به نام خدا

تابع و مفاهیم مربوط به آن- تابع قدرمطلق و جزء صحیح شماره آزمون: ۲

معادلات گنگ و گویا زمان: ۴۵ دقیقه

صفحه اول

۱ رابطه $R=\{(x,y)|x,y\in Z,|x|+|y|=۲\}$ چند عضو زوج مرتب دارد.

۱) ۸ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۴

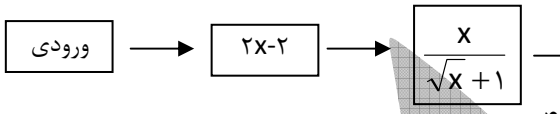
۲ اگر $f(x-۳)=x^۲-۴x+۵$ آنگاه $f(۱-x)$ کدام است.

۱) $x^۲+۱$ ۲) $x^۲+۳$ ۳) $x^۲+۴x+۵$ ۴) $x^۲-۴x+۵$

۳ نمودار تابع با ضابطه $f(x)=x^۳+ax+b$ و خط به معادله $y+۲x=b$ در نقطه ای به طول یک روی محور xها متقاطع اند طولهای دو نقطه تقاطع دیگر این منحنی و خط کدام است.

۱) ۱- و ۰ ۲) ۳ و ۱- ۳) ۲ و ۱- ۴) ۲ و ۰

۴ اگر خروجی از ماشین شکل مقابل $\frac{۴}{۳}$ باشد مقدار ورودی کدام است.



۱) $\frac{۱۱}{۹}$ ۲) $\frac{۷}{۲}$ ۳) ۳ ۴) ۴

۵ دو تابع با ضابطه های $f(x)=[-x]+[x]$ و $g(x)=x^۲+x-۲$ مفروضند اگر $g(f(x))=-۲$ باشد مجموعه مقادیر x کدام است.

۱) $R-Z$ ۲) R ۳) Z ۴) ϕ

۶ اگر $f(x)=-x+[x]$ و $g(x)=۲^x$ آنگاه برد تابع gof کدام است.

۱) $\left(\frac{۱}{۲},۱\right]$ ۲) $\left[\frac{۱}{۲},۱\right)$ ۳) $(۱,۲]$ ۴) $[۱,۲)$

۷ تابع های $f=\{(۱,۷)(۴,۵)(۳,۲)(۲,۱)\}$ و $g=\{(۱,۲)(۳,۱)(a,۳)(b,۱)\}$ مفروضند اگر $(۴,۲)\in fog$ و $(۴,۱)\in gof$ باشند دوتایی (a,b) کدام است.

۱) $(۳,۴)$ ۲) $(۴,۳)$ ۳) $(۴,۵)$ ۴) $(۵,۴)$

۸ در تابع $f(x)=x^۲(۲-x)^۲$ حاصل $f(۱+x)-f(۱-x)$ کدام است؟

۱) ۰ ۲) $۴x$ ۳) $۲x^۲$ ۴) $۴x^۲$

۹ اگر $f(x)=[x]$ و $g(x)=\frac{x}{۱-x}$ آنگاه $(fog)(\sqrt{۲})$ کدام است.

۱) ۴- ۲) ۳- ۳) ۲- ۴) ۱-

۱۰ اگر $f(x)=\frac{\sqrt{۱-x^۲}}{x}$ و $|x|<\frac{\pi}{۲}$ و $g(x)=\tan x$ باشد دامنه تابع fog کدام است.

۱) $\left[-\frac{\pi}{۴},\frac{\pi}{۴}\right]$ ۲) $\left[\frac{\pi}{۴},\frac{\pi}{۲}\right)$ ۳) $\left[-\frac{\pi}{۴},۰\right)\cup\left(۰,\frac{\pi}{۴}\right]$ ۴) $[-۱,۰)\cup(۰,۱]$

۱۱ اگر $f(x)=\sqrt{x+۲|x|}$، مقدار $f(f(f(-۱۴۴)))$ کدام است.

۱) تعریف نشده ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۲

۱۲ اگر $f(x)=|x|$ و $g(x)=x^۲+۲x+۱$ باشد حاصل $(fog)(۱-\sqrt{۲})-(gof)(۱-\sqrt{۲})$ کدام است.

۱) ۴ ۲) $۴(\sqrt{۲}-۱)$ ۳) $۴(۱-\sqrt{۲})$ ۴) $۴\sqrt{۲}$

۱۳ در تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases} x-\sqrt{x+۴} & x>۳ \\ ۲x+۳ & x\le ۳ \end{cases}$ مقدار $f(f(۵))+f(f(۱))$ کدام است.

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۱۴ در تابع با ضابطه $f(x)=-x+\sqrt{-۲x}$ مقدار $f^{-۱}(۴)$ کدام است.

۱) تعریف نشده ۲) -۵ ۳) -۲ ۴) -۸

۱۵ اگر $g(x)=f(۳x-۴)$ و $f^{-۱}(x)=x+\sqrt{x}$ حاصل $g^{-۱}(۱۶)$ کدام است.

۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۶ ۴) ۸

۱۶ دوره تناوب تابع اصلی تابع با ضابطه $f(x)=\tan ۳x-\cot ۳x$ کدام است؟

۱) $\frac{\pi}{۶}$ ۲) $\frac{\pi}{۲}$ ۳) $\frac{\pi}{۳}$ ۴) π

۱۷ دو تابع $f(x)=\begin{cases} \frac{x^۲+۵x}{x} & x\neq ۰ \\ k+۲ & x=۰ \end{cases}$ و $g(x)=x+۵$ برابرند مقدار k کدام است.

۱) ۱ ۲) -۱ ۳) ۳ ۴) -۳

۱۸ اگر $g(x)=۲x-۱$ و $(fog)(x)=\frac{x}{x-۳}$ مقدار $f(۳)$ کدام است.

۱) -۴ ۲) -۲ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۹ اگر $f(x)=x+\sqrt{x}$ و $g=\{(۱,۲)(۵,۴)(۶,۵)(۲,۳)\}$ و $g(f(a))=۵$ باشد عدد a کدام است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰ اگر $f(x)=x^۲+۳x$ و $g(x)=-\frac{۱}{۲}x+۲$ مجموعه طول نقاط از منحنی تابع gof که در بالای محور xها قرار گیرد برابر کدام بازه است.

۱) $(-۴,۱)$ ۲) $(-۳,۲)$ ۳) $(-۲,۱)$ ۴) $(۴,-۱)$

۲۱ ضابطه وارون تابع $y=\frac{x}{1+|x|}$ کدام است.

۱) $y=\frac{x}{1-|x|},|x|<1$ ۲) $y=\frac{1-|x|}{|x|},|x|>1$ ۳) $y=\frac{x}{1-|x|},|x|>1$ ۴) $y=\frac{|x|-1}{x},|x|<1$

۲۲ برای هر عدد طبیعی $n>2$ حاصل $\left\lfloor\sqrt{4n^2-3n+1}\right\rfloor-2\left\lfloor\sqrt{n^2-2n}\right\rfloor$ کدام است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۳ با کدام ضابطه $f(x)$ همواره تساوی $f(x)=|f(x)|(-1)^{[x]}$ برقرار است.

۱) $\sin\pi x$ ۲) $\cos\pi x$ ۳) $\sin 2\pi x$ ۴) $\cos 2\pi x$

۲۴ جوابهای معادله $\frac{2}{x+1}=\frac{1}{x^3+x^2}$ کدام است.

۱) $\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۲) $-\frac{1}{2}$ ۳) $\pm\sqrt{2}$ ۴) ۱ و $-\frac{1}{2}$

۲۵ در اتحاد $\frac{8x-15}{x^2-3x}+\frac{3}{3-x}=\frac{A}{x}$ عدد A کدام است.

۱) ۱۲- ۲) ۵- ۳) ۵ ۴) ۱۲

۲۶ معادله $x\sqrt{x-2}-x=0$ چند ریشه حقیقی دارد.

۱) دو ریشه ۲) یک ریشه منفی ۳) یک ریشه مثبت ۴) ریشه حقیقی ندارد

۲۷ تابع $f(x)=|x|+|x-1|$ در کدام فاصله صعودی است.

۱) $(-\infty,1]$ ۲) $[0,+\infty)$ ۳) $[-1,2]$ ۴) $(-\infty,0]$

۲۸ در مورد معادله $2|x|+|x-2|=3x-2$ کدام گزینه درست است..

۱) فقط یک ریشه دارد ۲) فقط دو ریشه دارد ۳) فقط سه ریشه دارد ۴) بی شمار ریشه دارد

۲۹ حاصل عبارت $A=\frac{|[9x]+[-x]|}{3|x|+|2[x]|}$ به ازای $x=-\frac{2}{3}$ کدام است.

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

۳۰ معادله $[x]-[-x]=7$ دارای کدام مجموعه جواب است.

۱) $[3,4)$ ۲) $(3,4]$ ۳) $(3,4)$ ۴) $[3,4]$