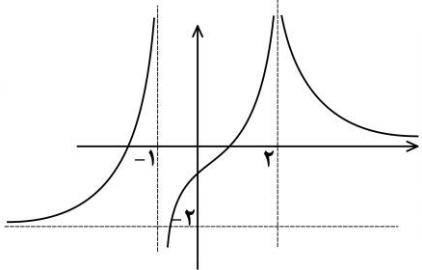
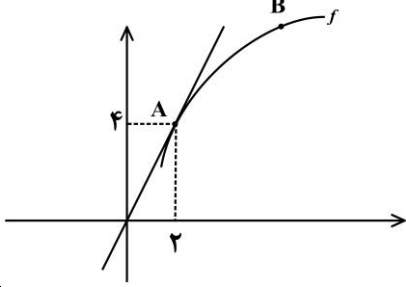
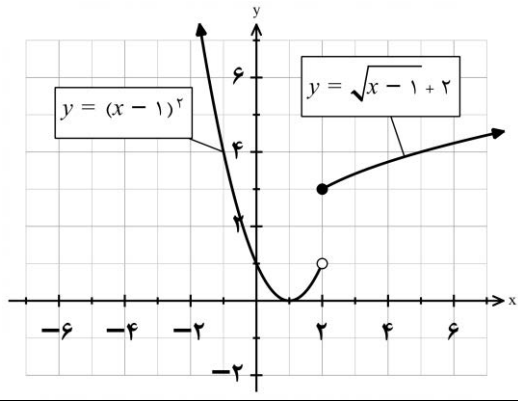


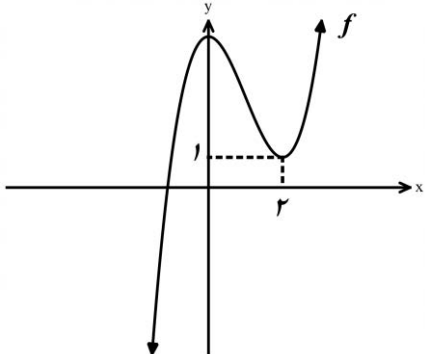
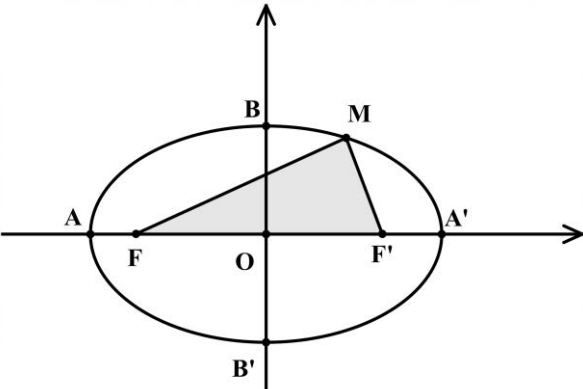
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان:
نام درس: ریاضی (۳)	اداره کل آموزش و پرورش استان	تعداد سوالات:
رشته: دوازدهم تجربی	آموزش و پرورش شهرستان	تعداد صفحه: ۳
	دبیرستان:	مدت امتحان:
	(دوره دوم)	

ردیف	[استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد]	نمره
------	---	------

۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = 2x(1 - 3x^2) + 1$ یک تابع چند جمله ای از درجه سوم است. ب) نمودار تابع $y = x^2$ در بازه $(0, 1)$ پایین تر از، نمودار تابع $y = x^3$ است. پ) هر تابع یکنوا، یک به یک است. ت) مقدار عددی عبارت $\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$ برابر $\frac{\sqrt{3}}{2}$ است.	۱
۲	در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) اگر $f(x) = 2x^3 - 1$ باشد، حاصل $f^{-1}(15)$ برابر است. ب) حاصل حد تابع $f(x) = \frac{2x^2}{3x^2 - 1}$ وقتی $x \rightarrow +\infty$ میل می کند برابر است.	۰/۵
۳	اگر $f(x) = 7 - 4x^2$ و $g(x) = \sqrt{x+3}$ باشد: الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) مقدار $(g \circ f)(1)$ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۴	اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر $[-1, 3]$ و برد آن $(0, 2]$ باشد. دامنه و برد تابع $y = f(\frac{x}{2})$ را بیابید.	۰/۷۵
۵	نمودار تابع با ضابطه $y = a \cos bx + c$ به صورت مقابل رسم شده است. مقادیر a ، b و c را به دست آورید.	۱/۷۵
۶	نمودار تابع با ضابطه $y = \sin x$ و خط به معادله $y = \frac{1}{2}$ در دستگاه مختصات زیر، رسم شده است. طول نقاط برخورد آنها را بیابید.	۱

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

تاریخ امتحان : تعداد سوالات: ۱۸ تعداد صفحه : ۳ مدت امتحان:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آموزش و پرورش شهرستان دبیرستان : (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی: نام درس: ریاضی (۳) رشته: دوازدهم تجربی
۰/۷۵	نمودار تابع f به شکل مقابل است حد‌های زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ 	۷
۱	حد زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1}$	۸
۰/۷۵	نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده است. اگر خط d در نقطه A بر نمودار تابع f مماس باشد: الف) حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ را بیابید. ب) شیب خط‌های مماس در نقاط A و B را مقایسه کنید. 	۹
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} + 2 & x \geq 2 \\ (x-1)^2 & x < 2 \end{cases}$ به صورت مقابل است: الف) آیا تابع f در نقطه $x = 2$ مشتق پذیر است؟ ب) آیا تابع در بازه $(-\infty, 2)$ مشتق پذیر است؟ چرا؟ پ) مشتق راست تابع f در نقطه $x = 2$ را به دست آورید. 	۱۰
۱/۵	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x) = x(x-1)(x+1)$ ب) $g(x) = \left(\frac{2x-1}{x+1}\right)^3$	۱۱
۱/۲۵	جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب می‌کنیم، جهت حرکت به طرف بالا را مثبت در نظر می‌گیریم. فرض کنیم ارتفاع این جسم از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t) = -4t^2 + 40t$ به دست می‌آید. الف) سرعت متوسط در بازه $[2, 4]$ را بیابید. ب) در چه زمانی سرعت لحظه‌ای آن برابر ۱۶ متر بر ثانیه است؟	۱۲
«ادامه سوالات در صفحه سوم»		

تاریخ امتحان : تعداد سوالات: ۱۸ تعداد صفحه : ۳ مدت امتحان:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آموزش و پرورش شهرستان دبیرستان : (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی: نام درس: ریاضی (۳) رشته: دوازدهم تجربی
۱/۵	۱۳ نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^3 + bx^2 + d$ به صورت شکل مقابل رسم شده است. مقادیر b و d را بیابید. 	
۱/۵	۱۴ دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۱۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	
۱/۵	۱۵ اگر در بیضی مقابل مختصات کانون $F'(4,0)$ و مختصات راس $B(0,3)$ باشد: الف) قطر بزرگ بیضی را بیابید. ب) محیط مثلث (MFF') را بیابید. 	
۱	۱۶ معادله گسترده یک دایره به شکل $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 8 = 0$ است. مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع دایره را بیابید.	
۱/۵	۱۷ دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره سبز و ۳ مهره آبی و ظرف دوم شامل ۴ مهره سبز و ۶ مهره آبی است. از ظرف اول مهره ای انتخاب کرده و در ظرف دوم قرار می دهیم. سپس یک مهره به تصادف از ظرف دوم انتخاب می کنیم. با چه احتمالی این مهره سبز است؟	
۲۰	جمع نمره	"موفق باشید"

نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		تاریخ امتحان :
نام درس: ریاضی (۳)		اداره کل آموزش و پرورش استان		تعداد سوالات:
رشته: دوازدهم تجربی		آموزش و پرورش شهرستان		تعداد صفحه : ۳
		دبیرستان :		مدت امتحان:
		(دوره دوم)		
ردیف	راهنمای تصحیح			
نمره				
۱	الف) درست (۰/۲۵)	ب) نادرست (۰/۲۵)	پ) نادرست (۰/۲۵)	ت) درست (۰/۲۵)
۲	الف) ۲ (۰/۲۵)	ب) $\frac{۲}{۳}$ (۰/۲۵)	۰/۵	
۳	الف) (۰/۲۵) $D_{fog} = \{x \in D_g \mid \underbrace{g(x) \in D_f}_{(۰/۲۵)}\} = \{x \in [-۳, +\infty) \mid \underbrace{\sqrt{x+۳} \in R}_{۰/۲۵}\} = [-۳, +\infty)$	۰/۷۵ ۰/۵ ب)		
۴	$(g \circ f)(۱) = \underbrace{g(۳)}_{(۰/۲۵)} = \sqrt{۶}$ (۰/۲۵)			
۵	$D_{f(\frac{x}{۲})} \Rightarrow ۱ < \underbrace{\frac{x}{۲}}_{(۰/۲۵)} \leq ۳ \rightarrow D_{f(\frac{x}{۲})} = (-۲, ۶]$ (۰/۲۵)			
۶	برد تغییر نمی کند (۰/۲۵)			
۷	$۲T = \frac{۷\pi}{۲} - (-\frac{\pi}{۲}) = ۴\pi$ (۰/۲۵) $\rightarrow T = ۲\pi$ (۰/۲۵) $\rightarrow \frac{۲\pi}{ b } = ۲\pi$ (۰/۲۵) $\rightarrow b = \pm ۱$ (۰/۲۵)			
۸	$c = \frac{۴ + (-۲)}{۲} = ۱$ (۰/۲۵)			
۹	$ a = \frac{۴ - (-۲)}{۲} = ۳ \longrightarrow a = -۳$ (۰/۲۵)			
۱۰	۱			
۱۱	$\sin x = \frac{1}{۲}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{۶}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶} & (۰/۲۵) \\ x = ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۶} & (۰/۲۵) \end{cases} (k \in Z)$			
۱۲	الف) $-\infty$ (۰/۲۵)			
۱۳	ب) $+\infty$ (۰/۲۵)			
۱۴	پ) -۲ (۰/۲۵)			
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد				

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان :
نام درس: ریاضی (۳)	اداره کل آموزش و پرورش استان	تعداد سوالات:
رشته: دوازدهم تجربی	آموزش و پرورش شهرستان	تعداد صفحه : ۳
	دبیرستان :	مدت امتحان:
	(دوره دوم)	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} \times \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{(x-1)(x+1)\sqrt{x}+1} = \frac{1}{4} \quad (۰/۲۵)$	۱
۹	(الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = f'(2) = 2 \quad (۰/۵)$ (ب) $m_A > m_B \quad (۰/۲۵)$	۰/۵ ۰/۲۵
۱۰	(الف) خیر (۰/۲۵) (ب) بله، در تمام نقاط بازه $(-\infty, 2)$ مشتق پذیر است. (۰/۵) (پ) $x \geq 2 : f(x) = \sqrt{x-1} + 2 \rightarrow f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x-1}} \rightarrow f'_+(2) = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۱۱	(الف) $f(x) = x^2 - x \rightarrow f'(x) = 2x - 1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ب) $g'(x) = 2 \left(\frac{2x-1}{x+1} \right)^2 \left(\frac{2(x+1) - 1(2x-1)}{(x+1)^2} \right)$ (۰/۵) (۰/۵) در قسمت الف به سایر روشهای صحیح نمره تعلق گیرد.	۰/۵ ۱
۱۲	سرعت متوسط (الف) $\frac{h(4)-h(2)}{4-2} = \frac{96-64}{2} = 16 \quad (۰/۵)$ (۰/۲۵) (ب) $h'(t) = -8t + 40 = 16 \rightarrow t = 3 \quad (۰/۲۵)$ (۰/۲۵)	۰/۲۵ ۰/۵
۱۳	$f'(2) = 0 \quad (۰/۲۵) \rightarrow f'(x) = 3x^2 + 2bx \quad (۰/۲۵) \quad b = -3 \quad (۰/۲۵)$ $f(2) = 1 \quad (۰/۲۵) \rightarrow 8 + (-12) + d = 1 \quad (۰/۲۵) \quad d = 5 \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد		

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان :
نام درس: ریاضی (۳)	اداره کل آموزش و پرورش استان	تعداد سوالات: ۱۸
رشته: دوازدهم تجربی	آموزش و پرورش شهرستان	تعداد صفحه : ۳
	دبیرستان :	مدت امتحان:
	(دوره دوم)	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	$x - y = 10 \quad (۰/۲۵)$ $p = xy = x(x - 10) = x^2 - 10x \quad (۰/۲۵)$ $p'(x) = 2x - 10 = 0 \quad (۰/۵) \rightarrow x = 5 \quad (۰/۲۵) \quad , \quad y = -5 \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
۱۵	(الف) $\begin{cases} b = 3 \quad (۰/۲۵) \\ c = 4 \quad (۰/۲۵) \end{cases} \rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow 2a = 10 \quad (۰/۲۵)$ (ب) محیط $= \underbrace{2a + 2c}_{(۰/۲۵)} = 18 \quad (۰/۲۵)$	۱ ۰/۵
۱۶	$O(-\frac{a}{2}, -\frac{b}{2}) = (-1, -1) \quad (۰/۵) \quad , \quad r = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 - 4c} = \sqrt{10} \quad (۰/۵)$	۱
۱۷	$P(A) = P(B_1)P(B_1 A) + P(B_2)P(B_2 A) \quad (۰/۲۵)$ $P(A) = \underbrace{\frac{5}{8} \times \frac{5}{11}}_{(۰/۵)} + \underbrace{\frac{3}{8} \times \frac{4}{11}}_{(۰/۵)} = \frac{37}{88} \quad (۰/۲۵)$ به روش حل نمودار درختی نمره تعلق گیرد.	۱/۵
		۲۰