



**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)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۰۸۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام یک از روابط زیر یک تابع است؟

۱. $x^2 + y^2 = 1$ ۲. $\{(1,2), (2,3), (1,3)\}$ ۳. $\{(x, y) | y^2 = x^2\}$ ۴. $x^3 + y^3 = 4$

۲- وارون تابع $f(x) = \sqrt[3]{x} + 2$ کدام است؟

۱. $f^{-1}(x) = x^3 + 2$ ۲. $f^{-1}(x) = x^3 - 2$ ۳. $f^{-1}(x) = (x - 2)^3$ ۴. $f^{-1}(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x} + 2}$

۳- مقدار حد $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(-1)^{[x]}}{x-2}$ کدام است

۱. 0 ۲. $\frac{1}{3}$ ۳. $-\frac{1}{3}$ ۴. -1

۴- با فرض $x > 1$ مقدار حد زیر کدام است؟

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{[x] + [x^2] + \dots + [x^n]}{x^n}$$

۱. 1 ۲. 0 ۳. $\frac{x}{x-1}$ ۴. $\frac{x-1}{x}$

۵- تابع زیر در چند نقطه پیوسته است؟

$$f(x) = \begin{cases} x^3, & x \in \mathbb{Q} \\ x^2 + 2, & x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$$

۱. صفر ۲. بی شمار ۳. سه ۴. دو

۶- اگر توابع f و g بر \mathbb{R} مشتق پذیر باشد و $2g'(-2) = f(a) = f'(a) = -2$ مقدار $(g \circ f)'(a)$ کدام است؟

۱. 2 ۲. -2 ۳. -1 ۴. 1

۷- در نیم دایره به شعاع $\sqrt{2}$ مستطیل محاط شده است. بیشترین محیط ممکن برای مستطیل کدام است؟

۱. $\frac{2\sqrt{10} + 4\sqrt{3}}{5}$ ۲. $\frac{2\sqrt{10} - 4\sqrt{3}}{5}$ ۳. $\frac{2\sqrt{10} - \sqrt{3}}{5}$ ۴. $\frac{2\sqrt{10} + 4\sqrt{3}}{10}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۱۰۸۴

سری سوال: ۱ یک

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

۸- اگر $\begin{cases} x = (t+2)t^2 \\ y = t^3 \end{cases}$ مقدار $\frac{dy}{dx}$ را به ازای $t=2$ کدام است

۱. $\frac{27}{39}$ ۲. $\frac{39}{27}$ ۳. $\frac{27}{49}$ ۴. $3\frac{13}{9}$

۹- مقدار ماکزیمم مطلق تابع $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ روی بازه‌ای $[-1, 2]$ کدام است؟

۱. 5^2 ۲. ۲۷ ۳. ۴۸ ۴. ۱۶

۱۰- اگر $0 < x < \frac{\pi}{2}$ و $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\dots}}}}$ مقدار $\frac{dy}{dx}$ کدام است؟

۱. $y' = \frac{2y-1}{\sin x}$ ۲. $y' = \frac{2y-1}{\cos x}$ ۳. $y' = \frac{\cos x}{2y-1}$ ۴. $y' = \frac{\sin x}{2y-1}$

۱۱- مقدار c در قضیه رل را برای تابع زیر کدام است؟

$$f(x) = x^4 - 4x^2, x \in [0, 2]$$

۱. ۰ ۲. $-\sqrt{2}$ ۳. $\sqrt{2}$ ۴. ۱

۱۲- مجانب افقی تابع زیر کدام است؟

$$f(x) = x + \sqrt{x^2 - 2x + 1}$$

۱. $y = 1$ ۲. $y = -1$ ۳. $y = 0$ ۴. $y = 2$

۱۳- مقدار متوسط تابع $f(x) = \cos^2 x$ با فرض $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx = \frac{\pi}{4}$ روی فاصله $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ کدام است؟

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

۱۴- مقدار حد زیر کدام است

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}$$

۱. ۱ ۲. ۰ ۳. ۲ ۴. ∞

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۱۰۸۴

۱۵- مقدار انتگرال زیر کدام است؟

$$\int_0^{\frac{\pi^2}{4}} \sin \sqrt{x} \cdot dx$$

۴. $-\frac{\pi}{2}$

۳. π

۲. ۰

۱. ۱

۱۶- مقدار انتگرال زیر کدام است؟

$$\int \frac{2}{(x+1)(x-1)} dx$$

۲. $\ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right|$

۱. $\ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right|$

۴. $\ln|x+1| + 2 \ln|x-1|$

۳. $\ln|x+1| + \ln|x-1|$

۱۷- ضریب زاویه خط مماس بر منحنی قطبی $r=4$ در $\left(4, \frac{\pi}{4}\right)$ و $\left(4, \frac{3\pi}{4}\right)$ کدام است

۴. π

۳. ۱

۲. -۱

۱. ۰

۱۸- سطح محصور به نمودار توابع $y=4-x^2$, $y=x^2-2x$ کدام است

۴. ۹

۳. ۳

۲. ۱۲

۱. ۴

۱۹- مقدار انتگرال زیر کدام است؟

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{tg} x}{x - \sin x}$$

۴. ۱

۳. $\frac{1}{-2}$

۲. -۲

۱. -۱

۲۰- حاصل $(1+i\sqrt{3})^{-10}$ کدام است؟

۴. $\frac{1}{2^{10}}(-1+i\sqrt{3})$

۳. $\frac{1}{2^{11}}(-1+i\sqrt{3})$

۲. $\frac{1}{2^{11}}$

۱. 2^{11}

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۱۰۸۴

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- ریشه های دوم عدد مختلط $z = 1 + i$ را به دست آورید.

۱.۲۰ نمره

۲- مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x_0 = 4$ پیوسته باشد.

$$f(x) = \begin{cases} \left\lfloor \frac{x}{3} \right\rfloor + b, & x > 4 \\ \frac{x^2 - 16}{x - 4}, & x = 4 \\ a[x - 2] + 4, & x < 4 \end{cases}$$

۱.۲۰ نمره

۳- در کره ای به شعاع $\sqrt{2}$ ، استوانه ای به حجم Max محاط شده است، مقدار عددی این حجم را بیابید.

۱.۲۰ نمره

۴- انتگرال های زیر را حل کنید.

$$\int \cos \sqrt{x} \cdot dx \quad (\text{الف})$$

$$\int x^2 \cos x \cdot dx \quad (\text{ب})$$

۱.۲۰ نمره

۵- مشتق توابع زیر را به دست آورید

$$y = (x^3 - 2x + 1)^5 \quad (\text{الف})$$

$$\sin(xy) + \cos(xy) = 0 \quad (\text{ب})$$

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



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۱۰۸۴

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- ص 554 مثال 9-8-12

۱.۲۰ نمره

۲- 166

۱.۲۰ نمره

۳- مثال 5 صفحه 340

۱.۲۰ نمره

۴- مثال 1-2-8

ص 437

ومشابه تمرین 18

ص 439

۱.۲۰ نمره

۵- تمرین 6 ص 250

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۰۸۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- برد تابع $f(x) = \sqrt{x - |x|}$ کدام است؟

۱. $R^+ \cup \{0\}$ ۲. R^+ ۳. $\{0\}$ ۴. R^-

۲- اگر $f(x) = e^x$ باشد آنگاه $f^{1290}(0)$ کدام است؟

۱. ۱۲۹۰ ۲. صفر ۳. -۱ ۴. ۱

۳- مقدار متوسط تابع $f(x) = x^2$ در بازه $[-1, 1]$ کدام است؟

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

۴- حاصل $\int_0^3 |x-1| dx$ کدام است؟

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

۵- حاصل $\int \frac{\sin(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$ کدام است؟

۱. $-2\cos(\sqrt{x}) + C$ ۲. $2\sin(\sqrt{x}) + C$ ۳. $2\cos(\sqrt{x}) + C$ ۴. $-2\sin(\sqrt{x}) + C$

۶- برای حل انتگرال $\int \sec^7 x \tan^5 x dx$ کدام تغییر متغیر مناسب است؟

۱. $u = \csc x$ ۲. $u = \cot x$ ۳. $u = \sec x$ ۴. $u = \tan x$

۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \sin t^3 dt}{x^4}$ کدام است؟

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

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۰۸۴

۸- مشتق تابع $y = x^x$ کدام است؟

۲. $y' = x(\ln x + 1)$

۱. $y' = x x^{x-1}$

۴. $y' = x^x(\ln x)$

۳. $y' = x^x(\ln x + 1)$

۹- تابع $y = 3x^5 - 5x^3$ دارای چند نقطه اکسترمم است؟

۴. ۲

۳. ۱

۲. ۳

۱. نقطه اکسترمم ندارد

۱۰- اگر $\int_1^x \frac{dt}{t} = 1$ مقدار x کدام است؟

۴. e^{-2}

۳. e^2

۲. e^{-1}

۱. e

۱۱- مشتق تابع با ضابطه $f(x) = \sinh(\sin x)$ کدام است؟

۲. $\sin x \sinh(\sin x)$

۱. $-\sin x \sinh(\cos x)$

۴. $\cos x \cosh(\sin x)$

۳. $\sinh(\sin x)$

۱۲- کدام تغییر متغیر برای حل $\int \frac{dx}{(1+9x^2)^2}$ مناسب است؟

۴. $x = \frac{1}{3} \csc \theta$

۳. $x = \frac{1}{3} \tan \theta$

۲. $x = \frac{1}{3} \cos \theta$

۱. $x = \frac{1}{3} \sin \theta$

۱۳- مختصات قطبی معادله خط راست $4x - 3y = 1$ کدام است؟

۲. $r = \frac{1}{4 \sin \theta - 3 \cos \theta}$

۱. $r = \frac{1}{3 \cos \theta - 4 \sin \theta}$

۴. $r = \frac{1}{3 \sin \theta - 4 \cos \theta}$

۳. $r = \frac{1}{4 \cos \theta - 3 \sin \theta}$

۱۴- در دستگاه قطبی نقطه $(2, \frac{\pi}{3})$ بر کدام نقطه منطبق است؟

۴. $(-2, \frac{-2\pi}{3})$

۳. $(-2, \frac{2\pi}{6})$

۲. $(2, \frac{5\pi}{3})$

۱. $(2, \frac{-4\pi}{3})$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۰۸۴

سری سوال: ۱ یک

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

۱۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{\sin x}$ کدام است؟

۱. صفر ۲. -1 ۳. -2 ۴. -3

۱۶- حاصل $i^{80} - i^{15}$ کدام است؟

۱. i ۲. $-i$ ۳. $i+1$ ۴. $i-1$

۱۷- مرکز یا محور تقارن منحنی $r = 2 + \cos \theta$ کدام است؟

۱. محور x ۲. محور y ۳. $\frac{\pi}{2}$ محور ۴. مبدا مختصات

۱۸- اگر $Z = 1 - i$ باشد مقدار Z^4 کدام است؟

۱. $1 - i$ ۲. i ۳. 1 ۴. -4

۱۹- مساحت محصور به نمودار تابع $y = x^2$ و $y = \sqrt{x}$ برابر است با:

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

۲۰- معادله دکارتی $r = 2 \cos \theta$ کدام است؟

۱. $x^2 - y^2 = 4$ ۲. $x^2 + y^2 = 4$ ۳. $x^2 + y^2 + 2x = 0$ ۴. $x^2 + y^2 - 2x = 0$

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- تابع $y = x^3 + 3x^2 - 4$ در چه نواحی صعودی و در چه نواحی نزولی است؟

۱.۲۰ نمره

۲- حاصل $\frac{d^2 y}{dx^2}$ را برای معادلات پارامتری $\begin{cases} x = t - t^2 \\ y = t - t^3 \end{cases}$ بدست آورید.

۱.۲۰ نمره

۳- حاصل $\int \frac{dx}{x^3 + 3x^2}$ را بدست آورید.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۱۰۸۴

۱.۲۰ نمره

۴- جواب های معادله $Z^3 - 1 = 0$ را بدست آورید.

۱.۲۰ نمره

۵- هر گاه حد تابع $f(x) = \begin{cases} a \sin \frac{\pi x}{3} + b & x \geq 3 \\ \frac{cx^2}{x+1} & x < 3 \end{cases}$ در $x = 3$ برابر ۳ باشد مقدار $b + c$ را حساب کنید.

کنید.

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

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: آمار، آمار ۱۱۱۱۰۸۴

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال ۴-۵-۱۰ صفحه ۳۳۱

۱.۲۰ نمره

۲- مثال صفحه ۲۴۶

۱.۲۰ نمره

۳- مثال صفحه ۴۴۲

۱.۲۰ نمره

۴- مثال صفحه ۵۵۵

۱.۲۰ نمره

۵- مثال صفحه ۱۳۴