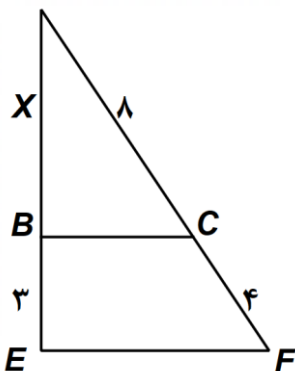
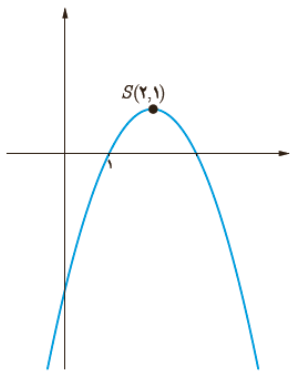


باسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
سوالات آزمون درس: ریاضی ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی طراح:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه	
زهرآ آقائی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
ردیف	سؤالات			نمره

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع سینوس در بازه، $[0, \pi]$ یک به یک است.</p> <p>ب) تابع $\frac{X^2 - 4}{X - 2}$ در $X = 2$ پیوسته می باشد.</p> <p>ج) لگاریتم $64 -$ در مبنای ۲ برابر با ۶ - است.</p> <p>د) در صورت وجود داده های دور افتاده از میانگین استفاده می کنیم.</p>	۱
۲	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.</p> <p>الف) وارون تابع $f(x) = \frac{-7x + 3}{5}$ به صورت است.</p> <p>ب) $\cos \theta = \frac{2}{3}$ و انتهای کمان θ در ربع چهارم است. $\tan \theta$ برابر است با.....</p> <p>ج) تابع علامت در نقطه ناپیوسته است.</p> <p>د) مجموع اختلاف داده ها از میانگین برابر است.</p>	۱
۳	<p>الف) معادله یکی از اضلاع مربعی $L: y = 2x - 1$ و $A(3, 0)$ یکی از رؤس آن است. مساحت مربع برابر است با:</p> <p>۵(۱) ۴(۲) ۶(۳) ۳(۴)</p> <p>ب) در شکل مقابل EF موازی BC است مقدار xy کدام است ؟</p> <p>۱۸(۱) ۲۴(۲) ۳۲(۳) ۳۶(۴)</p> 	۱

«ادامه سؤالات در صفحه دوم»

باسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
سوالات آزمون درس: ریاضی ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی طراح:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه	
زهرآ آقائی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
ردیف	سؤالات			نمره

	<p>(ج) دامنه کدام تابع مجموعه اعداد حقیقی است؟</p> <p>(۱) $y = \frac{1}{x+1}$ (۲) $y = \sqrt{x^2 - 2}$ (۳) $y = \frac{x+6}{3x^2 + 2x + 1}$ (۴) $y = \frac{x}{2x}$</p> <p>(د) جواب معادله $2^{5x+1} = 8^{x^2+1}$ برابر است با؟</p> <p>(۱) $-1, \frac{2}{3}$ (۲) $1, \frac{-2}{3}$ (۳) $1, \frac{2}{3}$ (۴) $-1, \frac{-2}{3}$</p>	
۴	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $1 - \sqrt{2}$ و $1 + \sqrt{2}$ باشد.	۰/۵
۵	ضابطه جبری سهمی زیر را بنویسید.	۰/۵
		
۶	<p>هر یک معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>(الف) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-2} = 5$</p> <p>(ب) $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}} = 5$</p>	۱
«ادامه سؤالات در صفحه سوم»		

باسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
سوالات آزمون درس: ریاضی ۲		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی طراح: زهرآ آقائی		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه
		شماره پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱		
اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی				
ردیف	سؤالات			نمره

۷	ابتدا ثابت کنید دو مثلث متشابه‌اند سپس مقدار X را بدست آورید.		۱/۵
۸	در مثلث قائم‌الزاویه مقابل مقدار خواسته شده را بدست آورید. $d = ۱۶$ $h = ۸$ $e = ?$		+ / ۷۵
۹	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ را رسم کنید.		+ / ۷۵
۱۰	به کمک توابع $g(x) = \frac{1}{x}$ و $f(x) = x $ دامنه و ضابطه $f+g$ و $\frac{f}{g}$ را بیابید.		۱
۱۱	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. $\sin(\frac{23\pi}{3}) - \cos(\frac{23\pi}{4}) =$ $\sin(-24^\circ) + \cot(75^\circ) =$		۱
۱۲	نمودار توابع مثلثاتی زیر را رسم کنید. <u>برد</u> را برای هر یک مشخص کنید. الف) $y = 3 \sin x - ۱$ ب) $y = \cos x + ۱$		۱/۵
۱۳	معادلات و نامعادلات زیر را حل کنید. الف) $3 \log_f^a - \log_f^5 = \log_f^{25}$ ب) $\log_{\frac{1}{3}}^{1-x} > \log_{\frac{1}{3}}^{2x+4}$		۱/۲۵
«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»			

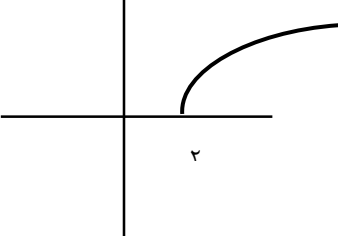
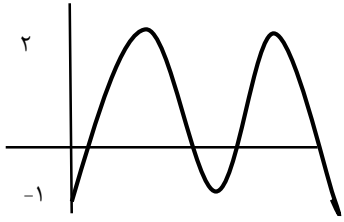
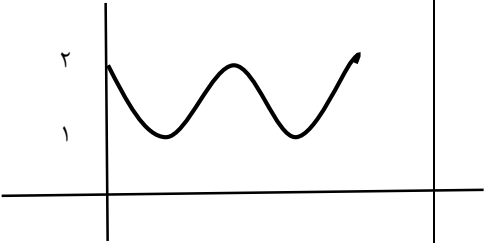
باسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
سوالات آزمون درس: ریاضی ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی طراح:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه
	شماره پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سؤالات		
	نمره		

۱۴	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $f(x) = 2^x + 1$ ب) $h(x) = \log_2^{x+1}$	۱
۱۵	روز پنجم دی ماه ۱۳۸۲ زلزله‌ای به شدت ۶/۶ ریشتر شهر بم و مناطق اطراف آن را در شرق کرمان لرزاند. مقدار انرژی آزاد شده در این زلزله چقدر چقدر است؟	۰/۷۵
۱۶	نمودار تابع مقابل را رسم کنید. $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 3}$ با توجه به نمودار تابع حاصل حد مقابل را بدست آورید. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$	۱
۱۷	پیوستگی تابع $f(x) = -[x] + [x+1]$ را در $x = -2$ بررسی کنید.	۱
۱۸	حاصل حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos^2 x}{\sin x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x + 5}{2\sqrt{x} - 1}$	۱
۱۹	دو تاس با هم پرتاب شده‌اند. احتمال آن که هر دو عدد رو شده زوج باشند، به شرط آن که بدانیم مجموع اعداد رو شده برابر ۸ است را بدست آورید.	۱
۲۰	داده‌های آماری زیر را در نظر بگیرید. ۱۲ ۹ ۱۰ ۸ ۱۳ ۱۴ الف) میانه داده‌ها را بدست آورید. ب) واریانس داده‌ها را بدست آورید.	۱
	خدا قوت	۲۰

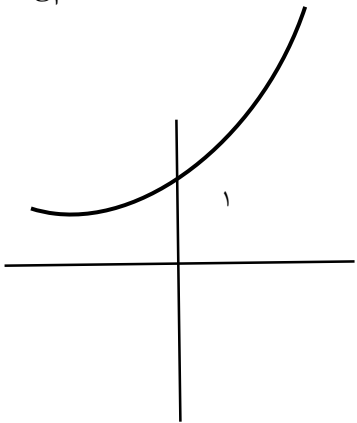
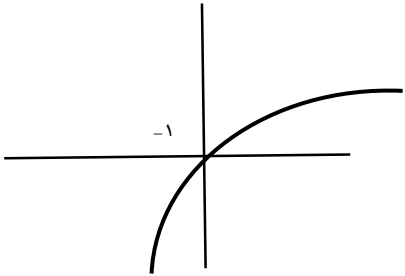
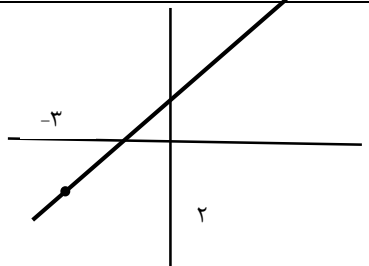
باسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
راهنمای آزمون درس: ریاضی ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی طراح:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه	
زهرآقائی	کد پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره

۱	الف) نادرست ب) نادرست ج) نادرست د) نادرست هر مورد ۰/۲۵	۱
۲	الف) $y = \frac{3-5x}{7}$ ب) $\frac{-\sqrt{5}}{2}$ ج) $x = 0$ د) صفر هر مورد ۰/۲۵	۱
۳	الف) گزینه ۱ ب) گزینه ۴ ج) گزینه ۳ د) گزینه ۳ هر مورد ۰/۲۵	۱
۴	$S = 1 + \sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} = 2$ $P = (1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2}) = -1$ $X^2 - sx + p = 0$ $X^2 - 2x - 1 = 0$	۰/۵
۵	ریشه‌ها $x_1 = 1$ و $x_2 = 3$ $y = a(x - x_1)(x - x_2)$ $y = a(x - 1)(x - 3)$ $1 = a(2 - 1)(2 - 3); a = -1$ $y = -(x - 1)(x - 3)$	۰/۵
۶	الف) ۰/۵ $\sqrt{a} = x$ $x + \frac{1}{x} = 2 \Rightarrow x^2 + 1 = 2x \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = 1$ ریشه مضاعف $\sqrt{a} = 1 \Rightarrow a = 1$ ب) ۰/۵ $\frac{x-2}{x(x-2)} + \frac{x}{x(x-2)} = 5$ $\frac{2x-2}{x^2-2x} = 5 \Rightarrow 2x-2 = 5x^2-10x \Rightarrow 5x^2-12x+2=0$ $x_1 = \frac{12+2\sqrt{26}}{10} \quad x_2 = \frac{12-2\sqrt{26}}{10}$	۱
۷	بنا به حالت دو ضلع و زاویه ی بین این دو مثلث متشابه اند. (زاویه ی متقابل به راس) $\frac{3}{6} = \frac{2/5}{x} \Rightarrow x = 5$	۱/۵

باسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای آزمون درس: ریاضی ۲	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی طراح:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه
	کد پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	نمره		

۸	$H^r = d \times e(+ / 25) \Rightarrow 8^r = 16 \times e(+ / 25) \Rightarrow e = \frac{64}{16} = 4(+ / 25)$	۰/۷۵
۹		۰/۷۵
۱۰	<p>هر مورد ۰/۵</p> $F + G = X + \frac{1}{X} \Rightarrow D_{f+g} = D_f \cap D_G = R - \{0\}$ $\frac{F}{G} = \frac{ X }{\frac{1}{X}} = X X \Rightarrow D \frac{F}{G} = R - \{0\}$	۱
۱۱	<p>هر مورد ۰/۵</p> $\sin\left(\frac{23\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{23\pi}{3}\right) = \sin\left(8\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(6\pi - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$ $\sin(-240^\circ) + \cot(75^\circ) = -\sin(180^\circ + 60^\circ) + \cot(360^\circ \times 2 + 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{3} + \sqrt{3}$	۱
۱۲	<p> $y = 3 \sin x - 1$ هر مورد ۰/۷۵ $y = \cos x + 1$ </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	۱/۵
۱۳	$3 \log_4^a \log_4^{\Delta} = \log_4^{2\Delta}$ $\log_4^{\frac{a^r}{\Delta}} = \log_4^{2\Delta}$	۱/۲۵

باسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای آزمون درس: ریاضی ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی طراح:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه
	کد پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	نمره		

	$\frac{a^r}{\delta} = 25 \Rightarrow a^r = 125 \Rightarrow a = 5$ $\log_{\frac{1}{3}}^{1-x} > \log_{\frac{1}{3}}^{2x+4}$ $1-x > 2x+4$ $x > 1$	
۱	$f(x) = 2^x + 1$ $h(x) = \log_2^{x+1}$  	۱۴
۰/۷۵	$\log_{\frac{1}{2}}^E = 11/8 + 1/5 M = 11/8 + 1/5 \times 6/6 = 21/7$ $E = 1 \cdot 2^{1/7}$	۱۵
	$f(x) = \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 3} = x + 1$ $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -2$ 	۱۶
۱	$f(x) = -[x] + [x + 1]$ $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = -(-3) + (-2) = 1$ $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = -(-2) + (-1) = 1$ <p style="text-align: right;">$f(2) = 1$ پس پیوسته است.</p>	۱۷

باسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای آزمون درس: ریاضی ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی طراح:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/	تعداد صفحه: ۴ صفحه
	کد پرسنلی: ۹۴۰۲۷۵۲۱	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	نمره		

۱۸	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos^3 x}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x(1 - \cos^2 x)}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x \times \sin^2 x}{\sin x} = *$ $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{4x + 5}{2\sqrt{x} - 1} = \frac{25}{4}$	۱
۱۹	<p>مجموع برابر ۸</p> <p>حالت‌های مطلوب</p> <p>$\{(2, 6), (6, 2), (5, 3), (3, 5), (4, 4)\}$</p> <p>$\{(2, 6), (6, 2), (4, 4)\}$</p> <p>$p(A B) = \frac{3}{5}$</p>	
۲۰	<p>الف ۰/۲۵ میانه برابر ۱۱ است</p> <p>$= \frac{(11-12)^2 + (9-11)^2 + (10-11)^2 + (8-11)^2 + (13-11)^2 + (14-11)^2}{6} = \frac{28}{6}$</p> <p>ب ۱/۲۵</p>	۱/۵
	خدا قوت	۲۰