www.PnuNews.com

www.PnuNews.com
www.PnuNews.Net

۱- معادله دکارتی $r=2\sin\theta$ کدام است؟

۱. $x^2+y^2=4$
۲. $x^2+y^2-2y=0$
۳. $x^2+y^2=2x$
۴. $\sqrt{x^2+y^2}=2x$

۲- مقدار $\lim_{x\to 0^-}\frac{x-[x]}{|x|+[x]}$ کدام است؟

۱. 0
۲. 1
۳. -1
۴. ∞

۳- مقدار $\lim_{x\to +\infty}\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ کدام است؟

۱. 0
۲. $+1$
۳. $\frac{1}{2}$
۴. $+\infty$

۴- به ازای کدام مقدار a تابع $f(x)=\begin{cases}\frac{\sin 6x}{tg2x+x} & x\neq 0\\ a & x=0\end{cases}$ در $x=0$ پیوسته است؟

۱. $a=0$
۲. $a=1$
۳. $a=2$
۴. $a=3$

۵- مشتق تابع $f(x)=\frac{L(\sin x)}{\sin x}$ در $x=\frac{\pi}{2}$ کدام است؟

۱. 1
۲. 0
۳. -1
۴. وجود ندارد.

۶- اگر $f(x)=\begin{cases}x+۱ & x\leq ۳\\ ۲x-۲ & x>۳\end{cases}$ حاصل $f'_+(3)$ کدام است؟

۱. 0
۲. 1
۳. 2
۴. ∞

۷- شیب خط مماس بر منحنی $x^2+y^2=4$ در نقطه $(\sqrt{3},1)$ کدام است؟

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

۸- به ازای کدام مقدار a نقطه $(1,1)$ یک نقطه عطف منحنی $y=ax^3+3x^2+b$ است؟

۱. $a=1$
۲. $a=-1$
۳. $a=2$
۴. $a=-2$

www.PnuNews.com

www.PnuNews.com
www.PnuNews.Net

۹- معادله مجانب مایل خم $y=\frac{x^3-x^2}{x^2-4}$ کدام است؟

۱. $y=x-1$ ۲. $y=x+1$ ۳. $y=2x+1$ ۴. $y=2x-1$

۱۰- تابع $f(x)=|2\sin x-1|$ در بازه $[0,2\pi]$ چند نقطه بحرانی دارد؟

۱. 1 ۲. 2 ۳. 3 ۴. 4

۱۱- قطر مستطیلی که اضلاع آن متغیرند برابر ۱۰ متر است.مساحت ماکسیمم مستطیل کدام است؟

۱. 100 ۲. 70 ۳. 50 ۴. 40

۱۲- حجم جسم حاصل از دوران ناحیه محدود به منحنی $y=1-x^2$ ومحور x ها حول محور x ها کدام است؟

۱. $\pi\frac{13}{15}$ ۲. $\pi\frac{16}{15}$ ۳. $\pi\frac{11}{13}$ ۴. $\pi\frac{16}{13}$

۱۳- حاصل انتگرال $\int_{-1}^{0} x\sqrt{x+1}\,dx$ کدام است؟

۱. $\frac{-4}{15}$ ۲. $-\frac{4}{13}$ ۳. $-\frac{3}{13}$ ۴. $-\frac{7}{15}$

۱۴- اگر $F(x)=\int_{2}^{x^2}\frac{dt}{1+t}$ آنگاه $F'(2)$ کدام است؟

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

۱۵- حاصل $\int_{1}^{e} Lx\,dx$ کدام است؟

۱. e ۲. e^2 ۳. $\frac{1}{e}$ ۴. 1

۱۶- درباره انتگرال ناسره $\int_{-\infty}^{0} e^{2x}\,dx$ کدام درست است؟

۱. همگرا به 1 است. ۲. همگرا به $\frac{1}{2}$ است. ۳. همگرا به $-\frac{1}{2}$ است. ۴. واگراست.

www.PnuNews.com

www.PnuNews.com
www.PnuNews.Net

۱۷- فرض کنید $g(x)=\frac{2x+2}{x}$ و $f(x)=\sqrt{x}$. قلمرو تابع gof کدام است؟

۱. $(0,+\infty)$ ۲. $[0,+\infty)$ ۳. $R-\{0\}$ ۴. $(-\infty,+\infty)$

۱۸- مقدار $\cos(Arc\sin\frac{3}{5})$ کدام است؟

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

۱۹- برای عدد مختلط $z=3+4i$ حاصل عبارت $\frac{z}{\bar{z}}$ کدام است؟

۱. $\frac{4i+3}{25}$ ۲. $\frac{24i-7}{25}$ ۳. $\frac{24i+2}{25}$ ۴. $\frac{i}{25}$

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

۱. i ۲. $-i$ ۳. 1 ۴. -1

سوالات تشریحی

۱- مشتق تابع $y=(x+1)^x$ را بدست آورید. ۱،۴۰ نمره

۲- ماکسیمم و مینیمم مطلق تابع $f(x)=\begin{cases}3x-4 & -3\le x\le 1\\ x^2-2 & 1\le x\le 3\end{cases}$ جایی که $x\in[-3,3]$ بدست آورید. ۱،۴۰ نمره

۳- انتگرالهای زیر را محاسبه کنید: ۱،۴۰ نمره

الف) $\int \frac{e^x}{e^x+1}dx$ ب) $\int \frac{dx}{x^2-4}$

۴- طول منحنی $y=\frac{e^x+e^{-x}}{2}$ را در فاصله $[0,1]$ بدست آورید. ۱،۴۰ نمره

۵- فرض کنید $z=-1+i$ باشد $\sqrt[3]{z}$ را بدست آورید ۱،۴۰ نمره