دبیرستان غیردولتی امام رضا (ع)

اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	**نوبت دی ماه ۱۴۰۴**	**تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/**	**شماره صفحه: ۱**
سؤالات آزمون هماهنگ ریاضی (۳)	**رشته: علوم تجربی**	**پایه: دوازدهم دوره متوسطه دوم**	**ساعت شروع:**
نام و نام خانوادگی:		**نام پدر:**	**زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه**
نمره به عدد:	**نمره به حروف:**		**نوبت صبح**

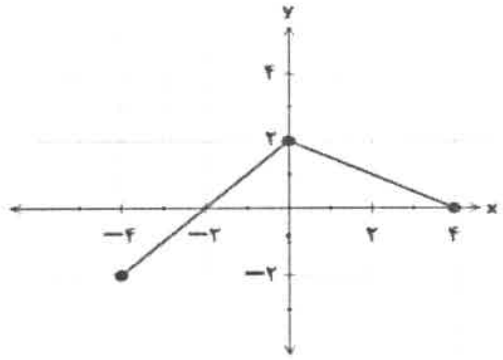
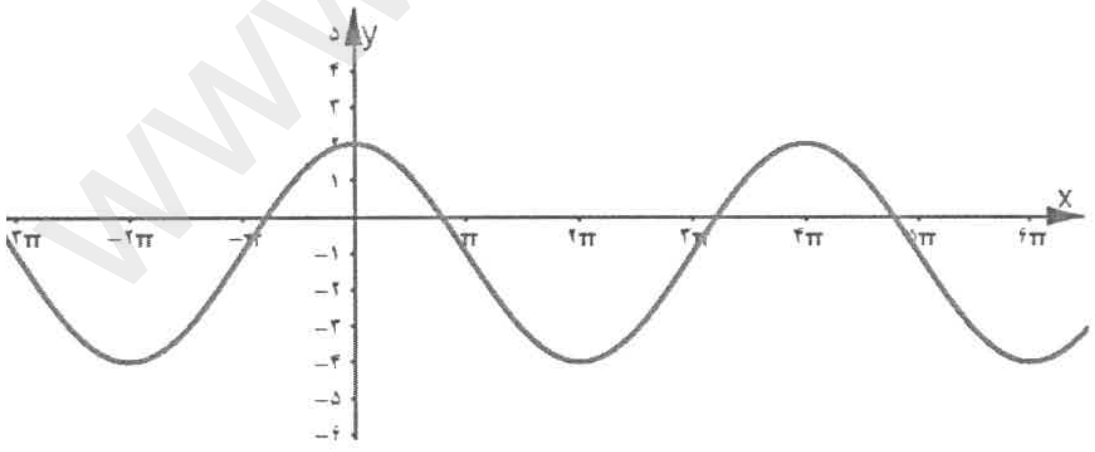
ردیف	تعداد ۱۵ سوال در ۳ صفحه (پاسخنامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $k>1$ باشد، نمودار $y=kf(x)$ در راستای محور yها، انبساط عمودی پیدا می کند. ب) اگر f تابعی وارون پذیر و f^{-1} وارون آن باشد، همواره داریم : $f\left(f^{-1}(x)\right)=x \;;\; x\in D_f$ پ) برد تابع $y=\tan x$، بازه $[-1,1]$ می باشد. ت) اگر $f(9)=3$ و $g(6)=9$ آنگاه $fog(6)=3$.	۱
۲	جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر تابعی در یک بازه هم صعودی و هم نزولی باشد، تابع ..... نامیده می شود. (یکنوا ، ثابت) ب) در بازه $(0,1)$ نمودار $y=x^2$ از نمودار $y=x^3$ ..... است. (بالاتر، پایین تر) پ) باقیمانده تقسیم چند جمله ای $P(x)=3x^3+x^2-x-1$ بر $x+1$، برابر..... است. ت) بازه $(-2,5)$ همسایگی چپ برای ..... است .	۱
۳	به سوالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید. الف) دامنه ی تابع $y=\tan x$ را بیابید. ب) خط $y=\frac{1}{2}$ نمودار تابع $y=\sin x$ را در فاصله $[0,2\pi]$ در چند نقطه قطع می کند؟ پ) اگر $f(x)=5x+2$ باشد، حاصل $f^{-1}(3)$ را بیابید . ت) مقدار عددی $\cos^2 22/5^\circ-\sin^2 22/5^\circ$ را بیابید .	۱
۴	نمودار تابع زیر را رسم کنید و بازه هایی که در آن ها تابع صعودی، نزولی و ثابت است را مشخص کنید. $f(x)=\begin{cases}(x-1)^3+1 & x\geq 1\\ -1 & -1<x<1\\ -3x-2 & x\leq -1\end{cases}$	۱/۵
۵	اگر $f(x)=\sqrt{x+3}$ و $g(x)=\frac{2x}{x-4}$ در این صورت : الف) ضابطه ی تابع $fog(x)$ را بدست آورید. ب) دامنه تابع $gof(x)$ را با استفاده از تعریف بدست آورید.	۲

ادامه سؤالات در صفحه دوم

www.kanoon.ir

دبیرستان امام رضا (ع)

اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	نوبت دی‌ماه ۱۴۰۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/	شماره صفحه: ۲
سؤالات آزمون هماهنگ ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم دوره متوسطه دوم	ساعت شروع:
نام و نام خانوادگی:		نام پدر:	زمان آزمون:
نمره به عدد:	نمره به حروف:		نوبت صبح

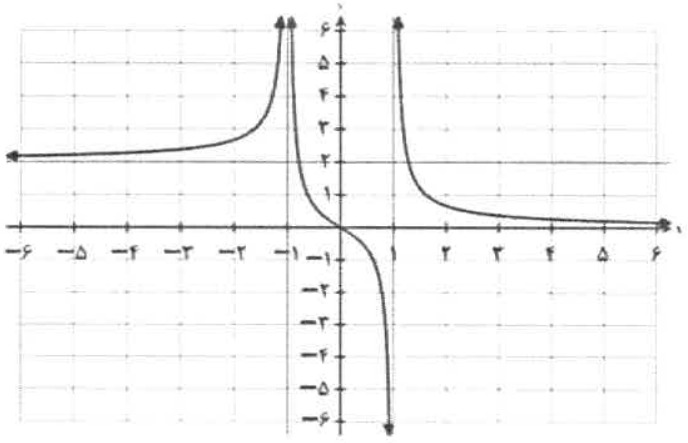
۶	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$، نمودار تابع $y=\frac{۱}{۲}f(۲x)-۱$ را رسم کنید. 	۱/۵
۷	اگر $fog(x)=۸x^۲+۴x$ و $f(x)=۴x-۱۶$ باشند، $g(x)$ را بیابید.	۱
۸	اگر $f(x)=x^۲-۶x+۸$ آنگاه الف) با محدود کردن دامنه تابع f، تابعی یک به یک بدست آورید. ب) ضابطه تابع $f^{-۱}$ و دامنه آن را بدست آورید.	۱/۵
۹	ضابطه مربوط به نمودار تابع زیر را بنویسید. 	۱/۷۵
۱۰	فرض کنید $\sin\alpha=\frac{۱۲}{۱۳}$ و α زاویه ای در ربع دوم باشد، در این صورت مقدار $\cos ۲\alpha$ را بیابید.	۱

ادامه سؤالات در صفحه سوم

www-kanoon-ir

دبیرستان امام رضا (ع)

اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	نوبت دی‌ماه ۱۴۰۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/	شماره صفحه: ۳
سؤالات آزمون هماهنگ ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم دوره متوسطه دوم	ساعت شروع:
نام و نام خانوادگی:		نام پدر:	زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نمره به عدد:	نمره به حروف:		نوبت صبح

۱۱	معادله مثلثاتی مقابل را حل کنید. $\cos 2x + 3\sin x - 2 = 0$	۱/۷۵
۱۲	حدود زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x\to 1} \frac{x-\sqrt{x}}{x^2-1} =$ ب) $\lim_{x\to -\infty} \frac{-4x^3+6x^2}{2x^7-5x} =$ پ) $\lim_{x\to \frac{-1}{2}} \frac{[x]-3}{\left\|x+\frac{1}{2}\right\|} =$ ت) $\lim_{x\to \frac{\pi}{2}^+} \frac{-1}{\cos x} =$	۲/۲۵
۱۳	آیا مقدار $\lim_{x\to 2^+} \frac{1}{[x]-2}$ وجود دارد؟ چرا؟	۰/۵
۱۴	الف) $\lim_{x\to 3} f(x) = -\infty$ به چه معناست؟ توضیح دهید. ب) اگر $\lim_{x\to +\infty} \frac{4x^5+x^2+5}{7+bx^n} = -3$ مقدار b و n را بیابید.	۱/۲۵
۱۵	با توجه به نمودار تابع داده شده ، حاصل حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x\to +\infty} f(x) = \ldots\ldots$ ب) $\lim_{x\to (-1)^+} f(x) = \ldots\ldots$ پ) $\lim_{x\to 1^-} f(x) = \ldots\ldots$ ت) $\lim_{x\to -\infty} f(x) = \ldots\ldots$ 	۱
	ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای خردمند شدن.... موفق باشید	۲۰