Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

تعداد صفحات :۲

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت **امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳**	**نام آزمون: ریاضی ۳**	مهر مجتمع آموزشی معرفت معرفت مجتمع آموزشی دخترانه
نام دبیر:		**رشته: علوم تجربی**	
پایه: دوازدهم		**مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:		**تاریخ آزمون:۲ دی ۱۴۰۳**	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	نمودار توابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن‌ها را مشخص نمایید. الف) $y=(x-۱)^۳-۱$ ب) $y=(x+۲)^۳-۲$	۲
۲	اگر $f(g(x))=۳x^۲-۶x+۱۴$ و $f(x)=۳x-۴$، ضابطهٔ تابع $g(x)$ را به دست آورید.	۱
۳	ضابطه‌ی وارون توابع یک به یک زیر را به‌دست آورید. الف) $f(x)=\frac{-۸x+۳}{۲}$ ب) $g(x)=-۵-\sqrt{۳x+۱}$	۲
۴	دوره‌ی تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم هریک از توابع زیر را بدست آورید. الف) $y=3-\cos x$ ب) $y=4\sin(\frac{1}{2}x)+3$ ج) $y=3+\cos \pi x$	۲,۲۵
۵	مساحت مثلثی ۳ سانتی‌تر مربع مفروض است. اگر اندازه‌ی دو ضلع آن به ترتیب ۲ و ۶ سانتی‌متر باشد، آنگاه اندازه‌ی زاویه‌ی بین این دو ضلع را بیابید.	۱
۶	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $\sin\frac{\pi}{۲}=\sin ۳x$ ب) $\cos ۲x-\cos x+۱=۰$	۲
۷	جواب‌های معادله مثلثاتی $\cos 2x+2\cos^2 x=0$ را در فاصله $[۰\quad ۲\pi]$ بیابید.	۱,۷۵
۸	نشان دهید چند جمله‌ای $f(x)=2x^3+x^2+1$ بردو جمله‌ای x+۱ بخش‌پذیر است، و به کمک تقسیم f(x) را به صورت حاصل‌ضرب عامل‌ها بنویسید.	۱
۹	اگر $\lim_{x\to\infty}\frac{nx^{m-2}+3x^2+4}{2x^3+4\sqrt{x}-6}=3$ باشد. آنگاه حاصل m+n را بیابید.	۱,۵
۱۰	اگر $f(x)=\sqrt{x-۱}$ و $g(x)=x^۲-۳$ باشند، دامنه و ضابطه تابع fog را به دست آورید.	۲

www-kanoon-ir

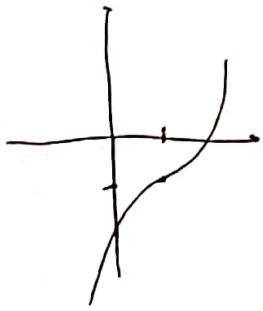
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت **امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳**	**نام آزمون: ریاضی ۳**	مجتمع آموزشی معرفت معرفت مجتمع آموزشی دخترانه
نام دبیر:		**رشته: علوم تجربی**	
پایه: دوازدهم		**مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:		**تاریخ آزمون:۲ دی ۱۴۰۳**	

ردیف	سؤالات	بارم
۱۱	حدهای زیر را تعیین کنید. الف) $\lim\limits_{X\to-\infty}\frac{\frac{1}{x}-1}{2-\frac{3}{x^2}}$ ب) $\lim\limits_{x\to(-\pi)^+}\frac{1}{sinx}$ پ) $\lim\limits_{x\to3}\frac{x+1}{(x-3)^2}$ ت) $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}\frac{x+1}{tanx}$ ث) $\lim\limits_{x\to-1}\frac{x^2-1}{x+1}$	۲,۵
۱۲	الف) عبارت $\lim\limits_{x\to۲^-} f(x)=+\infty$ به چه معناست؟ توضیح دهید. ب) عبارت $\lim\limits_{x\to۲^+} f(x)=-\infty$ به چه معناست؟ توضیح دهید. پ) نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که در هر دو شرط بالا صدق کند.	۱

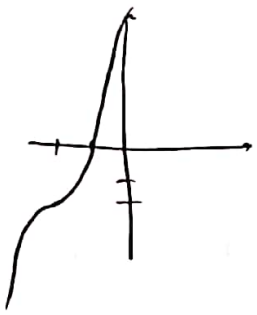
با آرزوی پیروزی برای شما آینده سازان

www-kanoon-ir

① الف)



ب)



② ① $f(x)=3x-4 \rightarrow f(g(x))=3g(x)-4$

② $f(g(x))=3x^2-4x+14$

① = ② $\Rightarrow 3g(x)-4=3x^2-4x+14 \Rightarrow 3g(x)=3x^2-4x+18 \Rightarrow g(x)=x^2-2x+6$

③ الف) $f(x)=\frac{-8x+3}{2} \longrightarrow x=\frac{-8y+3}{2} \Rightarrow 2x=-8y+3$

$\rightarrow \frac{2x-3}{-8}=y \Rightarrow f^{-1}(x)=\frac{-x}{4}+\frac{3}{8}$

ب) $g(x)=-5-\sqrt{2x+1} \Rightarrow x=-5-\sqrt{2y+1} \Rightarrow x+5=-\sqrt{2y+1}$

$\rightarrow (x+5)^2=2y+1 \rightarrow (x+5)^2-1=2y \Rightarrow \frac{(x+5)^2-1}{2}=y$

$g^{-1}(x)=\frac{(x+5)^2-1}{2}$

④ $T=\frac{2\pi}{|b|}$

$max=|a|+c$

$min=-|a|+c$

الف) $a=-1 \quad b=1 \quad c=3$

$T=2\pi$, $max=4$, $min=2$

ب) $a=4 \quad b=\frac{1}{2} \quad c=3$

$T=4\pi$, $max=7$, $min=-1$

ج) $a=1 \quad b=\pi \quad c=3$

$T=2$, $max=4$, $min=2$

www.kanoon.ir

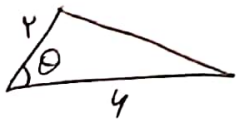
Scanned with CamScanner

(۵)

$S = \frac{1}{2} a b \sin\theta$

$2 = \frac{1}{2}(2)(4)\sin\theta$

$\sin\theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} \theta = 30^\circ \\ \theta = 150^\circ \end{cases}$



---

(۶)

الف) $\sin\frac{\pi}{2} = \sin 2x \Rightarrow \sin 2x = 1 \Rightarrow 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

ب) $\cos 2x - \cos x + 1 = 0 \Rightarrow 2\cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0 \Rightarrow 2\cos^2 x - \cos x = 0$

$\cos x(2\cos x - 1) = 0 \begin{cases} \cos x = 0 \longrightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \\ \cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos\frac{\pi}{3} \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \end{cases}$

---

(۷)

$\cos 2x + 2\cos^2 x = 0 \Rightarrow 2\cos^2 x - 1 + 2\cos^2 x = 0 \Rightarrow 4\cos^2 x = 1$

$\cos^2 x = \frac{1}{4} \Rightarrow \cos x = \pm\frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \\ x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \end{cases}$

$\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

---

(۸)

$f(-1) = 2(-1)^3 + (-1)^2 + 1 = -2 + 1 + 1 = 0$ صفر می‌زند.

$2x^3 + x^2 + 1 \;\big|\; x + 1$

$-2x^3 - 2x^2$

$-x^2 + 1$

$+x^2 + x$

$x + 1$

$-x - 1$

0

$2x^3 + x^2 + 1 = (x+1)(2x^2 - x + 1)$

---

(۹)

$m - 2 = 3 \longrightarrow m = 5$ $\quad \frac{n}{2} = 3 \longrightarrow n = 6$ $\quad m + n = 11$

---

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

(۱۰)

$f(x)=\sqrt{x-1}$ $\quad g(x)=x^2-3$

$f\circ g = f(g(x)) = \sqrt{g(x)-1} = \sqrt{x^2-3-1} = \sqrt{x^2-4}$

$D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$ $\quad D_g : R$

$x \in \mathbb{R}$ $\quad g(x) \geq 1$ $\quad D_f : x \geq 1$

$x^2-3 \geq 1$

$x^2 \geq 4 \Rightarrow x \in (-\infty, -2) \cup (+2, +\infty)$.

$\Rightarrow D_{fog} = (-\infty, -2] \cup [+2, +\infty)$ یا $\mathbb{R} - (-2, +2)$

---

(۱۱)

الف) $\lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{\frac{1}{x}-1}{2-\frac{3}{x^2}} = \dfrac{0-1}{2-0} = \dfrac{-1}{2}$

ب) $\lim\limits_{x \to (-\pi)^+} \dfrac{1}{\sin x} = \dfrac{1}{0^-} = -\infty$

پ) $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x+1}{(x-2)^2} = \dfrac{3}{0^+} = +\infty$

ت) $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{2}} \dfrac{x+1}{\tan x} = \dfrac{\frac{\pi}{2}+1}{\infty} = 0$

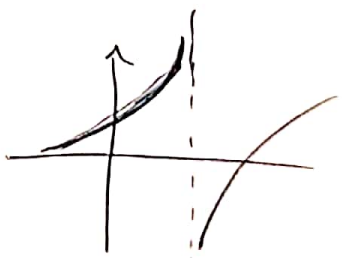
ث) $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{x^2-1}{x+1} = \dfrac{0}{0} \xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim\limits_{x \to -1} \dfrac{(x-1)(x+1)}{(x+1)} = -2$

---

(۱۲)

الف) $\lim\limits_{x \to 2^-} f(x) = +\infty$: فرض کنید تابع f در همسایگی محذوف ۲ تعریف شده باشد. این عبارت به این معنی است که می‌توانیم $f(x)$ را به میزان دلخواه از هر عدد M بزرگتر کنیم به شرطی که x را به اندازه کافی از چپ به ۲ نزدیک کرده باشیم.

ب) $\lim\limits_{x \to 2^+} f(x) = -\infty$: فرض کنید تابع f در همسایگی راست ۲ تعریف شده باشد. این عبارت به این معنی است که می‌توانیم f را به میزان دلخواه از هر عدد منفی کوچکتر کنیم به شرطی که x را به اندازه کافی از راست به ۲ نزدیک کرده باشیم.



Scanned with CamScanner