



**دانلود رایگان
نمونه سوالات
پیام نور
در سایت
پی ان یو اگزام**

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/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۱۵۰۱ - فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال
فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک، فیزیک ۱۱۱۱۵۲۶

۱- اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = x^2 - 1$ قلمرو ترکیب دو تابع یعنی $f \circ g$ کدام گزینه است؟

۱. $(-1, 1)$ ۲. $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ ۳. $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$ ۴. $[-1, 1]$

۲- اگر $f(x) = \frac{3|x|}{x^2 + 1}$ باشد، کدام گزینه درست است؟

۱. تابع f زوج است. ۲. تابع f فرد است.
۳. تابع f هم زوج است و هم فرد. ۴. تابع f نه زوج است و نه فرد.

۳- مقدار $\cos(\text{Arcsin} \frac{3}{5})$ کدام است؟

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

۴- تابع $f = \{(a-1, 0), (1, b-2), (0, c-1)\}$ هم زوج است و هم فرد. مقدار $a^2 + b^2 + c^2$ کدام است؟

۱. ۳ ۲. ۵ ۳. ۶ ۴. ۸

۵- مختصات دکارتی نقطه به مختصات قطبی $(-2, \frac{\pi}{3})$ کدام است؟

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

۶- صورت قطبی معادله $y = \sqrt{3}x$ کدام است؟

۱. $\theta = \frac{\pi}{6}$ ۲. $\theta = \frac{\pi}{4}$ ۳. $\theta = \frac{\pi}{3}$ ۴. $\theta = \frac{2\pi}{3}$

۷- معادله دایره ای که مرکز آن $Z_0 = 2i$ و شعاع آن ۴ باشد، کدام است؟

۱. $|z - 2i| = 4$ ۲. $|z + 2i| = 4$ ۳. $|z - 2i| = 2$ ۴. $|z + 2i| = 2$

۸- عدد مختلط $\frac{1+i}{1-i}$ با کدام یک از اعداد زیر برابر است؟

۱. -۱ ۲. ۱ ۳. i ۴. $-i$

۹- اگر $y = \ln(\cos(x))$ باشد، مشتق y برابر است با:

۱. $tg(x)$ ۲. $-tg(x)$ ۳. $cotg(x)$ ۴. $-cotg(x)$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۱۵۰۱ - ، فیزیک (هسته ای) ، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک، فیزیک ۱۱۱۱۵۲۶

۱۰- معادله خط قائم بر منحنی $xy^2 - y\sqrt{x} = 2$ در نقطه $(1, -1)$ کدام است؟
 ۱. $y = -2x + 1$ ۲. $y = x - 2$ ۳. $y = 2x - 3$ ۴. $y = -x$

۱۱- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{x}$ کدام است؟
 ۱. ۲ ۲. -۲ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. $-\frac{1}{2}$

۱۲- اگر $\int f(x) dx = x^4 + 1$ ، آن گاه حاصل $f(\sqrt[3]{x})$ کدام است؟
 ۱. $4x^3$ ۲. $4x$ ۳. $8x^3$ ۴. $8x$

۱۳- حاصل انتگرال $\int_2^4 (x^3 + x + 1) dx$ کدام است؟
 ۱. ۸ ۲. ۶۰ ۳. ۲۴ ۴. ۶۸

۱۴- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟
 ۱. $\int \frac{dx}{x^2 - 4} = \frac{1}{4} \ln \left| \frac{x-2}{x+2} \right| + C$
 ۲. $\int \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}} = \arcsin \frac{x}{2} + C$
 ۳. $\int \frac{dx}{x^2 + 4} = \frac{1}{2} \arctg \frac{x}{2} + C$
 ۴. $\int \frac{dx}{3x-5} = \ln |3x-5| + C$

۱۵- اگر $\int_1^x \frac{dt}{t} = 1$ باشد، مقدار x کدام است؟
 ۱. e ۲. e^{-1} ۳. e^2 ۴. e^{-2}

۱۶- منحنی تابع $f(x) = 3x^4 - 4x^3 + 1$ در کدام یک از فواصل زیر محدب است؟
 ۱. $(-\infty, +\infty)$ ۲. $(0, \frac{3}{2})$ ۳. $(-\frac{2}{3}, 0)$ ۴. $(-1, \frac{2}{3})$

۱۷- مساحت ناحیه محصور بین منحنی $y = x^2 - 1$ خطوط $x = -1$ و $x = 2$ و $y = 0$ کدام گزینه است؟
 ۱. $\frac{4}{3}$ ۲. ۰ ۳. $\frac{8}{3}$ ۴. $\frac{16}{3}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۱ - ، فیزیک (هسته ای) ، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک، فیزیک ۱۱۱۵۲۶

۱۸- کدام گزینه در مورد تابع $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 15$ درست است؟

۱. تابع در $x = 1$ مینیمم نسبی دارد و در $x = 2$ ماگزیمم نسبی دارد.
۲. تابع در $x = 1$ مینیمم نسبی دارد و در $x = -2$ ماگزیمم نسبی دارد.
۳. تابع در $x = 2$ مینیمم نسبی دارد و در $x = -2$ ماگزیمم نسبی دارد.
۴. تابع در $x = -1$ مینیمم نسبی دارد و در $x = 2$ ماگزیمم نسبی دارد.

۱۹- مقدار $\int_{-2}^5 |x-3| dx$ کدام گزینه است؟

۱. $-\frac{29}{2}$
۲. $\frac{21}{2}$
۳. $-\frac{21}{2}$
۴. $\frac{29}{2}$

۲۰- طول منحنی $\begin{cases} x = t^3 - 3t \\ y = 3t^2 \end{cases}$ در فاصله $[1, 2]$ کدام است؟

۱. $\frac{10}{3}$
۲. ۳۰
۳. ۱۰
۴. $\frac{108}{5}$

سوالات تشریحی

۱- جواب های معادله $z^4 + 64 = 0$ را به دست آورید و آنها را روی دایره نشان دهید. ۱،۲۰ نمره

۲- تابع $y = f(x)$ به طور ضمنی به وسیله $x^4 + y^4 = x^2 y^2$ داده شده است. $f'(x)$ را حساب کنید ۱،۲۰ نمره

۳- ماکزیمم و مینیمم نسبی و مطلق تابع $f(x) = 3x - 2x^2 - \frac{4}{3}x^3$ را در فاصله $[-2, 2]$ به دست آورید. ۱،۲۰ نمره

۴- حاصل انتگرال $\int (3x^2 + 7)^6 \cdot 6x dx$ را به دست آورید. ۱،۲۰ نمره

۵- مساحت ناحیه محدود بین دو منحنی $y = x^3$ و $y = \sqrt{x}$ را به دست آورید. ۱،۲۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	الف	عادي
3	ج	عادي
4	ب	عادي
5	د	عادي
6	ج	عادي
7	الف	عادي
8	ج	عادي
9	ب	عادي
10	الف	عادي
11	الف	عادي
12	ب	عادي
13	د	عادي
14	د	عادي
15	الف	عادي
16	ج	عادي
17	ج	عادي
18	ب	عادي
19	د	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/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۱) - فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال
فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک، فیزیک ۱۱۱۵۲۶

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال 3-11-9 صفحه 71 کتاب درسی

۱.۲۰ نمره

۲- مثال 5-3-7 صفحه 154 کتاب درسی

۱.۲۰ نمره

۳- مثال 6-1-26 صفحه 196 کتاب درسی

۱.۲۰ نمره

۴- مثال 7-2-2 صفحه 253 کتاب درسی

۱.۲۰ نمره

۵- مثال 9-1-11 صفحه 330 کتاب درسی

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: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۱۵۰۱ - فیزیک، فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک ۱۱۱۱۵۲۶

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

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

۲- صورت دکارتی معادله $r^2 = 4 \sin 2\theta$ کدام گزینه است؟

۱. $x^2 + y^2 = 4xy$ ۲. $x^2 - y^2 = 4xy$ ۳. $(x^2 + y^2)^2 = 8xy$ ۴. $(x^2 - y^2)^2 = 8xy$

۳- برای 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 $\frac{1+i}{1-i}$ با کدام یک از اعداد زیر برابر است؟

۱. -1 ۲. 1 ۳. i ۴. $-i$

۵- فرض کنید $z = \frac{2}{1-3i}$. در این صورت کدام گزینه درست است؟

۱. $|z| = 2$ ۲. $|z| = \frac{1}{2}$ ۳. $|z| = \sqrt{10}$ ۴. $|z| = \sqrt{\frac{2}{5}}$

۶- آرگومان عدد مختلط $-4 + 4i$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $\frac{\pi}{4}$ ۲. $\frac{3\pi}{4}$ ۳. $\frac{5\pi}{4}$ ۴. $\frac{7\pi}{4}$

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 نقطه‌ای 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. $y - 3 = -\frac{1}{7}(x - 2)$

۹- مشتق تابع $f(x) = \tan(\sin 2x)$ در نقطه $x = 0$ برابر با کدام گزینه است؟

۱. 0 ۲. 1 ۳. 2 ۴. 3

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۵۰۱ -، فیزیک، فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک ۱۱۱۵۲۶

۱۰- فرض کنید f تابعی مشتق پذیر از مرتبه یک و دو باشد و داشته باشیم $f(x) = (x^2 - 3x + 2)f'(x)$. در این صورت حاصل $\frac{f'(0)}{f''(0)}$ کدام گزینه است؟

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

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

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

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

۱. 0 ۲. $\frac{\pi^2}{2}$ ۳. $-\infty$ ۴. $+\infty$

۱۳- طول نقطه عطف تابع $f(x) = \frac{Lx}{x}$ کدام است؟

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

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

۱. ۳ ۲. ۶ ۳. ۱۱ ۴. ۸۸

۱۵- فرض کنید $f(x) = \int x \sin^2 x dx$ و $g(x) = \int x \cos^2 x dx$. در این صورت مشتق تابع $f'(x) + g'(x)$ برابر با کدام گزینه است؟

۱. 0 ۲. 1 ۳. x ۴. x^2

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. 4 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. -8 ۳. $L\frac{7}{3}$ ۴. $L2$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۵۰۱ -، فیزیک، فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک ۱۱۱۵۲۶

۱۸- اگر $F(x) = \int_3^{2x} \frac{1}{1+t^3} dt$ ، آن گاه $F'(1)$ برابر با کدام گزینه است؟

۱. $\frac{1}{9}$ ۲. $\frac{2}{9}$ ۳. ۹ ۴. $\frac{9}{2}$

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

سوالات تشریحی

- ۱- نقاط تلاقی دو منحنی $r = 1 + \cos \theta$ و $r = 2 \cos \theta$ را به دست آورید. ۱،۲۰ نمره
- ۲- جواب های معادله $iz^3 + 8 = 0$ را پیدا کرده و روی دایره نمایش دهید. ۱،۲۰ نمره
- ۳- مشتق تابع $y = (x^2 + x)^{3x}$ 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 $\int e^x \cos x dx$ را محاسبه نمایید. ۱،۲۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	د	عادي
2	ج	عادي
3	الف	عادي
4	ج	عادي
5	د	عادي
6	ب	عادي
7	ب	عادي
8	د	عادي
9	ج	عادي
10	ج	عادي
11	ب	عادي
12	ب	عادي
13	ج	عادي
14	ب	عادي
15	ج	عادي
16	د	عادي
17	د	عادي
18	ب	عادي
19	ج	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/گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۵۰۱ - ، فیزیک، فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک ۱۱۱۵۲۶

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- قسمت ۲ تمرین ۱۶.۳.۲ صفحه ۴۹

۱.۲۰ نمره

۲- مثال ۱۳.۱۱.۳ صفحه ۷۳

۱.۲۰ نمره

۳- مثال ۲۰.۵.۵ صفحه ۱۶۰

۱.۲۰ نمره

۴- مثال ۱۵.۱.۶ صفحه ۱۹۲

۱.۲۰ نمره

۵- مثال ۱۸.۲.۷ صفحه ۲۵۵

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: - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۱) - فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی
اختر فیزیک، فیزیک (هسته ای)، فیزیک، فیزیک (اتمی و مولکولی) ۱۱۱۵۲۶

۱- اگر رابطه $f = \{(-3, 2), (3, a), (3, -1), (3a, b)\}$ تابع باشد، $a-b$ کدام است؟

۱. ۳ ۲. -۳ ۳. -۲ ۴. ۲

۲- اگر تابع $f = \{(-3, a), (0, 0), (a^2 + 2a, m)\}$ فرد باشد، m کدام است؟

۱. -۱, ۳

۲. ۱, -۳

۳. -۱, -۳

۴. ۱, ۳

۳- اگر $f(x) = ax^3 + b$ و $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{\frac{x+1}{2}}$ ، آنگاه $a+b$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۴- مختصات قطبی نقطه $(2, -2\sqrt{3})$ با شرط $r > 0$ و $0 \leq \theta < 2\pi$ کدام است؟

۱. $(2, -\frac{\pi}{3})$ ۲. $(4, -\frac{\pi}{3})$ ۳. $(4, \frac{5\pi}{3})$ ۴. $(4, -\frac{\pi}{6})$

۵- صورت دکارتی معادله قطبی $r = 2 \sin \theta$ کدام است؟

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

۶- مقدار $(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i)^{30}$ کدام است؟

۱. i ۲. $-i$ ۳. ۱ ۴. -۱

۷- اگر $\frac{iz+1}{2z+3i} = \frac{2i}{3}$ ، آنگاه z کدام است؟

۱. $-9i$ ۲. $9i$ ۳. $\frac{i}{9}$ ۴. $-\frac{i}{9}$

۸- اگر $g(x) = f(\sin 2x)$ و $g'(0) = 1$ باشد، $f'(0)$ کدام است؟

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

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۱۵۰۱ -، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک، فیزیک (هسته ای)، فیزیک، فیزیک (اتمی و مولکولی) ۱۱۱۱۵۲۶

۹- مشتق تابع $y = x^{\ln x}$, $x > 0$ کدام است؟

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

۱۰- اگر $f(x) = (ax+b)e^x$ ، در این صورت $f^{(n)}(x)$ کدام است؟

۱. $f^{(n)}(x) = (ax+a+b)e^x$ ۲. $f^{(n)}(x) = (ax+na+b)e^x$
۳. $f^{(n)}(x) = (ax+n(a+b))e^x$ ۴. $f^{(n)}(x) = (ax+a+nb)e^x$

۱۱- شیب خط قائم بر منحنی $y = \cos(xy^2) + 1$ در نقطه $(\frac{\pi}{2}, 1)$ کدام است؟

۱. $\frac{\pi}{2}$ ۲. $\frac{\pi}{2} + 1$ ۳. π ۴. $\pi + 1$

۱۲- تابع $f(x) = x^x$, $x > 0$ در کدام یک از نقاط زیر مینیمم نسبی دارد؟

۱. $x = e$ ۲. $x = e^{-1}$ ۳. $x = e^2$ ۴. $x = e^{-2}$

۱۳- طول نقطه عطف تابع $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ کدام است؟

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

۱۴- مجانبهای نمودار تابع $y = \frac{x^2 - 4}{x}$ کدام است؟

۱. $y = x, x = 0$ ۲. $y = x + 1, x = 0$ ۳. $y = -x, x = \pm 2$ ۴. $y = x, x = \pm 2$

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

۱. e^{-1} ۲. e^{-2} ۳. e ۴. e^2

۱۶- اگر $xf'(x) + f(x) = 1$ ، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

۱. $cx + 1$ ۲. $\frac{c}{x} + 1$ ۳. $\frac{c}{x} - 1$ ۴. $cx - 1$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۱۵۰۱ - ، فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی - اختر فیزیک، فیزیک (هسته ای) ، فیزیک ، فیزیک (اتمی و مولکولی) ۱۱۱۱۵۲۶

۱۷- حاصل انتگرال $\int \frac{\ln x}{x} dx$ کدام است؟

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

۱۸- اگر $f'(\sin^2 x) = \cos^2 x$ ، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

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

۱۹- انتگرال $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 - 4}}$ با تغییر متغیر $x = 2 \sec t$ به کدام انتگرال تبدیل می شود؟

۱. $4 \int \sec^3 t dt$ ۲. $4 \int \cos^3 t dt$ ۳. $2 \int \sec^3 t dt$ ۴. $2 \int \cos^3 t dt$

۲۰- حاصل انتگرال $\int_{-3}^3 \frac{|x| \sin x}{x^6 + 1} dx$ کدام است؟

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. -۱

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- اگر $z = -8 - 8\sqrt{3}i$ ، در این صورت $\sqrt[4]{z}$ را بدست آورید.

۱.۲۰ نمره

۲- نمودار تابع $y = \frac{x^2 - 1}{5x^2 - 4x}$ را رسم کنید.

۱.۲۰ نمره

۳- انتگرال $\int \frac{x dx}{(x^2 + 1)(x - 1)}$ را محاسبه کنید.

۱.۲۰ نمره

۴- انتگرال $\int_0^3 x \sqrt{x+1} dx$ را محاسبه کنید.

۱.۲۰ نمره

۵- طول منحنی $y = \ln x$ را در فاصله $[1, \sqrt{3}]$ بدست آورید.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عادي
2	الف	عادي
3	الف	عادي
4	ج	عادي
5	ب	عادي
6	ب	عادي
7	الف	عادي
8	ب	عادي
9	د	عادي
10	ب	عادي
11	د	عادي
12	ب	عادي
13	ج	عادي
14	الف	عادي
15	ج	عادي
16	ب	عادي
17	ب	عادي
18	ج	عادي
19	الف	عادي
20	الف	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/گد درس: - شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۱) - فیزیک - ماده چگال، فیزیک - هواشناسی، ذرات بنیادی - کیهان شناسی
اختر فیزیک، فیزیک (هسته ای) ، فیزیک ، فیزیک (اتمی و مولکولی) ۱۱۱۵۲۶

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- مثال 5.11.3 صفحه 70

۱.۲۰ نمره

۲- مثال 12.6.6 صفحه 217

۱.۲۰ نمره

۳- مثال 16.4.7 صفحه 266

۱.۲۰ نمره

۴- مثال 21.2.8 صفحه 307

۱.۲۰ نمره

۵- مثال 4.3.9 صفحه 347