



**دانلود رایگان
نمونه سوالات
پیام نور
در ساینس
پی ان یو اگزم**

pnuexam.com



دانشگاه پیام نور
پن

رشته های فنی مهندسی | علوم پایه | روانشناسی | مدیریت | حقوق



[pnuexam_com](https://t.me/pnuexam_com)



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹ ۱۱۱۱۰۹۹ ۱۱۱۱۴۰۷ ۱۱۱۱۶۴۵ ۱۱۱۱۴۱۲ ۱۱۱۱۱۰۸ ۱۱۱۱۴۶۷

۱- کدام یک از نقاط زیر بر $A(2, \frac{3\pi}{4})$ منطبق است؟

۱. $B(-2, \frac{\pi}{4})$ ۲. $C(-2, \frac{-\pi}{4})$ ۳. $D(-2, \frac{5\pi}{4})$ ۴. $E(2, \frac{7\pi}{4})$

۲- شکل قطبی معادله $(x-2)^2 + y^2 = 4$ کدام است؟

۱. $r = 4 \sin \theta$ ۲. $r = 2 \sin \theta$ ۳. $r = 2 \cos \theta$ ۴. $r = 4 \cos \theta$

۳- نمودار معادله قطبی $r = \cos 2\theta$ نسبت به کدام گزینه متقارن است؟

۱. محور x ها ۲. محور y ها ۳. مبدأ مختصات ۴. همه موارد

۴- مزدوج عدد مختلط $\frac{4-2i}{1-3i}$ کدام است؟

۱. $1-i$ ۲. $1+i$ ۳. $2i$ ۴. $-2i$

۵- کدام عدد جوابی از معادله $z^2 - iz + 6 = 0$ می باشد؟

۱. $-i$ ۲. $2i$ ۳. $3i$ ۴. i

۶- اگر $z = \frac{(1+i)^5}{(\sqrt{3}-i)^2}$ باشد، مقدار $|z|$ کدام است؟

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

۷- مشتق تابع $f(x) = |x-3|$ در نقطه $x=3$ برابر کدام گزینه است؟

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. صفر ۴. وجود ندارد.

۸- مشتق تابع ضمنی $x^3 + 2xy^2 = y^3 + 1$ به ازای $x=0$ کدام است؟

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

۹- مشتق مرتبه ۱۱۰ تابع $f(x) = e^{-2x}$ کدام است؟

۱. $f^{(110)}(x) = 110!e^{-2x}$ ۲. $f^{(110)}(x) = e^{-2x-110}$

۳. $f^{(110)}(x) = e^{-2x}$ ۴. $f^{(110)}(x) = 2^{110}e^{-2x}$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۶۴۵، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۰- مقدار تقریبی $\sqrt{10}$ به کمک مفهوم دیفرانسیل، کدام است؟

۱. $\frac{19}{6}$ ۲. $\frac{17}{6}$ ۳. $\frac{10}{3}$ ۴. $\frac{25}{8}$

۱۱- کدام یک از توابع زیر همواره صعودی است؟

۱. $y = \sin 2x$ ۲. $y = e^{-2x}$ ۳. $y = \ln x$ ۴. $y = x^2 + 3$

۱۲- مقدار مربوط به قضیه رول برای تابع $y = \sin x$ در فاصله $[0, \pi]$ کدام است؟

۱. $\frac{\pi}{3}$ ۲. $\frac{\pi}{2}$ ۳. $\frac{\pi}{6}$ ۴. $\frac{2\pi}{3}$

۱۳- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$ برابر است با:

۱. $+\infty$ ۲. ۱ ۳. ۰ ۴. $\frac{1}{2}$

۱۴- حاصل انتگرال $\int \cot x \, dx$ کدام است؟

۱. $L |\sin x| + c$ ۲. $\tan x + c$ ۳. $\frac{1}{\sin^2 x} + c$ ۴. $-L |\cos x| + c$

۱۵- حاصل انتگرال $\int \frac{1 + \tan^2 x}{\sqrt{\tan x}} \, dx$ کدام است؟

۱. $\sqrt{\tan^3 x} + c$ ۲. $\tan x + c$ ۳. $\frac{1}{\sqrt{\tan x}} + c$ ۴. $2\sqrt{\tan x} + c$

۱۶- برای حل انتگرال $\int \frac{\sqrt{x^2 - 3}}{x^2} \, dx$ کدام تغییر متغیر مناسب است؟

۱. $x = 3 \tan \theta$ ۲. $x = \sqrt{3} \sec \theta$ ۳. $x = 3 \sin \theta$ ۴. $x = \sqrt{3} \tan^2 \theta$

۱۷- کسر $\frac{1}{x^3(x+1)}$ به چه صورت تجزیه می شود؟

۱. $\frac{Ax+B}{x^3} + \frac{Cx+D}{x+1}$ ۲. $\frac{Ax+B}{x^3} + \frac{C}{x+1}$ ۳. $\frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x+1}$ ۴. $\frac{A}{x^3} + \frac{B}{x+1}$

۱۸- مشتق تابع $F(x) = \int_1^{x^2} \cos \sqrt{t} \, dt$ کدام است؟

۱. $F'(x) = 2x \sin x^2$ ۲. $F'(x) = (x^2 - 1) \cos x$ ۳. $F'(x) = 2x \cos x$ ۴. $F'(x) = x^2 \sin x^2$



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹، ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۶۴۵، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۶۷، ۱۱۱۱۰۹۹

۱۹- مساحت محصور به منحنی تابع $y = 1 - x^2$ و محور x ها کدام است؟

۱. $\frac{5}{3}$ ۲. $\frac{1}{3}$ ۳. $\frac{2}{3}$ ۴. $\frac{4}{3}$

۲۰- مساحت محصور به منحنی $y = x^3$ و محور x ها را در فاصله $x \in [0, 1]$ حول محور x ها دوران می دهیم. حجم حاصل چقدر است؟

۱. $\frac{\pi}{7}$ ۲. $\frac{\pi}{5}$ ۳. $\frac{2\pi}{3}$ ۴. $\frac{\pi}{2}$

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- جواب های معادله $z^6 + 64 = 0$ را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۲- مشتق توابع زیر را محاسبه کنید.

ب) $y = x^{\sin^2 x}$

الف) $y = \frac{\arctan x^2}{x^3}$

۱.۲۰ نمره

۳- با بررسی برقراری شرایط قضیه مقدار میانگین برای تابع $y = \sqrt{x+1}$ در فاصله $[0, 3]$ ، مقدار C مربوط به این قضیه را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۴- حاصل انتگرال $\int x^5 Lx dx$ را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۵- مساحت محصور به دو منحنی $y = x^2$ و $y = \sqrt{x}$ را به دست آورید.

| شماره سوال | پاسخ صحيح | وضعيت كليد |
|------------|-----------|------------|
| 1 | ب | عادي |
| 2 | د | عادي |
| 3 | د | عادي |
| 4 | الف | عادي |
| 5 | ج | عادي |
| 6 | الف | عادي |
| 7 | د | عادي |
| 8 | ب | عادي |
| 9 | د | عادي |
| 10 | الف | عادي |
| 11 | ج | عادي |
| 12 | ب | عادي |
| 13 | ج | عادي |
| 14 | الف | عادي |
| 15 | د | عادي |
| 16 | ب | عادي |
| 17 | ج | عادي |
| 18 | ج | عادي |
| 19 | د | عادي |
| 20 | الف | عادي |



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹ ۱۱۱۱۰۹۹ ۱۱۱۱۴۰۷، ۱۱۱۱۶۴۵، ۱۱۱۱۴۱۲، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۶۷

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال 9.11.3 صفحه 71 کتاب.

۱.۲۰ نمره

$$y = \frac{\arctan x^2}{x^3} \Rightarrow y' = \frac{2x}{1+x^4} \cdot x^3 - 3x^2 \cdot \arctan x^2}{x^6} \quad -2$$

$$y = x^{\sin^2 x} \Rightarrow y' = (2 \sin x \cdot \cos x \cdot Lx + \frac{1}{x} \cdot \sin^2 x) x^{\sin^2 x}$$

۱.۲۰ نمره

۳- تابع داده شده در فاصله $[0, 3]$ پیوسته و مشتق پذیر است. داریم:

$$f'(c) = \frac{f(3) - f(0)}{3 - 0} \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{c+1}} = \frac{2-1}{3-0} \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{c+1}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \sqrt{c+1} = \frac{3}{2} \Rightarrow c+1 = \frac{9}{4} \Rightarrow c = \frac{5}{4}$$

۱.۲۰ نمره

۴- مشابه مثال 13.2.7 صفحه 254 کتاب.

۱.۲۰ نمره

۵- مشابه مثال 11.1.9 صفحه 330 کتاب.

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۷ - ۱۱۱۱۶۴۵ - ۱۱۱۱۰۹۹ - ۱۱۱۱۱۰۸ - ۱۱۱۱۴۱۲ - ۱۱۱۱۴۰۷ - ۱۱۱۱۴۰۷

۱- مختصات دکارتی نقطه $(4, \frac{2\pi}{3})$ کدام گزینه است؟

۱. $(2, 2\sqrt{3})$ ۲. $(2, -2\sqrt{3})$ ۳. $(-2, 2\sqrt{3})$ ۴. $(-2, -2\sqrt{3})$

۲- صورت دکارتی معادله $r = 2\sin\theta$ کدام گزینه است؟

۱. $x^2 + y^2 = 2x$ ۲. $x^2 - y^2 = 2x$ ۳. $x^2 + y^2 = 2y$ ۴. $x^2 - y^2 = 2y$

۳- درباره منحنی $r = 1 + 2\cos\theta$ کدام گزینه صحیح است؟

۱. نسبت به محور x ها (محور قطبی) متقارن است.
۲. نسبت به محور y ها (خط $\theta = \frac{\pi}{2}$) متقارن است.
۳. نسبت به مبدا مختصات (قطب) متقارن است.
۴. نسبت به محور x ها (محور قطبی)، محور y ها (خط $\theta = \frac{\pi}{2}$) و همچنین مبدا مختصات (قطب) متقارن نیست.

۴- عدد مختلط $\frac{-5+5i}{4-3i}$ با کدام یک از اعداد زیر برابر است؟

۱. $\frac{7+1}{5+5}i$ ۲. $\frac{7-1}{5-5}i$ ۳. $-\frac{7+1}{5+5}i$ ۴. $-\frac{7-1}{5-5}i$

۵- درباره معادله $z^2 - 4z + 5 = 0$ در کدام گزینه صحیح است؟

۱. در مجموعه اعداد مختلط جواب ندارد.
۲. در مجموعه اعداد مختلط دارای جواب $z = 2 + i$ است.
۳. در مجموعه اعداد مختلط دارای جواب $z = 2 - i$ است.
۴. در مجموعه اعداد مختلط دارای جواب های $z = 2 + i$ و $z = 2 - i$ است.

۶- آرگومان عدد مختلط $-1 - \sqrt{3}i$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $\frac{\pi}{3}$ ۲. $\frac{2\pi}{3}$ ۳. $\frac{4\pi}{3}$ ۴. $\frac{5\pi}{3}$

۷- حاصل $(1+i)^{12}$ کدام گزینه است؟

۱. 2^6 ۲. -2^6 ۳. 3^6 ۴. -3^6

۸- معادله خط قائم بر منحنی $y = x^2 + 3x - 7$ در نقطه ای به طول ۲ کدام گزینه است؟

۱. $y - 3 = 7(x - 2)$ ۲. $y - 3 = -7(x - 2)$ ۳. $y - 3 = \frac{1}{7}(x - 2)$ ۴. $y - 3 = -\frac{1}{7}(x - 2)$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۰۷ - ۱۱۱۱۴۰۷ - ۱۱۱۱۴۱۲ - ۱۱۱۱۱۰۸ - ۱۱۱۱۰۹۹ - ۱۱۱۱۶۴۵ - ۱۱۱۱۴۶۷

$$f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 3 \\ 8-x & x \geq 3 \end{cases} \quad -9$$

فرض کنید . در این صورت کدام گزینه درست است؟

۱. $f'_-(3) = f'_+(3)$. ۲. $f'_-(3) = -f'_+(3)$. ۳. $f'_-(3) = 2f'_+(3)$. ۴. $f'_-(3) = -2f'_+(3)$

۱۰- حاصل $\tanh(L5)$ برابر با کدام گزینه است؟

۱. $\frac{12}{13}$. ۲. $\frac{13}{12}$. ۳. ۵ . ۴. $\frac{1}{5}$

۱۱- در کاربرد قضیه مقدار میانگین برای تابع $f(x) = x^3 - x^2 - 1$ در بازه $[-1, 1]$ مقدار عدد c برابر کدام گزینه است؟

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

۱۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + \cos \pi x}{x^2 - 2x + 1}$ کدام گزینه است؟

۱. ۰ . ۲. $\frac{\pi^2}{2}$. ۳. $-\infty$. ۴. $+\infty$

۱۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\sin x}$ کدام گزینه است؟

۱. ۰ . ۲. ۱ . ۳. $-\infty$. ۴. $+\infty$

۱۴- جعبه‌ای روی یک سطح با شیب تند به طول ۲۰۰ متر با شتاب ۲۲ متر بر ثانیه به پایین لیز می‌خورد. اگر پس از ۴ ثانیه به پایین برسد، آن‌گاه جعبه با چه سرعتی آغاز به حرکت کرده است؟

۱. ۳ . ۲. ۶ . ۳. ۱۱ . ۴. ۸۸

۱۵- حاصل $\int \tan^n x \sec^2 x dx$ کدام گزینه است؟

۱. $\frac{\tan^{n+1} x}{n+1} + c$. ۲. $\frac{\sec^{n+1} x}{n+1} + c$. ۳. $\tan^n x + c$. ۴. $\sec^n x + c$

۱۶- فرض کنید $f(x) = \begin{cases} 4x^3 + 3 & 0 \leq x \leq 1 \\ 8 - x & 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$. در این صورت حاصل $\int_0^2 f(x) dx$ کدام گزینه است؟

۱. ۴ . ۲. $\frac{13}{2}$. ۳. $\frac{19}{2}$. ۴. $\frac{21}{2}$

۱۷- حاصل $\int_3^7 \frac{1}{x+1} dx$ کدام گزینه است؟

۱. $-\frac{1}{8}$. ۲. -۸ . ۳. $L\frac{7}{3}$. ۴. $L2$



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۰۷ - ۱۱۱۱۴۰۷ - ۱۱۱۱۴۱۲ - ۱۱۱۱۱۰۸ - ۱۱۱۱۰۹۹ - ۱۱۱۱۶۴۵ - ۱۱۱۱۴۶۷

۱۸- مشتق $F(t) = \int_0^{2t-1} \frac{x}{x^2-1} dx$ برابر با کدام گزینه است؟

۱. $\frac{2t+1}{2t^2+2t}$ ۲. $\frac{2t+1}{2t^2-2t}$ ۳. $\frac{2t-1}{2t^2+2t}$ ۴. $\frac{2t-1}{2t^2-2t}$

۱۹- مساحت محصور بین منحنی $y = f(x) = (x-1)(x-2)(x-3)$ و محور x ها برابر با کدام گزینه است؟

۱. $\frac{1}{8}$ ۲. $\frac{1}{4}$ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. ۱

۲۰- حجم حاصل از دوران ناحیه محدود به منحنی $y = \sin x$ در فاصله $[0, \pi]$ حول محور x ها برابر با کدام گزینه است؟

۱. $\frac{\pi^2}{4}$ ۲. $\frac{\pi}{4}$ ۳. $\frac{\pi^2}{2}$ ۴. $\frac{\pi}{2}$

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- نقاط تلاقی دو منحنی $r = 2 \cos \theta$ و $r = 2 - 2 \cos \theta$ را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۲- ریشه های چهارم $z = -8 - 8\sqrt{3}i$ را به دست آورده و روی دایره نمایش دهید.

۱.۲۰ نمره

۳- مشتق تابع $y = (\cos x)^{\sin x}$ را محاسبه نمایید.

۱.۲۰ نمره

۴- ماکسیمم نسبی و مینیمم نسبی تابع $f(x) = \begin{cases} -3x+5 & x \geq 2 \\ x^2-5 & x < 2 \end{cases}$ را با استفاده از آزمون مشتق اول به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۵- انتگرال $\int x^2 \sin x dx$ را محاسبه نمایید.

| شماره سوال | پاسخ صحيح | وضعيت كليد |
|---------------|-----------|------------|
| 1 | ج | عادي |
| 2 | ج | عادي |
| 3 | الف | عادي |
| 4 | ج | عادي |
| 5 | د | عادي |
| 6 | ج | عادي |
| 7 | ب | عادي |
| 8 | د | عادي |
| 9 | د | عادي |
| 10 | الف | عادي |
| 11 | ب | عادي |
| 12 | ب | عادي |
| 13 | ب | عادي |
| 14 | ب | عادي |
| 15 | الف | عادي |
| 16 | د | عادي |
| 17 | د | عادي |
| 18 | د | عادي |
| 19 | ج | عادي |
| 20 | ج | عادي |



تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

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

سری سوال : یک ۱

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

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۴۶۷ - ۱۱۱۱۶۴۵ - ۱۱۱۱۰۹۹ - ۱۱۱۱۱۰۸ - ۱۱۱۱۴۱۲ - ۱۱۱۱۴۰۷ - ۱۱۱۱۴۰۷

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال ۱۵.۳.۲ صفحه ۴۹

۱.۲۰ نمره

۲- مثال ۵.۱۱.۳ صفحه ۷۰

۱.۲۰ نمره

۳- قسمت ۵ تمرین ۲۱.۵.۵ صفحه ۱۶۰

۱.۲۰ نمره

۴- مثال ۱۵.۱.۶ صفحه ۱۹۲

۱.۲۰ نمره

۵- تمرین ۱۶.۲.۷ صفحه ۲۵۵

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۹۹-۱۱۱۱۴۰۷-۱۱۱۱۴۱۲-۱۱۱۱۱۰۸-۱۱۱۱۶۴۵-۱۱۱۱۶۵۳-۱۱۱۱۴۶۷-۱۱۱۱۰۹۹

۱- کدام نقطه بر نقطه ی $(4, \frac{5\pi}{6})$ منطبق نیست؟

۱. $(4, \frac{-7\pi}{6})$ ۲. $(4, 2\pi + \frac{5\pi}{6})$ ۳. $(-4, -\pi + \frac{5\pi}{6})$ ۴. $(-4, \frac{7\pi}{6})$

۲- مکان هندسی رابطه ی قطبی $\theta = \frac{\pi}{3}$ ،

۱. دایره ای به مرکز مبدا است.
۲. خطی است که از قطب می گذرد.
۳. نمی توان تعیین کرد.
۴. دایره ای به مرکز مبدا و شعاع $\sqrt{3}$ است؟

۳- منحنی معادله ی $r = 2 \sin 3\theta$ کدام گزینه است؟

۱. رز ۳ پر ۲. رز ۶ پر ۳. رز ۲ پر ۴. رز ۴ پر

۴- مختصات دکارتی نقطه ی $(-2, \frac{\pi}{3})$ کدام است؟

۱. $(1, -\sqrt{3})$ ۲. $(1, \sqrt{3})$ ۳. $(-1, -\sqrt{3})$ ۴. $(-1, \sqrt{3})$

۵- فرض کنید عدد $z = -2 + 3i$ باشد. در این \bar{z} کدام گزینه است؟

۱. $2 + 3i$ ۲. $-2 - 3i$ ۳. $-2 + 3i$ ۴. $2 - 3i$

۶- قدر مطلق عدد $z = \frac{2}{1-3i}$ کدام است؟

۱. $\frac{4}{5}$ ۲. $\frac{2}{5}$ ۳. $\frac{\sqrt{2}}{5}$ ۴. $\frac{\sqrt{2}}{5}$

۷- صورت مثلثاتی عدد $z = -1$ عبارت است از

۱. $\cos \pi + i \sin \pi$ ۲. $\sqrt{2}(\cos \pi + i \sin \pi)$
۲. $\cos 2\pi + i \sin 2\pi$ ۴. $\sqrt{2}(\cos 2\pi + i \sin 2\pi)$

۸- کدام عدد جواب معادله ی $z^3 + 3z + 2i = 0$ است؟

۱. i ۲. $-i$ ۳. $-3i$ ۴. $3i$

۹- کدام تابع روی دامنه اش مشتق پذیر نیست؟

۱. $f(x) = x^3, 1 \leq x \leq 2$ ۲. $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x}}, x > 0$ ۳. $f(x) = |x-2|, x \in R$ ۴. $f(x) = \frac{x}{x^2-1}, \frac{-1}{2} \leq x < 0$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۰۷-۱۱۱۱۴۱۲-۱۱۱۱۱۰۸-۱۱۱۱۶۴۵-۱۱۱۱۶۵۳-۱۱۱۱۴۶۷-۱۱۱۱۰۹۹-۱۱۱۱۰۹۹

۱۰- اگر $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x < 3 \\ 8-x, & x \geq 3 \end{cases}$ آن گاه کدام گزینه درست است؟

۱. $f'_-(3) = f'_+(3)$ ۲. $f'_-(3) = -f'_+(3)$ ۳. $f'_-(3) = -2f'_+(3)$ ۴. $f'_-(3) = 2f'_+(3)$

۱۱- مشتق $y = x^{\ln x}, x > 0$ برابر است با

۱. $\frac{y}{x} \ln x$ ۲. $\frac{2y}{x} \ln x$ ۳. $\frac{2x}{y} \ln x$ ۴. $\frac{x}{y} \ln x$

۱۲- مشتق معادله پارامتری $\begin{cases} x = t + \frac{1}{t} \\ y = t + 1 \end{cases}$ کدام است؟

۱. $\frac{t^2}{t^2-1}$ ۲. $\frac{t^2-1}{t^2}$ ۳. $\frac{t^2+1}{t^2}$ ۴. $\frac{t^2}{t^2+1}$

۱۳- کدام گزینه از شرایط قضیه رل نمی باشد؟

۱. تابع f در بازه (a, b) انتگرال پذیر است.
۲. تابع f در بازه $[a, b]$ پیوسته است.
۳. تابع f در بازه (a, b) مشتق پذیر است.
۴. نقاط ابتدایی و انتهایی بازه صفر است.

۱۴- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{x^2}$ برابر است با

۱. $\frac{1}{e^2}$ ۲. $-\frac{1}{2}$ ۳. $e^{-\frac{1}{2}}$ ۴. $\frac{1}{2}$

۱۵- اگر $\int f(x) dx = x^4 + 1$ ، آن گاه $f(\sqrt[3]{x})$ برابر است با

۱. ۴ ۲. $4x$ ۳. $4x^2$ ۴. $\sqrt[3]{4x}$

۱۶- کدام گزینه درست نیست؟

۱. $\int \cos 5x dx = \frac{1}{5} \sin 5x + C$
۲. $\int x \sin x dx = -x \cos x + \sin x + C$
۳. $\int \sin 3x \sin 2x dx = \frac{1}{2} \sin x - \frac{1}{10} \sin 5x + C$
۴. $\int \frac{dx}{25+x^2} = 5 \operatorname{tg}^{-1} \frac{x}{5}$

۱۷- مقدار انتگرال $\int_{-2}^5 |x-3| dx$ برابر است با

۱. $-\frac{9}{5}$ ۲. $-\frac{29}{2}$ ۳. $\frac{9}{5}$ ۴. $\frac{29}{2}$



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۰۷-۱۱۱۱۴۱۲-۱۱۱۱۱۰۸-۱۱۱۱۶۴۵-۱۱۱۱۶۵۳-۱۱۱۱۴۶۷-۱۱۱۱۰۹۹-۱۱۱۱۰۹۹

۱۸- مقدار $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^p + 2^p + 3^p + \dots + n^p}{n^{p+1}}$ برابر است با

۱. $\frac{1}{p+1}$ ۲. $\frac{1}{p}$ ۳. $p+1$ ۴. p

۱۹- مقدار $\int_0^4 (x-1) \left[\frac{x}{2} \right] dx$ برابر است با

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۴

۲۰- فرض کنید f یک تابع نامنفی و پیوسته روی بازه $[a, b]$ باشد. اگر ناحیه $y = f(x)$ زیر منحنی در فاصله y در $[a, b]$ دوران کند، آن گاه حجم جسم حاصل برابر است با

۱. $\int_a^b \pi f^2(x) dx$ ۲. $\int_a^b 2\pi f(x) dx$ ۳. $\int_a^b \pi f(x) dx$ ۴. $\int_a^b f(x) dx$

سوالات تشریحی

۱- معادله دکارتی $r = 2 \cos \theta$ را بنویسید.

۱.۲۰ نمره

۲- فرض کنید $z = -8 - 8\sqrt{3}i$ باشد. ریشه های ۴ام z یعنی $\sqrt[4]{z}$ را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۳- تابع $f(x) = 3x - 2x^2 - \frac{4}{3}x^3$ را در فاصله $[-2, 2]$ در نظر گرفته، ماکسیمم و مینیمم مطلق آن را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۴- انتگرال $\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 7}$ را محاسبه کنید.

۱.۲۰ نمره

۵- مساحت ناحیه $y = \sqrt{x}$ ، $y = x^3$ محدود به دو منحنی را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

| شماره سوال | پاسخ صحيح | وضعيت كليد |
|------------|-----------|------------|
| 1 | د | عادي |
| 2 | ب | عادي |
| 3 | الف | عادي |
| 4 | ج | عادي |
| 5 | الف | عادي |
| 6 | ج | عادي |
| 7 | الف | عادي |
| 8 | ب | عادي |
| 9 | ج | عادي |
| 10 | ج | عادي |
| 11 | ب | عادي |
| 12 | الف | عادي |
| 13 | الف | عادي |
| 14 | ب | عادي |
| 15 | ب | عادي |
| 16 | د | عادي |
| 17 | د | عادي |
| 18 | الف | عادي |
| 19 | د | عادي |
| 20 | الف | عادي |



تعداد سوالات : تستی : ۲۰ : تشریحی : ۵

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

سری سوال : یک ۱

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

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۱۰۹۹-۱۱۱۱۴۰۷-۱۱۱۱۴۱۲-۱۱۱۱۱۰۸-۱۱۱۱۶۴۵-۱۱۱۱۶۵۳-۱۱۱۱۴۶۷-۱۱۱۱۰۹۹

سوالات تشریحی

| | |
|-----------|-------------|
| ۱.۲۰ نمره | ۱- صفحه 50 |
| ۱.۲۰ نمره | ۲- صفحه 70 |
| ۱.۲۰ نمره | ۳- صفحه 196 |
| ۱.۲۰ نمره | ۴- صفحه 267 |
| ۱.۲۰ نمره | ۵- صفحه 331 |