



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۱۰۰، ۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۴۱۰، ۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۸

۱- مجموع سری $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$ برابر است با:

۱. e ۲. e^{-1} ۳. 1 ۴. -1

۲- کدام حکم زیر نادرست است؟

۱. اگر دنباله (a_n) همگرا باشد آن گاه (a_n) کران دار است
 ۲. اگر (a_n) کران دار نباشد آن گاه (a_n) واگراست
 ۳. همه دنباله های کران دار همگرا هستند
 ۴. هر دنباله کران دار و یکنوا همگراست

۳- سری $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^k \ln n}$

۱. به ازای هر k همگراست
 ۲. به ازای $k > 1$ همگراست
 ۳. به ازای $k > 1$ واگراست
 ۴. به ازای هر k واگراست

۴- بازه همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n}$ برابر است با:

۱. $(-1, 1]$ ۲. $[-1, 1)$ ۳. $[-1, 1]$ ۴. $(-1, 1)$

۵- شعاع همگرایی سری $\sum_{n=0}^{\infty} (3x)^n$ برابر است با:

۱. $\frac{1}{3}$ ۲. $\frac{2}{3}$ ۳. 1 ۴. ∞

۶- فرض کنید $\vec{a} = (-2, 1, 0)$ و $\vec{b} = (1, 2, 0)$ در این صورت $\vec{a} \times \vec{b}$ برابر است با:

۱. $(2, -11, -5)$ ۲. $(11, 0, -5)$ ۳. $(0, 0, 5)$ ۴. $(0, 0, -5)$



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۱۰۰، ۱۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۱۰۴، ۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۲۵

۷- فاصله نقطه $(2, 0, -1)$ تا صفحه $3x - 2y + 8z = -1$ برابر است با:

۱. $\sqrt{5}$ ۲. $\frac{-1}{\sqrt{77}}$ ۳. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{77}}$ ۴. $\frac{\sqrt{77}}{77}$

۸- نقطه تلاقی دو خط $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-4} = 5-z$ و $4-x = \frac{y+1}{6} = z-4$ برابر است با:

۱. $(5, 7, 3)$ ۲. $(0, 0, 1)$ ۳. $(5, -7, 3)$ ۴. $(0, 0, 0)$

۹- مقدار ویژه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ عبارت است از

۱. ۴ و ۱ ۲. ۲ و ۲ ۳. ۲ و ۱ ۴. ندارد

۱۰- مختصات $(4, 5)$ نسبت به پایه مرتب $\{(2, 3), (1, 2)\}$ عبارت است از:

۱. $(3, -2)$ ۲. $(-3, 2)$ ۳. $(5, 4)$ ۴. $(0, 0)$

۱۱- یک بردار ویژه نظیر مقدار ویژه $\lambda = 3$ برای $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ برابر است با:

۱. $\vec{i} + 2\vec{j}$ ۲. $\vec{i} - 2\vec{j}$ ۳. $2\vec{j}$ ۴. $\vec{i} - \vec{j}$

۱۲- فرض کنید $\vec{F}(t)$ موازی $\vec{F}''(t)$ باشد. در این صورت $\vec{F}(t) \times \vec{F}'(t)$

۱. همواره صفر است ۲. برداری ثابت است
۳. نمی تواند برداری ثابت باشد ۴. هر سه حکم نادرست است

۱۳- فرض کنید $\vec{F}(t) = (e^{-t}, e^{-t}, 1)$ و $\vec{G}(t) = (2t, 6t, t^2)$. مشتق $\vec{F}(t) \times \vec{G}(t)$ در $t = 0$ کدام است؟

۱. $-8\vec{k}$ ۲. $-6\vec{i} + 2\vec{j} + 8\vec{k}$
۳. $8\vec{k}$ ۴. مشتق در $t = 0$ ندارد



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۱۰۰، ۱۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۴۱۰، ۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۲۵

۱۴- اگر $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ آن گاه $\sqrt{1 + f_x^2 + f_y^2}$ برابر است با:

۴. $\frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

۳. $\sqrt{2}$

۲. ۲

۱. $\frac{2}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

۱۵- مقدار مینیمم نسبی $f(x, y) = x^2 + 3y - y^3$ برابر است با:

۲. $f(0, 0) = 0$

۱. $f(0, -1) = -2$

۴. f مینی موم نسبی ندارد

۳. $f(1, 2) = -1$

۱۶- مشتق سویی $f(x, y, z) = x^2 - yz + z^2x$ در $p(1, -4, 3)$ و در جهت از P به $Q(2, -1, 8)$ برابر است با:

۴. $\sqrt{230}$

۳. 0

۲. $\frac{52\sqrt{35}}{35}$

۱. $\frac{\sqrt{35}}{35}$

۱۷- مقدار $\int_0^3 \int_0^2 \int_0^1 x^2 dx dz dy$ برابر است با:

۴. ۳

۳. ۲

۲. ۱

۱. 0

۱۸- معادله کره به شعاع a در مختصات استوانه ای عبارت است از:

۴. $\frac{4}{3}\pi a^3$

۳. $r^2 = a^2$

۲. $r^2 + z^2 = a^2$

۱. $\rho = a$

۱۹- معادله استوانه ای به شعاع a در مختصات دکارتی عبارت است از:

۴. $x^2 + y^2 = a^2 z^2$

۳. $x^2 + y^2 = az$

۲. $x^2 - y^2 = a^2$

۱. $x^2 + y^2 = a^2$

۲۰- مقدار $\int_0^2 \int_y^{2y} x dx dy$ برابر است با:

۴. ۴

۳. ۲

۲. $\frac{8}{3}$

۱. صفر



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۱۰۰، ۱۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۱۰۴، ۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۲۵

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- همگرایی یا واگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{5}{n} + \frac{4}{2^n}\right)$ را تعیین کنید.

نمره ۱.۴۰

۲- ابتدا نشان دهید که هرگاه $|x| < 1$ آن گاه

$$1 - x + x^2 - \dots = \frac{1}{1+x}$$

سپس یک سری توانی نمایشگر تابع $f(x) = \frac{1}{(1+x)^2}$ را بیابید

نمره ۱.۴۰

۳- دستگاه معادلات $\begin{cases} x_1 + x_2 = 1 \\ x_1 + x_3 = 2 \\ x_2 + x_3 = 1 \end{cases}$ را به روش کرامر حل کنید

نمره ۱.۴۰

۴- فرض کنید $0 = 5 - 4yz - z^3 + xy^2 + x^2z^2$ باشد عبارتهای $\frac{\partial z}{\partial x}$ و $\frac{\partial z}{\partial y}$ را محاسبه کنید.

نمره ۱.۴۰

۵- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $y = 8 - \frac{x^2}{2}$ و $y = 2 - \frac{x}{2}$ را با استفاده از انتگرال دوگانه محاسبه کنید.

ریاضی ۲ نیمسال دوم ۹۳-۹۴

الف	1
ج	2
ب	3
الف	4
الف	5
د	6
د	7
ج	8
ج	9
الف	10
الف	11
ب	12
ب	13
ج	14
الف	15
ب	16
ج	17
ب	18
الف	19
د	20

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، ریاضیات عمومی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۰۰۰، ۱۱۱۱۰۰۳، ۱۱۱۱۰۴۱، ۱۱۱۱۰۰۹، ۱۱۱۱۰۰۸، ۱۱۱۱۰۰۸

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- مثال ۲۵ فصل دوم صفحه ۷۹ کتاب منبع

۱.۴۰ نمره

۲- صفحه ۱۲۷

سری هندسی است و با استفاده از قضیه مشتق گیری داریم

$$f(x) = 1 - 2x + 3x^2 + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} nx^{n-1}$$

۱.۴۰ نمره

۳- مثال ۵، ۱۲

۱.۴۰ نمره

۴- مساله ۱۲، ۵، ۷ فصل ۷ در صفحه ۳۶۴ از کتاب منبع

۱.۴۰ نمره

۵- مثال ۱، ۸، ۱۶، ۱ فصل ۸ در صفحه ۴۲۵ از کتاب منبع