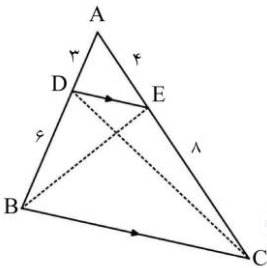
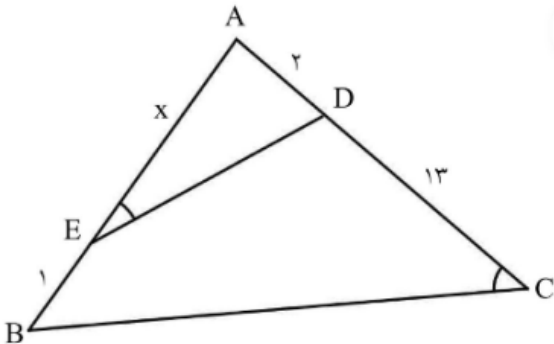


سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۲		تعداد صفحه: ۳		رشته: علوم تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح	
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: خرداد ۱۴۰۴		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد. (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است).						نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه جواب معادله $\sqrt{x+1} + 2 = 0$ برابر تهی است. ب) برد تابع $f(x) = [x] + [-x]$ برابر مجموعه $[-1, 0]$ است. ([] نماد جزء صحیح است). ج) لگاریتم هر عدد حقیقی مثبت، همواره عددی مثبت است. د) تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ در $x = 2$ دارای حد است.						۱
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر نسبت محیط‌های دو مثلث متشابه برابر $\frac{3}{5}$ باشد، نسبت مساحت‌های آنها برابر است. ب) اگر $f(x) = 3x + 5$ باشد، $f^{-1}(8)$ برابر است. ج) در دایره‌ای به شعاع ۶ متر، اندازه زاویه ی مرکزی روبه‌رو به کمانی به طول ۸ متر برابر رادیان است. د) اگر داده دورافتاده داشته باشیم از به عنوان معیار گرایش به مرکز استفاده می‌کنیم.						۱
۳	خط به معادله $3x - 4y + 5 = 0$ بردایره‌ای به مرکز $(2, -1)$ مماس است، شعاع این دایره را حساب کنید.						۰/۷۵
۴	محیط و مساحت یک مستطیل به ترتیب ۱۶ و ۱۵ متر است، ابعاد این مستطیل را به کمک تشکیل معادله محاسبه کنید.						۱
۵	معادله $\frac{2}{x} - \frac{3x}{x+2} = \frac{x}{x^2+2x}$ را حل کنید.						۱
۶	در شکل مقابل، نسبت مساحت مثلث CDE به مساحت مثلث BDE را حساب کنید.						۰/۷۵
							
ادامه سؤالات در صفحه دوم							

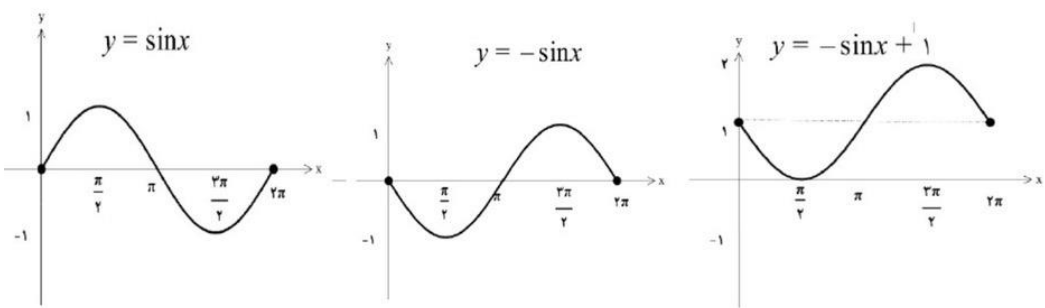
سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۲		تعداد صفحه: ۳		رشته: علوم تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح	
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: خرداد ۱۴۰۴		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
۷	در شکل مقابل $\hat{AED} = \hat{ACB}$ است. مقدار x را محاسبه کنید. 						۱
۸	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را ابتدا ۳ واحد در راستای محور طول‌ها به سمت راست، سپس در راستای محور عرض‌ها ۲ واحد به سمت پایین انتقال می‌دهیم، در هر مرحله ضابطه تابع حاصل را بنویسید.						۰/۵
۹	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{5x+3}{x-3}$ باشند. الف) دامنه و ضابطه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورید. ب) مقدار $(5)(2f+3g)$ را بیابید.						۲
۱۰	مقدار عبارت $2 \sin \frac{5\pi}{4} - \cos \frac{5\pi}{6} + \tan \frac{7\pi}{4}$ را به دست آورید.						۱/۵
۱۱	نمودار تابع $f(x) = -\sin x + 1$ را به کمک نمودار تابع $y = \sin x$ در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.						۱/۲۵
۱۲	نمودار تابع $f(x) = 3^{ax-2} + b$ از نقاط ۲، ۸ و $\left(0, \frac{-8}{9}\right)$ می‌گذرد، مقادیر a, b را به دست آورید.						۱
۱۳	الف) حاصل $\log_7 \sqrt[3]{49^2}$ را حساب کنید. ب) معادله لگاریتمی $\log_7(x+7) - \log_7(x-2) = 2$ را حل کنید.						۱/۷۵
ادامه سؤالات در صفحه سوم							

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۲	تعداد صفحه: ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: خرداد ۱۴۰۴	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
۱۴	الف) نمودار تابعی را رسم کنید که در $x = 2$ حد راستی برابر ۳ داشته و حد چپ و مقدار تابع برابر ۵ باشد. ب) حد $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^3 + 8}{x^2 - 3x - 10} \right)$ را حساب کنید.		
۱۵	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} 2[x] + 1 & x < -1 \\ -3 & x = -1 \\ x^2 + 4x & x > -1 \end{cases}$ را در $x = -1$ بررسی کنید. ([] نماد جزء صحیح است.)		
۱۶	احتمال اینکه یک تیم فوتبال اصلی‌ترین رقیبش را ببرد، $\frac{1}{6}$ است. احتمال قهرمانی این تیم در حال حاضر $\frac{1}{4}$ و در صورت بردن رقیب اصلی‌اش، این احتمال به $\frac{1}{3}$ افزایش می‌یابد. با چه احتمالی حداقل یکی از این دو اتفاق (قهرمانی یا بردن رقیب اصلی) برای این تیم اتفاق خواهد افتاد؟		
۱۷	در داده‌های ۱۴، ۲۳، ۸، ۱۷، ۲۶، ۱۱، ۲۰ الف) چارک اول را به دست آورید. ب) ضریب تغییرات داده‌ها را محاسبه کنید.		
۲۰	موفق باشید		
جمع			

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۲	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: خرداد ۱۴۰۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (ص ۲۳) ب) درست (ص ۵۵) ج) نادرست (ص ۹۹) د) نادرست (ص ۱۳۴) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) $\frac{9}{25}$ (ص ۴۶) ب) یک (ص ۶۳) ج) $\frac{4}{3}$ (ص ۷۴) د) میانه (ص ۱۵۵) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۳	$r = \frac{ 6+4+5 }{\sqrt{9+16}} \quad (0/5) = 3 \quad (0/25)$ (ص ۹)	۰/۷۵
۴	$\alpha + \beta = 8, \alpha \times \beta = 15 \quad (0/25)$ $x^2 - 8x + 15 = 0 \quad (0/25) \rightarrow \alpha = 5 \quad (0/25) \quad \beta = 3 \quad (0/25)$ (ص ۱۳)	۱
۵	$\frac{2(x+2)}{x^2+2x} - \frac{3x(x)}{x^2+2x} = \frac{x}{x^2+2x} \quad (0/25)$ $3x^2 - x - 4 = 0 \quad (0/25) \rightarrow x = -1 \quad (0/25) \quad x = \frac{4}{3} \quad (0/25)$ (ص ۴۱)	۱
۶	$\frac{S_{CDE}}{S_{BDE}} = \frac{\frac{1}{2}h.DE}{\frac{1}{2}h.DE} = 1 \quad (0/75)$ (ص ۳۴)	۰/۷۵
۷	$\angle A = \angle A, \angle E = \angle C \rightarrow \triangle ABC \sim \triangle AED \quad (0/25)$ $\frac{2}{x+1} = \frac{x}{15} \quad (0/25) \rightarrow x^2 + x - 30 = 0 \quad (0/25) \rightarrow x = 5 \quad (0/25)$ (ص ۴۳)	۱
۸	$y = \sqrt{x-3} \quad 0/25 \rightarrow y = \sqrt{x-3} - 2 \quad 0/25$ (ص ۵۳)	۰/۵
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۲	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: خرداد ۱۴۰۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	

۲	(الف) $D_f = [1, \infty) \quad D_g = R - 3 \quad (0/25)$ $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - x \mid g(x) = 0 \quad (0/25) = [1, \infty - 3 \quad (0/25)$ $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{(x-3)\sqrt{x-1}}{5x+3} \quad (0/5)$ (ب) $2f(5) + 3g(5) = 2(2) + 3(14) = 46 \quad (0/25)$ (ص ۶۹)	۹
۱/۵	$2\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) - \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + (-1) = -\sqrt{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} - 1 \quad (0/25)$ (ص ۸۷)	۱۰
۱/۲۵	 رسم نمودار سینوس (۰/۲۵) و مراحل بعدی هر یک (۰/۵) اگر دانش آموزی مرحله آخر را درست رسم کند، نمره کامل تعلق گیرد. (ص ۹۳)	۱۱
۱	$2, 8 \rightarrow 3^{2a-2} + b = 8 \quad (0/25) \quad \left(0, -\frac{8}{9}\right) \rightarrow 3^{-2} + b = -\frac{8}{9} \quad (0/25) \rightarrow$ $a = 2 \quad (0/25) \quad b = -1 \quad (0/25)$ (ص ۹۹)	۱۲
۰/۷۵	(الف) $\log_3 \sqrt[3]{3^4} \quad (0/25) = \log_3 3^{\frac{4}{3}} \quad (0/25) = \frac{4}{3} \quad (0/25)$ (ص ۱۱۴)	۱۳
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم		

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۲
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ آزمون: خرداد ۱۴۰۴	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	

۱	(ب) $\log_2 \left(\frac{x+7}{x-2} \right) = 2(0/25) \rightarrow \frac{x+7}{x-2} = 4(0/25) \rightarrow x = 5(0/25)$ (ص ۱۱۳)	۱۳
۱/۵	الف) رسم حد راست (۰/۲۵) رسم حد چپ (۰/۲۵) نقطه توپر (۰/۲۵) (ص ۱۲۷) (ب) (ص ۱۳۲) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\overbrace{(x+2)(x^2-2x+4)}^{(0/25)}}{\underbrace{(x+2)(x-5)}_{(0/25)}} = \frac{12}{-7}(0/25)$	۱۴
۱/۲۵	$f(-1) = -3(0/25)$ $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -3(0/25)$ $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 2(-2) + 1 = -3(0/25)$ (ص ۱۴۲) (۰/۲۵) چون حد تابع با مقدار تابع در $x = -1$ برابر است، در نتیجه تابع در این نقطه پیوسته است.	۱۵
۱/۲۵	$p(B A) = \frac{p(A \cap B)}{p(A)}(0/25) \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{p(A \cap B)}{\frac{1}{6}}(0/25) \rightarrow p(A \cap B) = \frac{1}{18}(0/25)$ $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)(0/25) = \frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{18} = \frac{13}{36}(0/25)$ (ص ۱۴۶)	۱۶

ادامه راهنمای تصحیح در صفحه چهارم

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۲	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: خرداد ۱۴۰۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
الف) ۱۱ (۰/۲۵) ص) ۱۶۱ ب)	۱۷	$\bar{X} = \frac{119}{7} = 17(0/25)$ $\sigma^2 = \frac{9 + 36 + 81 + 0 + 81 + 36 + 9}{7} = \frac{252}{7} = 36(0/5)$ $\sigma = 6(0/25) \quad cv = \frac{\sigma}{\bar{X}} = \frac{6}{17}(0/25)$	۱/۵
ص) ۱۶۰		جمع بارم	۲۰

سپاس و عرض خدایوت خدمت همکار گرامی