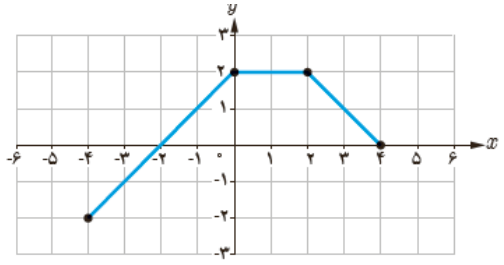
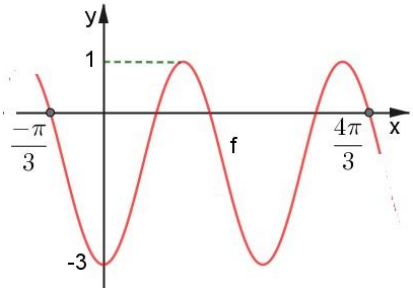
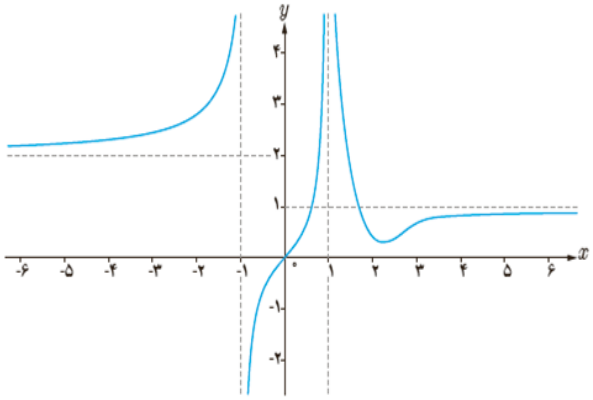
نام و نام خانوادگی: پایه/ رشته : دوازدهم - تجربی شماره صندلی : عنوان درس : ریاضی ۳ طراح سؤالات: آقای اکسیر	« باسمه تعالی » اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان تایباد امتحانات نوبت اول – دی ماه ۱۴۰۴ مقطع: دوره ی دوم متوسطه آموزشگاه : نمونه شهید سلیمانی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۰۲ مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح تعداد صفحات: ۳ صفحه تعداد سؤالات: ۱۴ سؤال

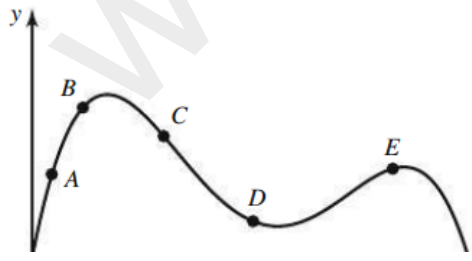
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان تایباد
خراسان رضوی
۸۰۰۱۵۸۶۳
دبیرستان نمونه دولتی پسرانه شهید سلیمانی
دوره ی دوم

ردیف	سؤالات	بارم
۱	مشخص کنید کدام یک از جملات زیر درست وکدام یک نادرست است؟	
	الف)تابعی وجود دارد که هم صعودی وهم نزولی باشد. درست ◯ نادرست ◯	۰/۵
	ب)نمودار تابع $y = \frac{1}{2} + \log_3^x$ یک تابع اکیدا نزولی است. درست ◯ نادرست ◯	۰/۵
	پ)تابع تانژانت در هر بازه که در آن تعریف شده باشد ،صعودی است. درست ◯ نادرست ◯	۰/۵
	ت)باقی مانده تقسیم چند جمله ای $p(x) = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 1$ بر $x + 1$ برابر ۵– است. درست ◯ نادرست ◯	۰/۵
۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارت های مناسب ریاضی کامل کنید.	
	الف) اگر تابع $f(x) = x^3$ و $g(x) = 3x - 1$ باشد، در این صورت حاصل $g^{-1}of^{-1}(8)$ برابر..... است.	/۵
	ب)مقدار $\sin 22/5^\circ$ برابر ..... است.	/۵
	پ)اگرنقطه $(-2,5)$ روی نمودار تابع $y = f(x)$ قرار داشته باشد. در این صورت نقطه ی متناظر آن روی نمودار تابع $g(x) = 2f(x+1) - 3$ برابر ..... است.	/۵
	ت)اگر بازه (a,b) یک همسایگی عدد حقیقی x_0 باشد،آنگاه مجموعه $(a,b) - \{x_0\}$ یک ..... x_0 نامیده میشود.	/۵
۳	الف)اگر $f(x) = \sqrt{4-2x}$ و $g(x) = \frac{6}{x-2}$ باشد ،دامنه وضابطه تابع gof رابیابید.	۱
	ب)اگر $g(x) = 1+2x$ و $fog(x) = x^2 + 3$ باشد آنگاه ضابطه $f(x)$ رابیابید.	۰/۷۵
۴	به سئوالات زیر به طور کوتاه پاسخ دهید.	
	الف)ضابطه وارون تابع $y = \frac{x}{x-3}$ را به دست آورید.	۰/۷۵
	ب)تابع $f(x) = \lvert x - 1 \rvert$ یک به یک نیست .با محدود کردن دامنه آن تابعی یک به یک بسازید.	۰/۷۵
	پ) برد تابع $f(x) = \lvert x^3 + 1 \rvert$ را به دست آورید.	۰/۵
۵	الف) عبارت $\lim_{x \to 1^+} f(x) = -\infty$ را توصیف کنید.	۰/۵
	ب)نمودارتابعی رسم کنید که ویژگی قست "الف" راداشته باشد.	۰/۵

www-kanoon-ir

۶	نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x} & x\geq 0\\ -x & x<0\end{cases}$ را رسم کرده سپس بازه های صعودی و نزولی را مشخص کنید.	۱
۷	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$،نمودار تابع $y=۲f(\frac{x}{۲})-۱$ را رسم کنید. 	۱
۸	فرض کنید $\sin\alpha=\frac{۱۲}{۱۳}$ و α در ربع دوم دایره مثلثاتی باشد ،مقدار عبارات $\sin ۲\alpha$ و $\cos ۲\alpha$ رابیابید.	۱
۹	ضابطه مربوط به نمودار تابع زیر را بنویسید. 	۱
۱۰	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $۴\sin ۲x-۲\sqrt{۳}=۰$ ب) $۲\cos^{۲}x+\cos x-۱=۰$	۱/۵
۱۲	با توجه به نمودار تابع داده شده ،حاصل حدود زیر را بیابید  الف) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=.....$ ب) $\lim\limits_{x\to ۱^{-}} f(x)=.....$	۰/۵

www-kanoon-ir

۱۱	حاصل حدود زیر را بیابید.	
۰/۷۵	الف) $\lim_{x\to-\infty} \frac{۳x-\sqrt{x^۲+۲x}}{۲x+\sqrt{۳x-۵}} =$	
۱	ب) $\lim_{x\to۲} \frac{x-\sqrt{۲x}}{۲-x} =$	
۰/۵	پ) $\lim_{x\to۲^-} \frac{[x]-۳}{۲-x} =$	
۰/۵	ت) $\lim_{x\to\frac{\pi}{۲}^+} \frac{-۱}{\cos x} =$	
۱/۵	معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x)=۳x^۲+x$ رادرنقطه ای به طول ۲ واقع برآن رابه دست آورید.	۱۳
۱	با استفاده از نقاط A, B, C, D, E روی نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید؟ الف) در کدام یک از نقاط شیب منحنی منفی است؟ ب) در کدام یک از نقاط مشتق منحنی مثبت است؟ پ) نقطه ای روی نمودار مشخص کنید که در آن مشتق صفر است؟ ت) نقاط را از A تا E بر حسب شیب از کوچک به بزرگ مرتب کنید 	۱۴

تصحیح و نمره گذاری		نام نام خانوادگی مصحح/ دبیر	نمره نهایی پس ازرسیدگی به اعتراضات		نام نام خانوادگی مصحح/ دبیر
با عدد	با حروف		با عدد	با حروف	
		امضا:			امضا:

www-kanoon-ir

نویسنده: احسان غنی زاده ریاضی ۲ شهرستان تایباد خانم رضوی

۱- الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست

۲- الف) ۱ ب) $\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۲}}}{۲}$ پ) $(-۳, ۷)$ ت) فاصله‌ای حذف

۳- $D_f: ۴-۲x \geq ۰ \rightarrow x \leq ۲$

$D_g = \mathbb{R} - \{۲\}$

$D_{g \circ f} = \{x \mid x \in D_f, f(x) \in D_g\}$

$= \{x \mid x \leq ۲, \underbrace{\sqrt{۴-۲x} \neq ۲}_{۴-۲x \neq ۴ \atop x \neq ۰}\} \rightarrow D_{g \circ f} = (-\infty, ۲] - \{۰\}$

$y = (g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(\sqrt{۴-۲x}) = \frac{۶}{\sqrt{۴-۲x}-۲}$

۴- الف) $yx - ۳y = x \rightarrow yx - x = ۳y \rightarrow x(y-۱) = ۳y \rightarrow x = \frac{۳y}{y-۱}$

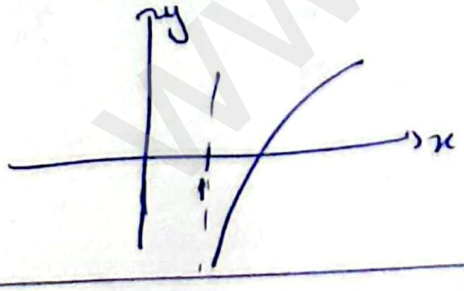
$\rightarrow y - ۱ = \frac{۳}{x-۱}$

ب) $f(x) = |x-۱| \xrightarrow{x \geq ۱} f(x) = x - ۱$

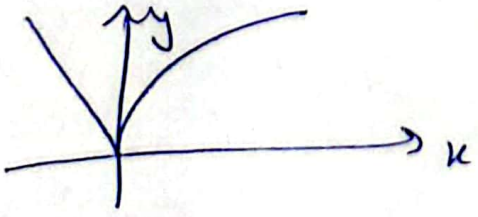
پ) $R = [۰, +\infty)$



۵- زمانی که x از سمت راست به عدد ۱ میل کند مقدار تابع f به سمت منفی بی نهایت میل کند.



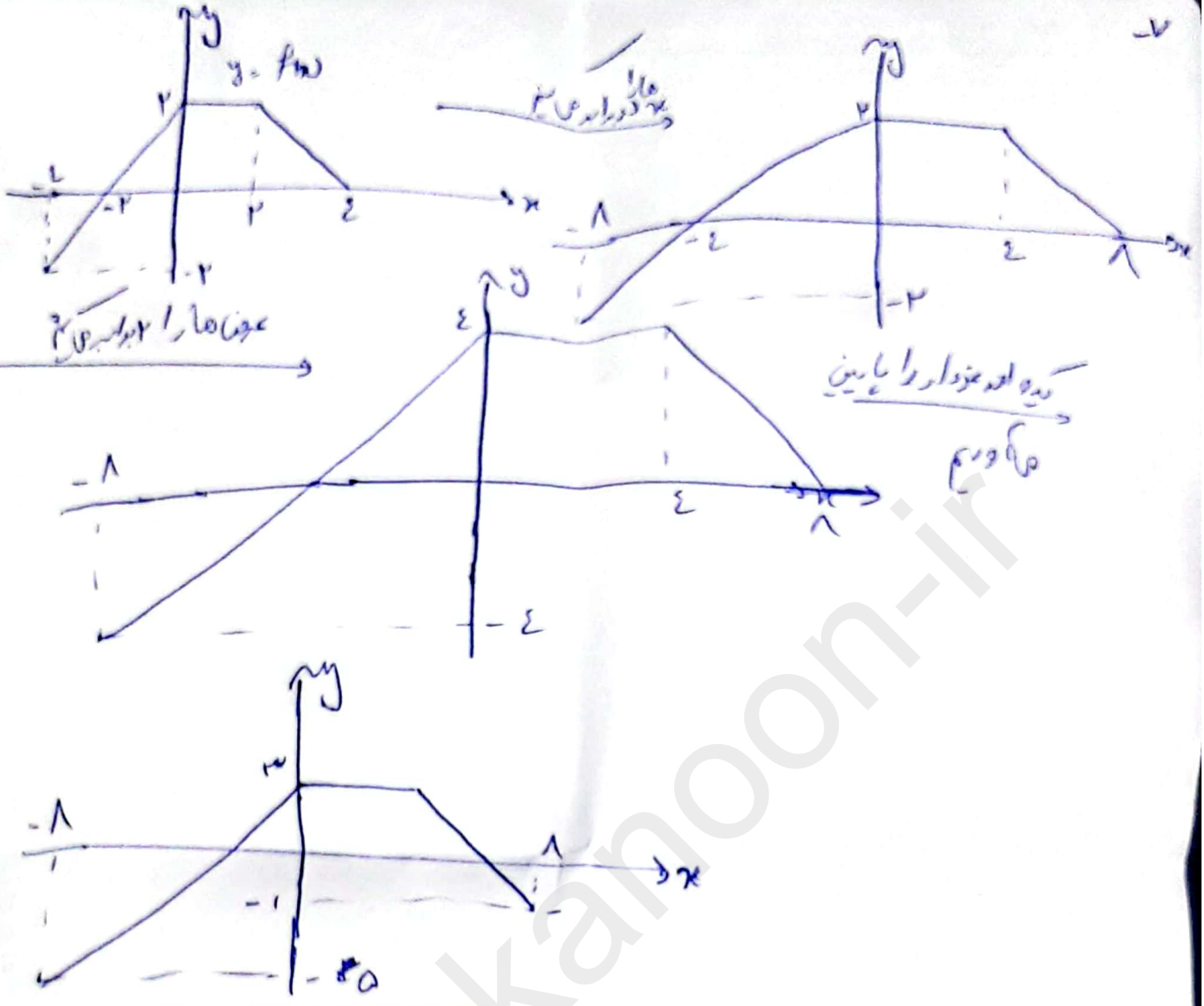
۶-



$(-\infty, ۰) \rightarrow$ نزولی

$[۰, +\infty) \rightarrow$ صعودی

www-kanoon-ir



$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha \qquad \sin\alpha = \frac{12}{13} \qquad \cos\alpha = -\sqrt{1-\sin^2\alpha} = -\sqrt{1-\frac{144}{169}} = -\frac{5}{13}$$

$$= 2\left(\frac{12}{13}\right)\left(-\frac{5}{13}\right) = \frac{-120}{169}$$

$$\cos 2\alpha = 1-2\sin^2\alpha = 1-2\left(\frac{12}{13}\right)^2 = 1-2\left(\frac{144}{169}\right) = 1-\frac{288}{169} = \frac{-119}{169}$$

۹-

$$f(x) = a\cos bx + c \xrightarrow[\max = 1]{\min = -3} \begin{cases} -|a| + c = -3 \\ |a| + c = 1 \end{cases} \xrightarrow{\oplus} |a| = 2 \to a = -2$$

$$f(x) = -2\cos bx + c \qquad a < 0$$

$$2c = -2 \to c = -1$$

$$\frac{T}{4} = \frac{\pi}{3} \to T = \frac{4\pi}{3} \to \frac{2\pi}{|b|} = \frac{4\pi}{3} \to |b| = \frac{6\pi}{4\pi} = \frac{3}{2} \to f(x) = -2\cos\frac{3}{2}x - 1$$

www.kanoon.ir

۱۰- الف) $4\sin 2x = 2\sqrt{2} \longrightarrow \sin 2x = \frac{2\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$\begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \to x = k\pi + \frac{\pi}{8} \\ 2x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4} \to x = k\pi + \frac{3\pi}{8} \end{cases}$$

ب) $2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0 \xrightarrow{\cos x = t} 2t^2 + t - 1 = 0 \longrightarrow \begin{cases} t = -1 \to \cos x = -1 \\ x = 2k\pi + \pi \\ t = \frac{1}{2} \to \cos x = \frac{1}{2} \\ x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \end{cases}$

الف) ۱ ب) $+\infty$

---

۱۱)

الف) $\lim_{x \to -\infty} \frac{3x - \sqrt{x^2 + 2x}}{2x + \sqrt{4x - 3}} = \lim_{x \to -\infty} \frac{3x - |x+1|}{2x + \sqrt{4x - 3}} = \frac{3x + x}{2x} = \frac{4x}{2x} = 2$ (۱۲

ب) $\lim_{x \to 2} \frac{x - \sqrt{2x}}{2 - x} = \frac{2 - 2}{2 - 2} = \frac{0}{0}$ ف.ص $\xrightarrow{\text{لوپیتال}} \lim_{x \to 2} \frac{x - \sqrt{2x}}{2 - x} \times \frac{x + \sqrt{2x}}{x + \sqrt{2x}} = \lim_{x \to 2} \frac{x^2 - 2x}{(2 - x)(x + \sqrt{2x})}$

$$= \lim_{x \to 2} \frac{x(x-2)}{(2-x)(x+\sqrt{2x})} = \lim_{x \to 2} \frac{-x}{x + \sqrt{2x}} = \frac{-2}{2+2} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

ج) $\lim_{x \to 2^-} \frac{[x] - 2}{2 - x} = \frac{1 - 2}{2 - 2^-} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

د) $\lim_{x \to \frac{\pi}{2}^+} \frac{-1}{\cos x} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$

$f(x) = 4x + 1 \qquad f(2) = 12 + 2 = 14$

$f'(2) = 12$

(۱۳ $y = 12x + b \xrightarrow{f(2)=14} 14 = 12 \times 2 + b \to b = 14 - 24 = -12$

$y = 12x - 12$

الف) C ، D ب) A ، B ج) E د) $C < D < E < B < A$ (۱۴