

سری سوال: چهار ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.Net

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۰۲۵ - آمار ۱۱۱۰۸۵ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (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 $\sum_{n=1}^{\infty} (\frac{1}{4})^n$ 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 $(2, -11, -5)$

۲. ۳ $(-2, 11, 5)$

۳. ۲ $(3, 4, 2)$

۴. ۱ $(1, 5, -2)$

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. ۴ $3x + y - 6z + 11 = 0$

۲. ۳ $3x + y - 6z - 11 = 0$

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: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.Net

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

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

افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

$$2A - \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \quad -8$$

اگر آنگاه ماتریس A کدام است.

$$\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \quad .4$$

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

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

$$\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \quad .1$$

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \quad -9$$

مقادیر ویژه ماتریس عبارتند از:

$$-1, 6 \quad .4$$

$$-1, -6 \quad .3$$

$$1, -6 \quad .2$$

$$1, 6 \quad .1$$

$$f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2} \quad \text{آنگاه} \quad \sqrt{1 + f_x^2 + f_y^2} \quad \text{برابر است با:} \quad -10$$

$$1 \quad .4$$

$$0 \quad .3$$

$$\sqrt{2} \quad .2$$

$$2 \quad .1$$

$$16x^2 - 25y^2 + 400z = 0 \quad \text{کدام است؟} \quad -11$$

سطح معادله

$$.4 \quad \text{هذلولیوار دو پارچه}$$

$$.3 \quad \text{هذلولیوار یک پارچه}$$

$$.2 \quad \text{سه‌میوار هذلولوی}$$

$$.1 \quad \text{سه‌میوار بیضوی}$$

$$x^2 + y^2 = 9 \quad \text{کدام است.} \quad -12$$

خمیدگی دایره

$$\frac{1}{2} \quad .4$$

$$\frac{1}{3} \quad .3$$

$$2 \quad .2$$

$$3 \quad .1$$

-13 اگر F یک میدان برداری که مشتقات جزئی مرتبه دوم آن پیوسته باشد در این صورت کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

$$\text{curl div } F = 0 \quad .4$$

$$\text{div grad } F = 0 \quad .3$$

$$\text{grad curl } F = 0 \quad .2$$

$$\text{div curl } F = 0 \quad .1$$

$$f(x, y) = x^2 \ln y \quad \text{در نقطه } (5, 1) \quad \text{و در جهت بردار } (1, 2) \quad \text{کدام است؟} \quad -14$$

مشتق سویی تابع

$$10\sqrt{5} \quad .4$$

$$6\sqrt{5} \quad .3$$

$$5\sqrt{5} \quad .2$$

$$4\sqrt{5} \quad .1$$

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.Net

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

(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (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

۲۱- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin \pi x}{\sqrt{x}}$ برابر است با:

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. -۱ ۴. ۲

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

www.PnuNews.Net

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

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

افزار (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۰ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۰۳

۲۲- مقدار $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 + y^2}{x^4 - y^4}$ برابر است با:

۱. صفر ۲. وجود ندارد ۳. ۱ ۴. -۱

۲۳- فرض کنید $2xz^3 - 3yz^2 + x^2y^2 + 2z = 0$ در این صورت $\frac{\partial z}{\partial x}$ برابر است با:

۱. $-\frac{2z^3 + 2xy^2}{6xz^2 - 6yz + 4}$ ۲. $-\frac{-3z^3 + 2x^2y}{6xz^2 - 6yz + 4}$
۳. $\frac{2z^3 + 2xy^2}{-3z^2 + 2xy^2}$ ۴. $-\frac{2z^3 + 2xy^2}{-3z^2 + 2xy^2}$

۲۴- به ازای چه مقداری از x ، خمیدگی سهمی $y = \frac{x^2}{4}$ ، ماکسیمم است؟

۱. $-\frac{1}{2}$ ۲. $\frac{1}{4}$ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. صفر

۲۵- مختصات دکارتی نقطه $(1, \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6})$ برابر است با:

۱. $(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2})$ ۲. $(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}, 0)$ ۳. $(0, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ ۴. $(\frac{\sqrt{3}}{2}, 0, \frac{1}{2})$