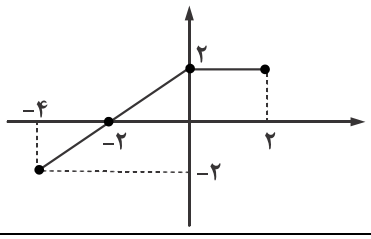
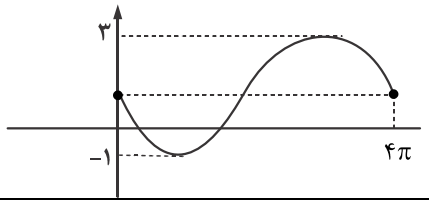
| | | |
|---|---|---|
| **نام و نام خانوادگی:** | به نام خداوند جان و خرد | **نام آزمون: پایان نوبت اول** |
| **نام درس: ریاضی ۳** | علـــوی | **زمان: ۱۲۰ دقیقه** |
| **پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی** | مؤسسه علمی آموزشی علـوی | **تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/** |

| ردیف | سوالات ریاضی پایه دوازدهم | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.<br>الف) باقی‌مانده تقسیم $f(x)=x^{۷}+x^{۶}+۱۱$ بر $x-۱$ برابر ۱۳ می باشد. درست☐ نادرست☐<br>ب) اگر بازه $(x-۳, ۲x+۵)$ یک همسایگی عدد ۳ باشد، آن‌گاه $-۱<x<۶$ است. درست☐ نادرست☐<br>پ) تابع $f(x)=x^{۳}$ و وارونش همدیگر را در سه نقطه قطع می‌کنند. درست☐ نادرست☐<br>ت) اگر $f$ و $g$ دو تابع زوج مرتبی باشند که $(۲, ۵)\in f$ و $(۲, ۶)\in g$ حاصل $(fog^{-۱})(۶)$ برابر با ۵ است. درست☐ نادرست☐ | ۱ نمره |
| ۲ | در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.<br>الف) حاصل $\cos^{۴}\frac{\pi}{۸}-\sin^{۴}\frac{\pi}{۸}$ برابر ..... است.<br>ب) تابع $f(x)=(۲-x)^{۸}+۲$ می‌تواند ترکیب دو تابع ..... و ..... باشد.<br>پ) حاصل $\lim\limits_{x\to(-۲)^{-}}\frac{۸}{۴-x^{۲}}$ برابر ..... است.<br>ت) اگر $f(x)=\log_{۵}x$ باشد، $D_{f^{-۱}of}$ برابر ..... است. | ۱/۲۵ نمره |
| ۳ | در سؤالات چهارگزینه‌ای فقط گزینه درست را انتخاب کنید و نوشتن راه‌حل لازم نمی‌باشد.<br>الف) اگر $f(x)=\frac{x+۷}{x+۱}$ و $g(x)=۲x$ باشند، حاصل $fog(۱)$ کدام است؟<br>۱) $-۸$ ۲) $-۳$ ۳) ۸ ۴) ۳ | ۰/۲۵ نمره |
| | ب) شرط تشکیل تابع $fog$ کدام گزینه است؟<br>۱) اشتراک دامنه $f$ و برد $g$ تهی نباشد. ۲) اشتراک دامنه‌های $f$ و $g$ تهی نباشند.<br>۳) اشتراک بردهای $f$ و $g$ تهی نباشند. ۴) اشتراک دامنه $g$ و برد $f$ تهی نباشد. | ۰/۲۵ نمره |
| | پ) چند نقطه روی تابع $f(x)=x^{۳}$، وجود دارد که خط مماس بر منحنی، در آن نقاط منفی باشد؟<br>۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳ | ۰/۲۵ نمره |
| | ت) اگر $f(x)=x^{۲}$ باشد، در این صورت $\lim\limits_{h\to۰}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h}$ کدام است؟<br>۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $-۱$ ۴) $-۲$ | ۰/۲۵ نمره |
| ۴ | نمودار $y=f(x)$ در زیر رسم شده است. به کمک آن، نمودار تابع $g(x)=-f(۲x)+۱$ را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه‌ای، تابع $g$ هم صعودی و هم نزولی است.<br> | ۱/۲۵ نمره |
| ۵ | اگر $f(x)=\frac{x+۲}{x-۲}$ و $g(x)=\sqrt{۳-x}$ باشند، دامنه تابع $fog$ را با استفاده از تعریف به‌دست آورید. | ۱ نمره |
| ۶ | اگر $f=\{(۲,-۲),(۳,۵),(-۱,۱)\}$ و $gof=\{(-۱,۴),(۲,۳)\}$ باشند حاصل $g(g(-۲)-۲)$ را به‌دست آورید. | ۱ نمره |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| **نام و نام خانوادگی:** | به نام خداوند جان و خرد | **نام آزمون: پایان نوبت اول** |
| **نام درس: ریاضی ۳** | علـــوی | **زمان: ۱۲۰ دقیقه** |
| **پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی** | مؤسسه علمی آموزشی علـوی | **تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/** |

| ردیف | سوالات ریاضی پایه دوازدهم | بارم |
|---|---|---|
| ۷ | بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع $f(x)=ax^2+(a^2-3)x$ در آن بازه، نزولی اکید است $[1,+\infty)$ می‌باشد. مقدار $a$ را بیابید. | ۱ نمره |
| ۸ | تابع $f(x)=\lvert x^2-1\rvert$ در چه فواصلی اکید صعودی است؟ | ۱ نمره |
| ۹ | نمودار زیر قسمتی از نمودار تابع $y=a\sin bx+1$ است. حاصل $ab$ را به‌دست آورید.   | ۱/۲۵ نمره |
| ۱۰ | الف) درستی تساوی $\tan^2 a=\frac{1-\cos 2a}{1+\cos 2a}$ را اثبات کنید. | ۰/۷۵ نمره |
| | ب) دامنه تعریف تابع $f(x)=\tan(4x-\frac{\pi}{5})$ را به‌دست آورید. | ۰/۵ نمره |
| | پ) جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos^2 x-\sin x=\frac{1}{4}$ را به‌دست آورید. | ۱/۵ نمره |
| | ت) مقدار عددی عبارت $8\sin\frac{\pi}{24}\cos\frac{\pi}{24}\cos\frac{\pi}{12}$ را به‌دست آورید. | ۰/۷۵ نمره |
| ۱۱ | حدود زیر را محاسبه کنید. | |
| | الف) $\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sqrt[3]{x+7}-2}{2x^2+5x-7}$ | ۱/۵ نمره |
| | ب) $\lim\limits_{x\to(\frac{\pi}{2})^+}\frac{-5}{1-\sin x}$ | ۰/۵ نمره |
| | پ) $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{4x(x-2)^3}{1-6x^4}$ | ۰/۵ نمره |
| ۱۲ | الف) تابع $y=f(x)$ را طوری رسم کنید که $\lim\limits_{x\to 1^+}f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to 1^-}f(x)=+\infty$ باشند | ۰/۵ نمره |
| | ب) آیا $\lim\limits_{x\to(-1)^+}\frac{5}{1+[x]}$ وجود دارد؟ چرا؟ | ۰/۵ نمره |
| ۱۳ | اگر $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{(a+b)x^2+bx+5}{3x+7}=4$ باشد، $a$ و $b$ را بیابید. | ۰/۷۵ نمره |
| ۱۴ | با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x)=\sqrt{x^2+x+7}$ را در $x_0=1$ به‌دست آورید. | ۲/۵ نمره |