



سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات : نستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گده درس : فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۱۰۱۸ -، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۱۰۲۴

۱- با فرض اینکه  $f(x) = 5x^4 - 6x^2 - 3$  آنگاه

۱. آتابعی فرد است. ۲. آتابعی زوج است.

۳. آهم فرد است و هم زوج. ۴. آنه زوج است نه فرد.

۲- اگر تابع  $g: R \rightarrow R$ ،  $g(-5) = g(5)$  تابعی مفروض باشد آنگاه می توان گفت

۱.  $g$ ، یک به یک است. ۲.  $g$ ، پوشاست. ۳.  $g$ ، یک به یک نیست. ۴.  $g$ ، پوشا نیست.

۳- مختصات قطبی نقطه  $(2, -2\sqrt{3})$  کدام است؟

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

۴- صورت قطبی معادله  $y = x$  کدام است؟

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

۵- قدر مطلق عدد مختلط  $z = 3 - 4i$  برابر است با

۱. ۵ ۲. ۲۵ ۳. ۳ ۴. ۴

۶-  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{[x]}{x}$  برابر است با

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

۷- حاصل  $\int_0^1 (x^2 + 1) dx$  کدام است؟

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

۸- شیب خط مماس بر منحنی  $y = \frac{x-1}{x+1}$  در نقطه  $x=1$  برابر است با

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۰، تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۶۰، تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۱۰۱۸، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۱۰۲۴

۹- مشتق تابع  $y = \cos^7 x$  کدام است؟

۱.  $y' = 7 \sin^6 x$       ۲.  $y' = -7 \sin^6 x$       ۳.  $y' = -7 \cos^6 x \sin x$       ۴.  $y' = 7 \cos^6 x \sin x$

۱۰- تعداد نقاط بحرانی تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 - x, & x > 0 \\ 5x + 1, & x \leq 0 \end{cases}$  چند تا است؟

۱. صفر      ۲. یک      ۳. دو      ۴. سه

۱۱- شیب خط قائم بر منحنی  $f(x) = \ln x$  در نقطه ای به طول  $x=1$  کدام است؟

۱. ۱-      ۲. ۱      ۳. صفر      ۴.  $e^{-1}$

۱۲- محور تقارن منحنی  $y = ax^2 + bx + c$  برابر است با

۱.  $x = -\frac{b}{2a}$       ۲.  $x = -\frac{b}{a}$       ۳.  $x = -\frac{c}{a}$       ۴.  $x = \frac{c}{a}$

۱۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^3 + 1}{2x^3 - 9}$  کدام است؟

۱. ۳      ۲. -۹      ۳. ۲      ۴. صفر

۱۴- در مورد تابع  $f(x) = 5x^3 + 4x - 13$  می توان گفت

۱. تابع صعودی است.      ۲. تابع نزولی است.  
۳. تابع هم صعودی و هم نزولی است.      ۴. تابع نه صعودی و نه نزولی است.

۱۵- برای یافتن  $\int \sqrt{x^2 + 9} dx$  کدام تغییر متغیر را مناسب تر است؟

۱.  $x = 3 \sec t$       ۲.  $x = 3 \tan t$       ۳.  $x = 3 \sin t$       ۴.  $x = 3 \cos t$

۱۶- مساحت ناحیه محصور بین منحنی  $y = x^2 - 1$  و خطوط  $x=0$  و  $x=1$  و  $y=0$  برابر است با

۱.  $\frac{2}{3}$       ۲.  $\frac{3}{8}$       ۳. ۲      ۴.  $\frac{1}{2}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰، تشریحی: ۵  
عنوان درس: ریاضی عمومی ۱  
رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۱۰۱۸ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۱۰۲۴

- ۱۷- مشتق تابع  $y = \ln(\sin x)$  کدام است؟  
 ۱.  $\cot x$       ۲.  $-\tan x$       ۳.  $\frac{1}{\cos x}$       ۴.  $\frac{-1}{\sin x}$
- ۱۸- کدام یک از گزینه های زیر طول منحنی  $y = f(x)$  از  $x = a$  تا  $x = a$  را محاسبه می کند؟  
 ۱.  $L = \int_a^b \sqrt{1+y^2} dx$       ۲.  $L = 2\pi \int_a^b xf(x) dx$       ۳.  $L = \pi \int_a^b (f(x))^2 dx$       ۴.  $L = \pi \int_a^b \sqrt{f(x)} dx$
- ۱۹- مقدار انتگرال ناسره  $\int_0^{+\infty} e^{-x} dx$  برابر است با  
 ۱. ۲      ۲. ۱      ۳. صفر      ۴. این انتگرال واگراست.
- ۲۰- تابع  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  دارای چند نقطه اکسترمم می باشد؟  
 ۱. یک      ۲. سه      ۳. دو      ۴. بدون نقطه بحرانی است.

سوالات تشریحی

- ۱- معادله  $z^4 + 16 = 0$  را حل کنید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} 3ax + b, & x > 1 \\ 2x + 1, & x = 1 \\ \frac{3a\sqrt{x^2 - 2x + 1}}{x^2 - 1}, & x < 1 \end{cases}$  در نقطه  $x = 1$  پیوسته باشد آنگاه مقادیر  $a$  و  $b$  بیابید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- مشتق تابع  $y = (\cos x)^{\sin x}$  را بیابید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- حاصل  $\int \frac{x^2 dx}{(x^2 + 1)(x - 1)}$  را به دست آورید. ۱.۴۰ نمره

پیام نور نا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه

WWW.PNUNA.COM

