

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۰۲۵ - آمار ۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت) افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

۱- مقدار حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x} - 2}{1 - \cos 2x}$ کدام است؟

۱. ۴
 $\frac{1}{3}$

۲. ۳
 $\frac{1}{2}$

۳. ۲

۴. ۱

۲- جمله سوم بسط مک لورن تابع e^x کدام است؟

۱. ۴
 $\frac{x^4}{4}$

۲. ۳
 $\frac{x^3}{6}$

۳. ۲
 x^2

۴. ۱
 x

۳- مجموع سری $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{4}\right)^n$ برابر است با:

۱. ۴
هیچکدام

۲. ۳
 $\frac{1}{4}$

۳. ۲
 $\frac{1}{3}$

۴. ۱
 $\frac{1}{2}$

۴- شعاع همگرایی سری $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n!)^2 x^{2n}}{(2n)!}$ کدام است؟

۱. ۴
۳

۲. ۳
۴

۳. ۲
 ∞

۴. ۱
۲

۵- حاصلضرب برداری $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{k} - \vec{j}$ در $\vec{b} = -\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$ کدام است؟

۱. ۴
(۲، -۱۱، -۵)

۲. ۳
(-۲، ۱۱، ۵)

۳. ۲
(۳، ۴، ۲)

۴. ۱
(۱، ۵، -۲)

۶- معادله صفحه ای که از نقطه $(5, -2, 4)$ می گذرد و با صفحه $3x + y - 6z + 8 = 0$ موازی می باشد کدام است؟

۱. ۲
 $3x + y - 6z + 11 = 0$

۲. ۱
 $3x + y - 6z - 11 = 0$

۳. ۴
 $3x + y + 6z + 37 = 0$

۴. ۳
 $3x + y + 6z - 37 = 0$

۷- فاصله نقطه $(-1, 3, -1)$ از خط به معادله $x = 2t + 1$ و $y = 1$ و $z = t$ کدام است؟

۱. ۴
۴

۲. ۳
۳

۳. ۲
۲

۴. ۱
۱

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۱۰۲۵ - آمار (۱۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) (۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر (۱۱۱۱۱۰۳

۸- $2A - \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ اگر

انگاه ماتریس A کدام است.

۴. $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

۳. $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$

۲. $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

۱. $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$

۹- $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ مقادیر ویژه ماتریس

عبارتند از:

۴. $-1, 6$

۳. $-1, -6$

۲. $1, -6$

۱. $1, 6$

۱۰- $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ آنگاه $\sqrt{1 + f_x^2 + f_y^2}$ برابر است با:

۴. 1

۳. 0

۲. $\sqrt{2}$

۱. 2

۱۱- $16x^2 - 25y^2 + 400z = 0$ سطح معادله کدام است؟

۴. هذلولیوار دو پارچه

۳. هذلولیوار یک پارچه

۲. سهمیوار هذلولولی

۱. سهمیوار بیضوی

۱۲- $x^2 + y^2 = 9$ خمیدگی دایره کدام است.

۴. $\frac{1}{2}$

۳. $\frac{1}{3}$

۲. ۲

۱. ۳

۱۳- اگر F یک میدان برداری که مشتقات جزئی مرتبه دوم آن پیوسته باشد در این صورت کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

۴. $\text{curl div } F = 0$

۳. $\text{div grad } F = 0$

۲. $\text{grad curl } F = 0$

۱. $\text{div curl } F = 0$

۱۴- $f(x, y) = x^2 \ln y$ در نقطه (5,1) و در جهت بردار $(1,2)$ کدام است؟

۴. $10\sqrt{5}$

۳. $6\sqrt{5}$

۲. $5\sqrt{5}$

۱. $4\sqrt{5}$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۰۲۵ - آمار ۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی اطلاعات، مهندسی کامپیوتر (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

۱۵- اگر A و B دو ماتریس مربع نا منفرد باشند در این صورت کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟ A^t ترانهاده ماتریس A

۱. $(AB)^t = A^t B^t$ ۲. $(AB)^{-1} = A^{-1} B^{-1}$

۳. $(AB)^t = B^t A^t$ ۴. $(A^t)^{-1} = -(A^{-1})^t$

۱۶- می نیمم نسبی تابع $f(x, y) = 3x^3 + y^2 - 9x + 4y$ کدام است؟

۱. -۸ ۲. -۱۰ ۳. -۱۲ ۴. -۱۴

۱۷- معادله صفحه مماس بر رویه $y = 4 - x^2 - 4z^2$ در نقطه $(0, 4, 0)$ کدام است.

۱. $y = 0$ ۲. $z = 0$ ۳. $x = 0$ ۴. $y - 4 = 0$

۱۸- انتگرال $\int_0^1 \int_y^1 e^{x^y} dx dy$ برابر است با

۱. $\int_0^1 \int_0^x e^{y^2} dy dx$ ۲. $\int_0^1 \int_0^x e^{y^2} dx dy$ ۳. $\int_0^1 \int_0^x e^{x^2} dx dy$ ۴. $\int_0^1 \int_1^x e^{y^2} dy dx$

۱۹- مقدار انتگرال $\int_0^1 \int_0^1 xy^2 dx dy$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. $\frac{1}{6}$ ۴. $-\frac{1}{6}$

۲۰- مکان هندسی نقاط ناپیوستگی تابع $f(x, y) = \frac{x-y}{xy-1}$ کدام است؟

۱. دایره ۲. هذلولی ۳. خط راست ۴. نیم ساز ربع اول

سوالات تشریحی

۱۴۰ نمره

۱- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0^+} (x+1)^{\cot gx}$ را بیابید.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۰۲۵ - آمار ۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی اطلاعات

(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت)

افزار (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

نمره ۱.۴۰

۲- ثابت کنید سری زیر همگراست اگر و تنها اگر $p > 1$ باشد.

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^p}$$

نمره ۱.۴۰

۳- نقاط ماکسیمم نسبی، مینیمم نسبی و زین اسبی تابع زیر را در صورت موجود بدست آورید.

$$f(x, y) = y^3 - x^2 + 6x - 12y + 5$$

نمره ۱.۴۰

۴- فرض کنید $\vec{R}(t) = (t, e^t)$ بر دار مکانی یک جسم متحرک باشد مولفه های مماسی و قائم شتاب را در نقطه $t = 1$ بدست آورید.

نمره ۱.۴۰

۵- حجم جسم زیر سهمیگون $z = 4 - x^2 - y^2$ و روی صفحه xy را محاسبه کنید.