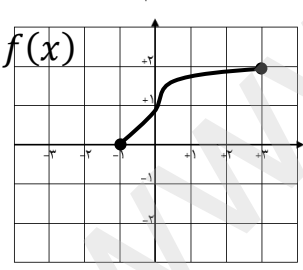
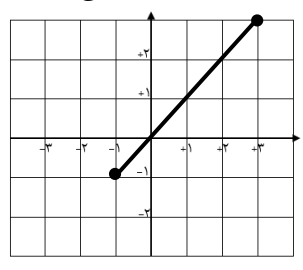
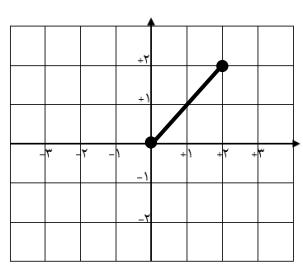
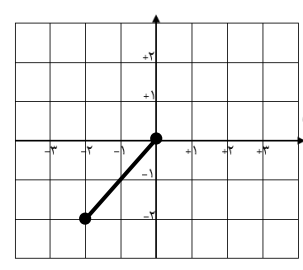
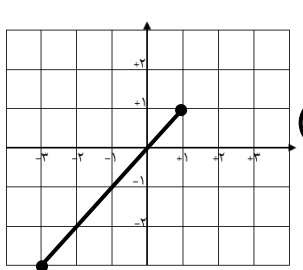
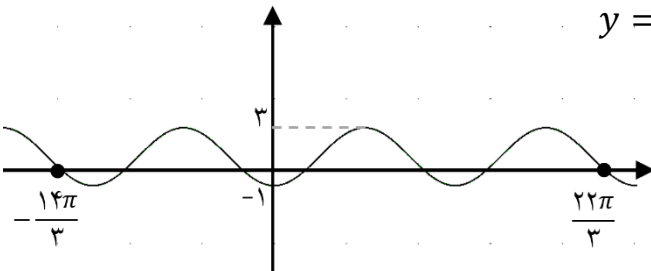
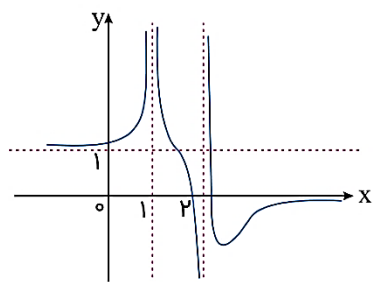
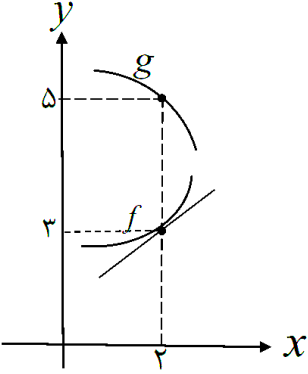
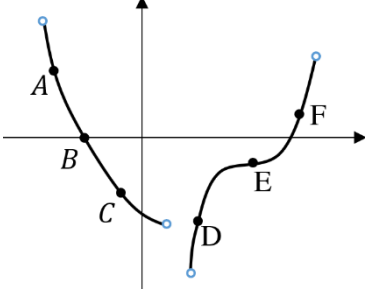


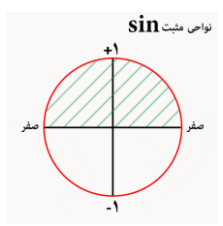
تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۳۰ تعداد سوالات: ۱۸ تعداد صفحه : ۳ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان آموزش و پرورش شهرستان گلباف دبیرستان : (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی: نام درس: ریاضی (۳) رشته: دوازدهم تجربی طراح سوالات : حمید رضا عاقلی
--	---	--

ردیف	سوالات پاسخنامه دارد - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد	نمره
۱	درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) تابع $f(x) = x^3 + \frac{1}{x}$ یک چند جمله ای است. ب) اگر $2\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ، آنگاه $\sin \theta < \tan \theta$. پ) نمودار تابع $f(x) = x^3$ در بازه $(0, 1)$ پایین تر از نمودار $g(x) = x^2$ است. ت) هر تابع یک به یک ، اکیدا یکنوا است .	۱
۲	جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید. الف) اگر $f(x) = \frac{1}{8}x - 3$ و $g(x) = x^3$ ، حاصل $(f \circ g)^{-1}(5)$ برابر است. ب) نمودار تابع $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$ هرگز از ناحیه مختصاتی نمی گذرد. پ) بزرگ ترین بازه ای که تابع $f(x) = \cos(x - \frac{\pi}{3})$ با دامنه $D_f = [0, 2\pi]$ در آن نزولی است بازه $[\frac{\pi}{3}, \dots]$ می باشد. ت) برد تابع f بازه $[-2, 1]$ است . برد تابع $y = -2f(3x - 1) + 3$ برابر $(1, \dots)$ است. ث) خط $y = \frac{1}{4} \cos 2x$ نمودار $y = \frac{1}{4} \cos 2x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ در نقطه قطع می کند.	۱/۲۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) چنانچه نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل باشد ، نمودار تابع $(f \circ f^{-1})(x)$ کدام است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>$f(x)$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۴)</p> </div> </div> ب) اگر $f \circ g(x) = x^2 - 3x + 1$ و $g(x) = x - 1$ ، آنگاه ضابطه تابع f کدام است؟ (۱) $x^2 - 2x + 1$ (۲) $x^2 + x + 1$ (۳) $x^2 - x - 1$ (۴) $x^2 - x + 1$	۰/۵
۴	نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x + 1$ ، را ابتدا ۲ واحد به سمت پایین ، سپس یک واحد به سمت چپ و در آخر نسبت به محور x ها قرینه می کنیم . ضابطه تابع در هر مرحله را بدست آورید.	۰/۷۵

۱	۵	اگر $g(x) = \sqrt{x}$ و $f(x) = \sin(x)$ باشد، دامنه تابع $gof(x)$ را با استفاده از تعریف بدست آورید.
۱	۶	اگر $fog(x) = 6x^2 - 9x + 2$ و $f(x) = 3x - 1$ ، ضابطه $g(x)$ را بدست آورید.
۱/۲۵	۷	با محدود کردن دامنه تابع رو به رو، ضابطه وارون آن را محاسبه کنید. $f(x) = x^2 - 4x + 1$
۰/۷۵	۸	تابع $y = x^2 x $ در بازه $(-\infty, a]$ نزولی است. حداکثر مقدار a چه قدر است؟
۰/۵	۹	دامنه تابع $f(x) = \tan 4x$ را مشخص کنید.
۱/۷۵	۱۰	نمودار زیر مربوط به تابع $y = a \cos bx + c$ مقادیر a ، b و c را بدست آورید.
		
۱	۱۱	حاصل عبارت $\sin x \cos x \cos 2x$ را به ازای $x = 7/5$ محاسبه کنید.
۱/۵	۱۲	مجموعه جواب معادله مثلثاتی $\sin x - \cos 2x = 0$ را در بازه بدست آورید.
۰/۷۵	۱۳	چند جمله ای $f(x) = ax^2 + 5x - 2$ بر $x + 2$ بخش پذیر است. مقدار a را بدست آورید
۳	۱۴	حد های زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.
		الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{4x^2 - 1}{2x^3 - 13x^2 + 24x - 9}$
		ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{1 - x}{-x^2 + 7x - 10}$
		پ) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{4 - x}{\cos x + 1}$
		ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4 - 2x}{-3x^4 + x^3 - 10}$
۱	۱۵	با توجه به نمودار تابع f حاصل حد های زیر را بدست آورید. [] علامت جزء صحیح است.
		
		الف) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$
		ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
		پ) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$
		ت) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)]$

۱	اگر $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ ، $f'(2)$ را با استفاده از تعریف مشتق بدست آورید.	۱۶
۱	 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)g(x) - 3g(x)}{x-2}$ <p>با توجه به نمودارهای توابع f و g حاصل چند برابر $g'(2)$ است؟</p>	۱۷
۱	 <p>با توجه به نقاط A, B, C, D, E, F روی منحنی زیر: الف) نقطه ای را بنویسید که مشتق آن صفر باشد. ب) نقطه ای را بنویسید که مقدار منفی ولی مشتق آن مثبت باشد. پ) شیب منحنی در نقاط A, B, C را با هم مقایسه کنید</p>	۱۸
۲۰	هم با آرزوی موفقیت و سربلندی برای شما 🌸	جمع

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰
نام درس: ریاضی (۳)	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	تعداد سوالات: ۱۸
رشته: دوازدهم تجربی	آموزش و پرورش شهرستان گلباف	تعداد صفحه: ۳
طراح سوالات: حمید رضا عاقلی	پاسخنامه تحلیلی آزمون	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سعی شده است در طراحی این پاسخنامه توضیحات کامل ارائه شود تا برای همه دانش آموزان قابل استفاده باشد، لذا بعضی از توضیحات جزء بارم نمره نمی باشد.	نمره						
۱	الف) غ (صفحه ۲) ب) غ (صفحه ۴۱، تمرین ۶) پ) ص (صفحه ۴، تکرار مکرر امتحان نهایی، به عنوان مثال دی ۱۴۰۱) ت) غ (صفحه ۱۰ تمرین ۷) - مشابه (ص، غ) سوال امتحان نهایی دی ۱۴۰۱	۱						
۲	الف) ۴ (صفحه ۲۹، تمرین ۷) ب) سوم (صفحه ۲ سوالات مفهومی دبیرخانه کشوری ریاضی-درس تابع درجه ۳) پ) $\frac{4\pi}{3}$ (صفحه ۹ کتاب درسی، کار در کلاس الف) ت) ۷ (سوال تستی، امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۱) ث) ۳ (دو بار تکرار در امتحان نهایی، مشابه (ص، غ) شهریور ۱۴۰۲ - راهکار پیشنهادی: رسم شکل)	۱/۲۵						
۳	الف) ۲ توضیحات: از صفحه ۲۵ کتاب درسی دو نکته استخراج می شود: نکته اول: برد تابع f^{-1} همان دامنه تابع f و دامنه تابع f^{-1} همان برد تابع f می باشد. نکته دوم: ترکیب یک تابع با وارون آن تابع همانی x است. دامنه ضابطه $(f \circ f^{-1})(x)$ ، همان دامنه ضابطه f^{-1} می باشد یعنی: $[0, 2]$ بنابراین: پاسخ گزینه ۲ خواهد بود. سوال: ضابطه $(f^{-1} \circ f)(x)$ کدام است؟ پاسخ: گزینه ۱ ب) ۳	۰/۵						
۴	(سوال ۲ امتحان نهایی شهریور ۱۴۰۰)	۰/۷۵						
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>مرحله ۱</th> <th>مرحله ۲</th> <th>مرحله ۳</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$f(x) - 2 = (x-1)^2 - 2$ (۰/۲۵)</td> <td>$f(x+1) - 2 = x^2 - 2$ (۰/۲۵)</td> <td>$-f(x+1) + 2 = -x^2 + 2$ (۰/۲۵)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">صفحه: ۲۳</p>			مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳	$f(x) - 2 = (x-1)^2 - 2$ (۰/۲۵)	$f(x+1) - 2 = x^2 - 2$ (۰/۲۵)	$-f(x+1) + 2 = -x^2 + 2$ (۰/۲۵)
مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳						
$f(x) - 2 = (x-1)^2 - 2$ (۰/۲۵)	$f(x+1) - 2 = x^2 - 2$ (۰/۲۵)	$-f(x+1) + 2 = -x^2 + 2$ (۰/۲۵)						
۵	<p>(صفحه: ۲۲، تمرین ۲، قسمت: ت)</p> <p>$D_f = \mathbb{R}$ $D_g = [0, +\infty)$ نمره ۰/۲۵</p> <p>$D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in \mathbb{R} \mid \sin x \in [0, +\infty)\}$</p> <p style="text-align: center;">$x \in [0, 2\pi]$ نمره ۰/۲۵</p> <p style="text-align: center;">تعمیم جواب ها $\rightarrow x \in [2kp + 0, 2kp + 2\pi]$ نمره ۰/۲۵</p> <p>با اشتراک دو مجموعه جواب در نهایت پاسخ: $[2kp + 0, 2kp + 2\pi]$ نمره ۰/۲۵</p> <div style="text-align: right;">  <p>نواح مثبت sin</p> </div>	۱						

مشابه نهایی خرداد ۹۹ - تمرین ۳ صفحه ۲۲ (۵ نمره به همراه محاسبات)

۶

$$f \circ g(x) = 6x^2 - 9x + 2$$

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

$$3g(x) - 1 = 6x^2 - 9x + 2$$

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

نمره ۰/۲۵

۱/۲۵

مشابه نهایی سوال ۳ دی ۹۸ - صفحه ۲۹: تمرین ۱۶ (۵ نمره)

۷

$$f(x) = x^2 - 4x + 1 \quad D_f = (-\infty, 2)$$

$$y = (x - 2)^2 - 3$$

$$y + 3 = (x - 2)^2 \rightarrow \sqrt{y + 3} = |x - 2| \rightarrow \sqrt{y + 3} = 2 - x$$

$$x = 2 - \sqrt{y + 3} \rightarrow (f^{-1})(x) = 2 - \sqrt{x + 3}$$

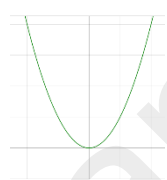
چنانچه دانش آموز تحدید دامنه را $(2, +\infty)$ در نظر گرفته باشد، پاسخ $(f^{-1})(x) = 2 + \sqrt{x + 3}$ خواهد بود.

۰/۷۵

(صفحه: ۱۰، تمرین: ۵)

۸

$$y = \begin{cases} x^3 & x \geq 0 \\ -x^3 & x < 0 \end{cases}$$



پاسخ: صفر (۵ نمره)

۰/۵

(صفحه: ۳۹)

۹

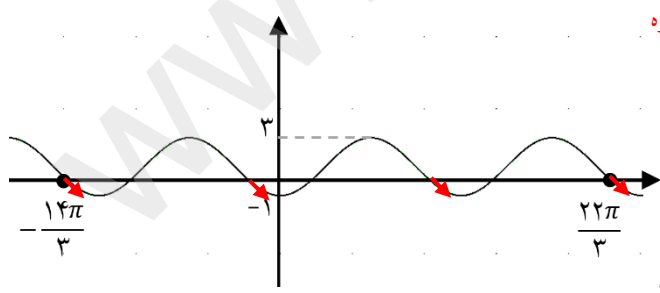
$$4x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow x \neq \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}$$

۱/۷۵

مشابه سوال ۵ امتحان نهایی دی ۱۴۰۱

۱۰

نکته اول: فاصله هر دو نقطه هم فاز دوره تناوب است.



$$3T = \frac{22\pi}{3} - \left(-\frac{14\pi}{3}\right) \rightarrow$$

$$3T = \frac{36\pi}{3} \rightarrow T = 4\pi$$

$$T = \frac{2\pi}{|b|} \rightarrow 4\pi = \frac{2\pi}{|b|} \rightarrow b = \pm \frac{1}{2}$$

$$|a| = \frac{\max - \min}{2} = 2 \rightarrow a = -2$$

$$c = \frac{\max + \min}{2} = 1$$

نمره ۰/۲۵

نمره ۰/۲۵

نمره ۰/۲۵

۱	<p>(مشابه سوال نهایی شهریور ۱۴۰۰):</p> $\sin x \cos x \cos 2x = \frac{2 \sin x \cos x \cos 2x}{2} =$ $\frac{\sin 2x \cos 2x}{2} = \frac{2 \sin 2x \cos 2x}{2 \times 2} = \frac{\sin 4x}{4} = \frac{\sin 30^\circ}{4} = \frac{1}{8}$ <p>نمره/۲۵</p>	۱۱
۱/۵	<p>$\sin x - \cos 2x = 0 \xrightarrow{\cos x = 1 - 2 \sin^2 x} \sin x - 1 + 2 \sin^2 x = 0$</p> <p>$\sin x = -1 \rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ (نمره/۲۵)</p> <p>$\sin x = \frac{1}{2} \rightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{6}$ (نمره/۲۵)</p> <p>$x = 2k\pi + \frac{\pi}{6}$ (نمره/۲۵)</p> <p>$x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6}$ (نمره/۲۵)</p> <p>(صفحه: ۴۸، تمرین ۳)</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>(صفحه ۵۱ کتاب درسی)</p> $f(-2) = 0 \rightarrow f(-2) = a(-2)^2 + 5(-2) - 2 = 0 \rightarrow a = 3$ <p>نمره/۲۵</p>	۱۳
۱	<p>کار در کلاس صفحه ۵۳، قسمت پ: الف)</p> $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}} \frac{4x^2 - 1}{2x^3 - 13x^2 + 24x - 9} = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}} \frac{(2x-1)(2x+1)}{(2x-1)(x^2-6x+9)}$ <p>$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}} \frac{2}{\frac{25}{4}} = \frac{8}{25}$</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>مشابه تمرین ۴ صفحه ۵۷ ب)</p> $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{1-x}{-x^2+7x-10} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$	۰/۷۵
۰/۷۵	<p>سوال ۷ شهریور ۹۸ پ):</p> $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{4-x}{\cos x + 1} = \frac{4-3/14}{0^+} = +\infty$	۰/۷۵
۰/۵	<p>صفحه ۶۳ ت):</p> $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4-2x}{-3x^4+x^3-10} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x}{-3x^4} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{3x^3} = 0$	۰/۵
۱	<p>الف) $+\infty$ ب) ۱ پ) $-\infty$ ت) -۱</p> <p>مشابه تمرین ۳ صفحه ۶۴</p> <p>سوال مفهومی</p>	۱۵

۱	<p>(صفحه ۷۵ تمرین ۱: تکرار مکرر در امتحان نهایی ها)</p> $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 2x + 1 - 9}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(3x + 4)}{x - 2} = 10$ <p style="text-align: center;"> نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ </p>	۱۶
۱	<p>(مشابه سوال ۸ نهایی خرداد ۱۴۰۲):</p> $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)g(x) - 3g(x)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)g(x) - 3g(2)}{x - 2} =$ $\lim_{x \rightarrow 2} 3 \times \frac{g(x) - g(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} 3 \times \lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x) - g(2)}{x - 2} = 3g'(2)$ <p style="text-align: center;"> نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ </p> <p>۳ برابر مشتق در نقطه دو می باشد.</p>	۱۷
۱	<p>تکرار مکرر در امتحان نهایی ها (برای مثال شهریور ۱۴۰۱):</p> <p>الف) E (نمره ۰/۲۵) ب) D (نمره ۰/۲۵) پ) $C > B > A$ (نمره ۰/۵)</p>	۱۸
۲۰	<p>هم با آرزوی موفقیت و سربلندی برای شما</p>	جمع