

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۲، ریاضی عمومی ۲، ریاضی کاربردی ۱

روش تحلیلی/ گذ درس: شیمی کاربردی (کارداشی)، شیمی (محض)، شیمی (کامپیووتر) (نرم افزار) ۱۱۱۰۹۷ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیووتر- نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیووتر (چندبخشی) مهندسی کامپیووتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۳ -، علوم کامپیووتر کارداشی ۱۱۱۱۰۰ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، (چندبخشی)، مهندسی صنایع (کارداشی)، مهندسی مدیریت پژوهه (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) مهندسی برق- کنترل، مهندسی برق- الکترونیک، مهندسی رباتیک، مهندسی برق- مخابرات، مهندسی، ۱۱۱۱۰۹ - برق- قدرت، مهندسی برق - مهندسی پژوهشی (بیوالکتریک)، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی پژوهشی - بیومکانیک، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی پژوهشی - گرایش بیومتریال، مهندسی پژوهشی - بالینی، مهندسی شیمی، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ۱۱۱۱۴۰۸ - مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت - ۱۱۱۱۴۱۰ -

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{e^x - 1} - \frac{1}{x} \right)$$

-۱

کدام است؟

$\frac{1}{2}$. ۴

۰ . ۳

$-\frac{1}{2}$. ۲

$+\infty$. ۱

$$a_n = \frac{3n^2}{7n+3} \sin \frac{\pi}{n}$$

-۲

در مورد دنباله کدام درست است؟

۱. واگرایی

۲. همگرا به $\frac{3}{7}$ است

۳. همگرا به 3π است

۴. همگرا به $\frac{3\pi}{7}$ است

-۳ کدام گزینه صحیح است؟

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{2}$$

. ۴

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n} = e$$

. ۳

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{4n^2 - 1} = 1$$

. ۲

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} = e^{-1}$$

. ۱

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{4^n} + \frac{1}{n(n+1)} \right)$$

-۴

مجموع سری کدام است؟

$\frac{5}{6}$. ۴

$\frac{-2}{3}$. ۳

$\frac{1}{4}$. ۲

$\frac{4}{3}$. ۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۲، ریاضی عمومی ۲، ریاضی کاربردی ۱

رشته تحصیلی/ گذ درس: شیمی کاربردی (کارداشی)، شیمی (محض)، شیمی (کامپیوتر)، نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۷ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر- نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، چندبخشی ۱۱۱۱۱۰۰ -، علوم کامپیوتر کارداشی ۱۱۱۱۱۰۳ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (کارداشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۹ -، مهندسی برق- کنترل، مهندسی برق- الکترونیک، مهندسی رباتیک، مهندسی برق- مخابرات، مهندسی برق- قدرت، مهندسی برق- نفشه برداری، مهندسی پزشکی- بیومکانیک، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی فضا - هوافضا، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی شیمی..، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ۱۱۱۱۴۰۸ -، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۱۱۱۴۱۰ -

۵- کدام گزینه درست است؟

$$\text{۱. اگر } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0 \text{ آنگاه } \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ واگراست.}$$

$$\text{۱. اگر } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0 \text{ آنگاه } \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ همگراست.}$$

$$\text{۲. اگر } \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ واگرا باشد آنگاه } (a_n) \text{ واگراست}$$

$$\text{۳. اگر } (a_n) \text{ همگرا باشد آنگاه } \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ همگراست}$$

$$\text{۶- بازه همگرایی سری توانی کدام است؟} \quad \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{n+1}$$

[2,4] .۴

[2,4) .۳

(2,4) .۲

(2,4] .۱

۷- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots \quad \text{۲}$$

$$\sinh x = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \dots \quad \text{۱}$$

$$\cosh x = x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{4} + \dots \quad \text{۴}$$

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots \quad \text{۳}$$

۸- محل تلاقی خط $z = 4+s$ ، $y = -1+6s$ ، $x = 4-s$ و خط $z = 5-t$ ، $y = 1-4t$ ، $x = 1+2t$ برابر است با:

(2,3,3) .۴

(1,1,5) .۳

(5,-7,3) .۲

۱. تلاقی ندارند

۹- نقطه تلاقی خط گذرنده از مبدأ و موازی با بردار $x + y + 2z = 5$ با صفحه $(1,1,2)$ کدام است؟

$(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1)$.۴

$(\frac{5}{6}, \frac{5}{6}, \frac{5}{3})$.۳

(0,1,2) .۲

$(1,1, \frac{3}{2})$.۱

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۲، ریاضی عمومی ۲، ریاضی کاربردی ۱

رشته تحصیلی/ گد درس: شیمی کاربردی (کارداخی)، شیمی (محض)، شیمی (کامپیوتر) (نرم افزار) ۱۱۱۰۹۷ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر- نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۰ -، علوم کامپیوتر کارداخی ۱۱۱۱۰۳ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (کارداخی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۹ -، مهندسی برق- کنترل، مهندسی برق- الکترونیک، مهندسی رباتیک، مهندسی برق- مخابرات، مهندسی برق- قدرت، مهندسی برق- مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوافضا - هوافضا، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی شیمی، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ۱۱۱۱۴۰۸ -، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۱۱۱۴۱۰ -

-۱۰ کدامیک از گزینه های زیر درست است؟ A^T ترانهاده ماتریس A است

$$(AB)^T = A^T B^T \quad .4 \quad AA^T = I \quad .3 \quad A^T A = \text{متقارن} \quad .2 \quad A^T = -A \quad .1$$

-۱۱ کدام گزینه در مورد دترمینان ماتریس A درست است؟

$$|A + A^T| = |A| + |A^T| \quad .4 \quad |2A| = 2|A| \quad .3 \quad |A|A^T| = 1 \quad .2 \quad |A| = |A^T| \quad .1$$

-۱۲ مختصات بردار $(5,4)$ نسبت به پایه $\{(1,2), (2,3)\}$ کدام است؟

$$(7,6) \quad .4 \quad (-7,-6) \quad .3 \quad (6,-7) \quad .2 \quad (-7,6) \quad .1$$

-۱۳ اگر $T: R^n \rightarrow R^n$ تبدیل خطی باشد کدام درست است؟

۱. تعداد مقادیر ویژه حقیقی متمایز T همواره برابر n است

۲. تعداد مقادیر ویژه حقیقی متمایز T حداقل برابر n است

۳. تعداد مقادیر ویژه حقیقی متمایز T حداقل برابر n است

۴. تعداد مقادیر ویژه حقیقی متمایز T دقیقاً برابر n است

-۱۴ خمیدگی منحنی $y = 1 - x^2$ در نقطه $(0,1)$ کدام است؟

$$\frac{2}{\sqrt{2}} \quad .4 \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \quad .3 \quad 2 \quad .2 \quad 0 \quad .1$$

-۱۵ مقدار $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x^2y}{x^4 + y^2}$ کدام است؟

$$2 \quad .4 \quad 1 \quad .3 \quad 2 \quad .2 \quad 0 \quad .1$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: ریاضی ۲، ریاضی عمومی ۲، ریاضی کاربردی ۱

روش تحلیلی/گد درس: شیمی کاربردی (کارداشی)، شیمی (محض)، شیمی (کامپیوتر) (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۷ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۰ -، علوم کامپیوتر کارداشی ۱۱۱۱۱۰۳ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (کارداشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۹ -، مهندسی برق-کنترل، مهندسی برق-الکترونیک، مهندسی رباتیک، مهندسی برق-مخابرات، مهندسی برق-قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوافضا - هوافضا، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی شیمی ..، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ۱۱۱۱۴۰۸ -، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۱۱۱۴۱۰ -



$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{\sin xy}{x^2 + y^2} & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) \end{cases} \quad \text{اگر} \quad -16$$

۱. f در مبدا مشتق پذیر است.

۲. f همه جا پیوسته است.

۳. f در مبدا ناپیوسته است.

$$\mathbf{u} = 4i - 3j \quad \text{در نقطه } f(x,y) = \sin xy \quad \text{در جهت بردار} \quad \rightarrow \quad \text{مشتق سوئی تابع} \quad -17$$

$$\frac{4-\pi}{10}$$

$$\frac{2-\pi}{10}$$

$$\frac{2+\pi}{10}$$

$$\frac{4+\pi}{10}$$

$$\int_0^9 \int_{\sqrt{y}}^3 \sin \pi x^3 dx dy \quad \text{مقدار} \quad -18$$

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

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3\pi}$$

$$\frac{-2}{3\pi}$$

-۱۹ مساحت سطح جانبی مخروط به ارتفاع h وشعاع قاعده r کدام است؟

$$\pi r \sqrt{r^2 + h^2}$$

$$2\pi rh$$

$$2\pi \sqrt{r^2 + h^2}$$

$$\pi \sqrt{r^2 + h^2}$$

$$-\frac{124}{15}\pi$$

$$\frac{62}{15}\pi$$

$$\frac{124}{5}\pi$$

$$\frac{124}{15}\pi$$

$$\rho = 2 \quad \rho = 1 \quad \text{مقدار} \quad -19$$

$$\iiint_D z^2 dv \quad \text{که} \quad D \quad \text{ناحیه بین دو کره} \quad \text{و} \quad \rho = 1 \quad \text{کدام است؟}$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲، ریاضی کاربردی ۱

رشته تحصیلی/ گد درس: شیمی کاربردی (کارداشی)، شیمی (محض)، شیمی (کامپیوتر) (نرم افزار) ۱۱۱۰۹۷ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر- نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۰ -، علوم کامپیوتر کارداشی ۱۱۱۱۰۳ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (کارداشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۹ -، مهندسی برق- کنترل، مهندسی برق- الکترونیک، مهندسی رباتیک، مهندسی برق- مخابرات، مهندسی برق- قدرت، مهندسی برق- پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوافضا - هوافضا، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی شیمی ..، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ۱۱۱۱۴۰۸ -، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۱۱۱۴۱۰ -

سوالات تشریحی

۱۴۰ نمره

$$\text{الف. با استفاده از قضیه انتگرال گیری از سریهای توانی نشان دهید} \quad \tan^{-1} x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} x^{2n+1}$$

ب. مقدار تقریبی $\sqrt[3]{26/98} \sqrt{36/04}$ را پیدا کنید.

۱۴۰ نمره



۲- دستگاه معادله خطی زیر را به کمک وارون ماتریس ضرایب حل کنید.

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 = 2 \\ x_2 + x_3 = 1 \end{cases}$$

۱۴۰ نمره

۳- نقاط ماقسیم نسبی، مینیمم نسبی وزین اسبی تابع زیر را در صورت موجود بدست آورید.

$$f(x, y) = x^2 - 2xy + \frac{1}{3}y^3 - 3y$$

۱۴۰ نمره

۴- مساحت رویه حاصل از دوران $y = \frac{1}{3}x\sqrt{x} - \sqrt{x}$ حول محور x ها در بازه $[4,5]$ پیدا کنید.

۱۴۰ نمره

۵- حجم ناحیه D که از بالا به سهمیوار $z = 1 - x^2 - y^2$ و از پایین به $z = -3$ محدود است پیدا کنید.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی ۲، ریاضی عمومی ۲، ریاضی کاربردی ۱

رشته تحصیلی/ گد درس: شیمی کاربردی (کارداشی)، شیمی (محض)، شیمی (کامپیوتر) (نرم افزار) ۱۱۱۰۹۷ -، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر- نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۰ -، علوم کامپیوتر کارداشی ۱۱۱۱۰۳ -، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (کارداشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۹ -، مهندسی برق- کنترل، مهندسی برق- الکترونیک، مهندسی رباتیک، مهندسی برق- مخابرات، مهندسی برق- قدرت، مهندسی برق- مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوافضا - هوافضا، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی شیمی ..، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر ۱۱۱۱۴۰۸ -، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۱۱۱۴۱۰ -

سلامتی و تعیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلووات



وضعیت کلید	پاسخ صحیح	شماره سوال
عادی	ب	۱
عادی	ج	۲
عادی	ب	۳
عادی	الف	۴
عادی	ب	۵
عادی	ج	۶
عادی	ب	۷
عادی	ب	۸
عادی	ج	۹
عادی	ب	۱۰
عادی	الف	۱۱
عادی	الف	۱۲
عادی	ج	۱۳
عادی	ب	۱۴
عادی	الف	۱۵
عادی	د	۱۶
عادی	د	۱۷
عادی	ب	۱۸
عادی	د	۱۹
عادی	الف	۲۰