^3 + 4y)dx + (5xy^2 + 12x - 5y^3)dy = 0$$
- سوال ۳- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' + 2y' - 3y = 2\sin x - 3e^{2x}$  را بیابید. ۲۰ نمره
- سوال ۴- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $2y^2 = \ln \sin 2x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۵- تابع  $y = \frac{1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' - \frac{3}{x}y + 3y^2 = \frac{-1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره
- تمام جواب‌های آن را بیابید.

موفق باشید

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه



دانشگاه تبریز

دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۳۲۹۰۱۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{2y^2 - 2x^2}{x^2 + xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۲- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' + 3y' + 2y = 5e^{2x} - 2e^{-x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۳- معادله مرتبه اول  $2xy' - 3y = \frac{e^{-2x}}{x^2} y^3$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(y^3 - 4y)dx + (5xy^2 - 12x - 4y^3)dy = 0$$

سوال ۵- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $y^2 = 2 \ln \sin x + a$  را بیابید. ۱۵ نمره

موفق باشید



دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۴۳۳۵۸۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال ( اول / دوم ) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

- سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره
- $$(-y^3 + 4y)dx + (-5xy^2 + 12x - 7y^3)dy = 0$$
- سوال ۲- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $y = a \cos x$  را بیابید. ۱۵ نمره
- سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{3y^2 + 6x^2}{5x^2 + 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره
- سوال ۴- تابع  $y = \frac{1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' + \frac{4}{x}y - 4y^2 = \frac{-1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره
- تمام جواب‌های آن را بیابید.
- سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' - 3y' + 2y = 2 \cos x - e^{-x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشگاه تبریز  
دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ۴۰۴۳۳۸۰۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(y^3 - y)dx + (5xy^2 - 3x - 12y^3)dy = 0$$

سوال ۲- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' + 3y' + 2y = 2\cos x - e^x$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۳- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = a \sin 2x$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{3y^2 - 2x^2}{x^2 + 2xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۵- تابع  $y = \frac{1}{x}$  یک جواب معادله دیفرانسیل  $y' - \frac{4}{x}y + 4y^2 = \frac{-1}{x^2}$  است. ۱۵ نمره

تمام جواب‌های آن را بیابید.

موفق باشید

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت : ۹۰ دقیقه



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : ..۴۰۴۳۵۱۹۳

نام مدرس : سیدرضا موسوی

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴

توجه :

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{4y^2 + 6x^2}{5x^2 + 3xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۲- مسیرهای قائم دسته منحنی‌های  $y = a \cos 2x$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۳- معادله مرتبه اول  $3xy' - 2y = \frac{e^{-2x}}{x} y^4$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(2y^3 + y)dx + (10xy^2 + 3x - y^3)dy = 0$$

سوال ۵- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' + 2y' - 3y = 2xe^x - e^{-x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

موفق باشید



دانشگاه صنعتی شاهرود  
دانشکده علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی: .....

شماره دانشجویی: ۴۰۰۴۳۰۵۵۳

نام مدرس: سیدرضا موسوی

گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ: ۱۴۰۵/۲/۱۹

وقت: ۹۰ دقیقه

امتحان میان‌ترم درس معادلات دیفرانسیل (گروه ۰۵)

نیمسال (اول / دوم) ۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

توجه:

زمان واقعی آزمون ۷۵ دقیقه است و ۱۵ دقیقه برای ارسال فایل پاسخنامه اضافه شده است..  
پاسخنامه باید به صورت یک فایل PDF باشد. از ارسال عکس یا فایل زیپ شده خودداری کنید.  
هیچ پاسخنامه‌ای خارج از سامانه LMS قابل قبول نخواهد بود.

سوال ۱- مسیره‌های قائم دسته منحنی‌های  $y = a \sin x$  را بیابید. ۱۵ نمره

سوال ۲- معادله زیر را به کمک یک عامل انتگرال‌ساز حل کنید. ۱۵ نمره

$$(-y^3 + 2y)dx + (-5xy^2 + 6x - 7y^3)dy = 0$$

سوال ۳- معادله دیفرانسیل  $y' = \frac{4y^2 - 2x^2}{x^2 + 3xy}$  را حل کنید. ۱۵ نمره

سوال ۴- جواب عمومی معادله مرتبه دوم  $y'' + 2y' - 3y = 2 \cos x - e^{-x}$  را بیابید. ۲۰ نمره

سوال ۵- معادله مرتبه اول  $y = xy' + \frac{1}{4}(y' - 3)^4$  را حل کنید. ۱۵ نمره

موفق باشید