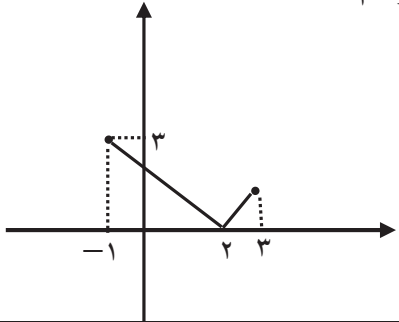
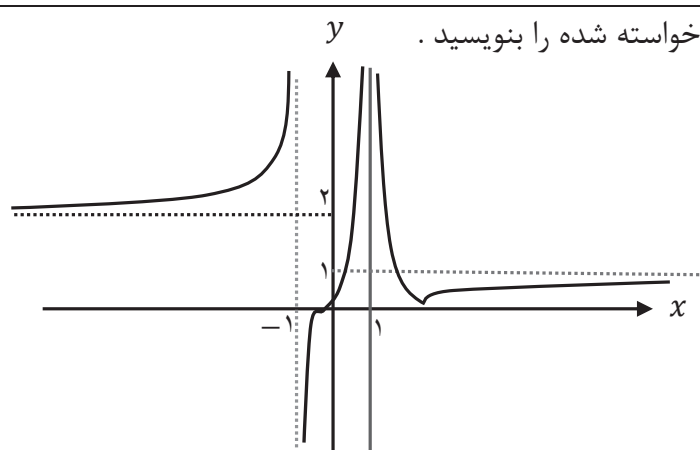
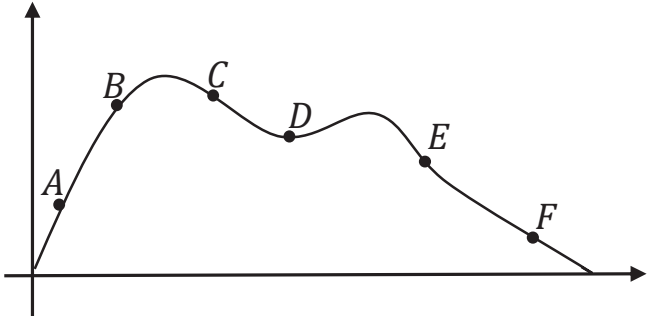


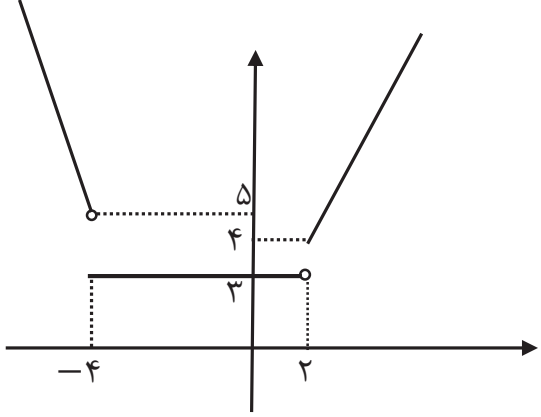
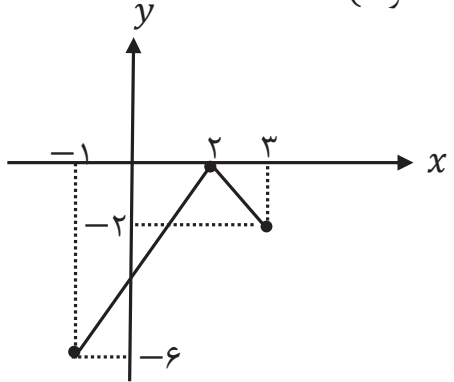
سوال‌های امتحانی : ریاضی ۳	پایه دوازدهم	دوره دوم متوسطه (تجربی)	تعداد سوال: ۱۵	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/...	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
آزمون نوبت اول	سازمان آموزش و پرورش استان اردبیل	اداره آموزش و پرورش شهرستان پارس آباد		
ردیف	سوالات			
بارم				

۱	مشخص کنید که کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) اگر $f(x) = x^2 - 4$ و $g(x) = \sqrt{x+6}$ ؛ آنگاه $(f \circ g)(5) = -25$ ب) تابع تانژانت در هر بازه که در آن تعریف شده باشد، صعودی است. پ) برای تمام $x$ های نامنفی، نمودار $f(x) = x^3$ بالای نمودار $g(x) = x^2$ قرار دارد. ت) دامنه تابع $y = 3f(x)$ با ضابطه $y = f(x)$ برابر است.	۱
۰/۷۵	الف) برد تابع $y = 2 \sin x + 1$ کدام است؟ الف) $[-1, 3]$ ب) $(-1, 1)$ ج) $[-1, 1]$ د) $[-3, 3]$ ب) کدام یک از توابع زیر یک به یک است؟ الف) $f(x) =  x $ ب) $g(x) = \sin x$ ج) $h(x) = \sqrt{x+3}$ د) $r(x) = \cos 3x$ ج) کدام یک از بازه های زیر یک همسایگی راست ۲ است؟ الف) $(-1, 2)$ ب) $(2, 4)$ ج) $(1, 3)$ د) $(-2, 2)$	۲
۱/۵	نمودار تابع زیر را رسم کنید و بازه هایی را که در آنها تابع صعودی، نزولی یا ثابت است، مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} -2x - 3 & x < -4 \\ 3 & -4 \leq x < 2 \\ 3x - 2 & x \geq 2 \end{cases}$	۳
۱	نمودار تابع $f(x) =  x - 2 $ در بازه $[-1, 3]$ به صورت زیر رسم شده است؛  به کمک آن نمودار $g(x) = -2 x - 2 $ را رسم کنید.	۴
۱/۵	اگر $f(x) = x^2 - 5$ و $g(x) = \sqrt{x+6}$ دامنه تابع $f \circ g$ را به دست آورید.	۵
۰/۵	اگر $f = \{(1, 4) \text{ و } (2, 3)\}$ مطلوبست $(f \circ f^{-1})$	۶

۱/۲۵	با محدود کردن دامنه تابع $h(x) = x^2 - 2x + 2$ ، وارون آن را به دست آورید.	۷
۱/۵	دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 3 \sin 2x - 2$ را مشخص کنید.	۸
۱/۵	فرض کنید $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ و $\alpha$ زاویه ای حاده باشد، حاصل $\sin 2\alpha$ را به دست آورید.	۹
۱/۷۵	معادله مثلثاتی زیر را حل کنید. $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$	۱۰
۰/۷۵	نشان دهید چند جمله ای $g(x) = 2x^3 + x^2 + 1$ بر دو جمله ای $x + 1$ بخش پذیر است.	۱۱
۳	حدود زیر را در صورت وجود، به دست آورید. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 + x - 2} =$ $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x] - 3}{x - 3} =$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^4 + 5x^2}{2x^3 + 9} =$ $\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{1 - 5t^2}{t^2 + 3t} =$	۱۲
۱	نمودار تابع $f$ به شکل زیر است. حدود خواسته شده را بنویسید.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots$ $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = \dots$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \dots$	۱۳

۲	<p>۱۴ اگر <math>f(x) = 3x^2 - 2x + 1</math> باشد .          الف) <math>f'(2)</math> را به دست آورید .          ب) شیب خط مماس بر منحنی در نقطه ای به طول ۲ چقدر است ؟</p>	۱۴
۱	<p>۱۵ نقاط <math>A</math> ، <math>B</math> ، <math>C</math> ، <math>D</math> ، <math>E</math> و <math>F</math> را روی منحنی زیر در نظر می گیریم . در مورد شیب این منحنی کدام گزاره درست و کدام یک نادرست است ؟          الف) شیب منحنی در همه این نقاط مثبت است .          ب) <math>m_A &lt; m_B</math>          ج) شیب منحنی در نقاط <math>C</math> و <math>D</math> ، <math>F</math> منفی است .          د) <math>m_F &lt; m_D &lt; m_C</math></p>  <p>طراح : قدیر عنایت</p>	۱۵
تصحیح سوم	تصحیح دوم	تصحیح اول
نمره به عدد : نمره به حروف :	نمره به عدد : نمره به حروف :	نمره به عدد : نمره به حروف :

کلید سوالات امتحان درس ریاضی دوازدهم تجربی (طراح: قدیر عنایت)

۱	هر مورد ۰/۲۵ الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) درست
۲	هر مورد ۰/۲۵ الف) گزینه الف ب) گزینه ج ج) گزینه ب
۳	<p>رسم هر بخش نمودار ۰/۲۵ (در کل رسم نمودار ۰/۷۵)                      نزولی (۴- و <math>-\infty</math>) ثابت (۲ و ۴-) صعودی (<math>+\infty</math> و ۲)                      مشخص کردن هر بازه ۰/۲۵ (در کل سه تا بازه ۰/۷۵)</p> 
۴	<p>تعیین دقیق هر نقطه ۰/۲۵ (جمعا ۰/۷۵ برای تعیین نقاط) و رسم نقاط به یکدیگر ۰/۲۵                      نقاط تابع <math>g(x)</math> عبارتند از: (۳ و -۲) و (۲ و ۰) و (-۱ و -۶)</p> 

$D_f = R$ و $D_g = [-6 و + \infty)$ ۰/۵ نمره $D_{f \circ g} = \{x \in [-6 و + \infty) \mid \sqrt{x+6} \in \mathbb{R}\} = [-6 و + \infty)$ ۱ نمره	۵
$(f \circ f^{-1}) = \{(4 و 4) و (3 و 3)\}$ هر زوج مرتب ۰/۲۵	۶
$h(x) = (x-1)^2 + 1$ نوشتن دامنه محدود شده ۰/۲۵ یا $[1 و + \infty)$ یا $(-\infty و 1]$ . ضابطه تابع جدید $k(x)$ . $k(x) = (x-1)^2 + 1$ $y = (x-1)^2 + 1$ $(x-1)^2 = y-1$ $x-1 = \sqrt{y-1}$ $k(x)^{-1} = x = \sqrt{x-1} + 1$ ۰/۲۵ نمره در حل این سوال دامنه را $[1 و + \infty)$ در نظر گرفتیم. ۰/۷۵ نمره	۷
$T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{2} = \pi$ $max =  a  + c = 3 - 2 = 1$ $min = - a  + c = -3 - 2 = -5$ هر مورد ۰/۵ نمره	۸
$\cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$ ۰/۲۵ نمره $\cos \alpha = \sqrt{1 - \frac{144}{169}} = \sqrt{\frac{25}{169}} = \frac{5}{13}$ ۰/۷۵ نمره $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2 \times \frac{12}{13} \times \frac{5}{13} = \frac{120}{169}$ ۰/۵ نمره	۹
$2 \cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0$ ۰/۲۵ نمره $\cos x (2 \cos x - 1) = 0$ ۰/۵ نمره $\cos x = 0 \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{2}$ ۰/۵ نمره $\cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ ۰/۵ نمره	۱۰
$g(-1) = 2(-1)^2 + (-1)^2 + 1 = 0$ ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره      ۰/۲۵ نمره	۱۱

<p style="text-align: right;">جوابها به ترتیب از بالا به پایین :</p> <p>نمره ۱/۵ <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - \sqrt{x})(x + \sqrt{x})}{(x^2 + x - 2)(x + \sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{(x + 2)(x - 1)(x + \sqrt{x})}</math></p> <p style="margin-left: 40px;"><math>= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{(x + 1)x + \sqrt{x}} = \frac{1}{6}</math></p> <p>نمره ۰/۵ <math>\frac{[3^-] - 3}{3^- - 3} = \frac{-1}{-} = +\infty</math></p> <p>نمره ۰/۵ <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^y}{2x^3} = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^x) = -\infty</math></p> <p>نمره ۰/۵ <math>\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{-5t^2}{t^2} = \lim_{t \rightarrow +\infty} (-5) = -5</math></p>	۱۲
<p style="text-align: right;">نمره هر مورد ۰/۲۵</p> <p><math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2</math>                      <math>\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = +\infty</math></p> <p><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1</math>                         <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty</math></p>	۱۳
<p style="text-align: right;">( الف )</p> <p>نمره ۰/۲۵ <math>f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}</math></p> <p>نمره ۰/۵ <math>f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 2x + 1 - 9}{x - 2}</math></p> <p>نمره ۰/۲۵ <math>f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 2x - 8}{x - 2}</math></p> <p>نمره ۰/۷۵ <math>f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(3x + 4)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (3x + 4) = 10</math></p> <p style="text-align: right;">(ب) شیب خط مماس بر منحنی = ۱۰ (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۴
<p style="text-align: center;">(د) درست                      (ج) درست                      (ب) نادرست                      (الف) نادرست .</p>	۱۵