

استان: فارس

طراح: دکتر غلامرضا باصری

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۱	تعداد صفحه: ۳ تعداد سوال: ۱۵	رشته: ریاضی و تجربی	ساعت شروع:
پایه: دهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

ردیف	سؤالات پاسخ‌نامه دارد-استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) هیچ دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد. ب) رابطه ای که به هر مسلمان، قبله او را نسبت می دهد، تابع است. پ) هر عضو جامعه، عضوی از نمونه است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با کلمات یا عبارات مناسب، کامل کنید. الف) مجموعه هایی را که تعداد اعضای آنها یک عدد حسابی است، مجموعه می نامند. (متناهی، نامتناهی) ب) مساحت مثلث متساوی الاضلاعی $4\sqrt{3}$ است. طول ضلع آن برابر با است. پ) اولین مرحله در علم آمار است. ت) در دنباله ای هندسی، جمله های سوم و ششم به ترتیب ۶ و ۱۶۲ هستند. قدرنسبت دنباله برابر با است.	۱
۳	نوع متغیرهای زیر را به طور کامل مشخص کنید. الف) تعداد مسافران یک هواپیما ب) میزان لذت دیدار یک مسابقه ورزشی	۱
۴	الف) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{4}{\sqrt{5}+1}$ ب) عبارت $5x^2 + 2x - 3$ را تجزیه کنید.	۲
۵	اگر دنباله $a_n = (k-2)n^2 + (k+2)n + 3k$ یک دنباله خطی باشد و $b_n = a_{n+1} + 3$ ، جمله b_5 را بدست آورید.	۱/۲۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

۲/۲۵	۶	الف) مختصات راس سهمی به معادله $y = -x^2 + 6x - 1$ را مشخص کنید. ب) اگر خط $y = mx + 1$ با سهمی $y = -x^2 + 2x$ نقطه اشتراکی نداشته باشد، حدود m را مشخص کنید.
۰/۷۵	۷	اگر رابطه $f = \{(1, 2), (m-2, 4), (1, m^2-7)\}$ تابع باشد، m را بدست آورید.
۱/۲۵	۸	اگر $f(x) = 4$ و $g(x) = - x-2 $ تابع همانی باشد، حاصل عبارت $A = \frac{f(6) - h(2)}{g(-1) + h(-2)}$ را بدست آورید.
۱/۷۵	۹	الف) نمودار تابع قطعه ای زیر را رسم کنید. ب) برد آن را به دست آورید. $f(x) = \begin{cases} -x & x < -1 \\ 1 & -1 < x < 2 \\ -2x + 6 & x \geq 2 \end{cases}$
۱	۱۰	با حروف کلمه ((کشورم پاینده)) و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ۱۱ حرفی می توان نوشت که به ((پنده)) ختم شود؟ ب) چند کلمه شش حرفی می توان نوشت؟
۱	۱۱	با استفاده از ارقام ۱، ۶، ۹، ۵، ۰، ۴ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟
۱	۱۲	به چند طریق می توان ۳ عدد از میان عددهای ۱ و ۲ و... و ۱۰ انتخاب کرد که مجموعشان زوج باشد؟
۱/۵	۱۳	در جعبه ای ۵ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه ۳ مهره را همزمان با هم، به تصادف خارج کنیم، چقدر احتمال دارد که: الف) هر سه مهره آبی باشد. ب) دقیقا ۲ مهره هم رنگ باشند.
		ادامه سؤالات در صفحه سوم

۱/۷۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید: $\frac{1 + \tan^2 60^\circ}{\cos^2 180^\circ} - (2 \cot^2 30^\circ + 2 \cos^2 45^\circ)$ ب) معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور طول ها زاویه ی ۴۵ درجه می سازد و نقطه (۰,۲) روی آن قرار دارد.	۱۴
۱/۷۵	نامعادله ی زیر را حل کنید. $2x^2 - 8x + 6 < (x + 2)(1 - x)$	۱۵
۲۰	جمع	موفق باشید

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۱ پایه: دهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	رشته: ریاضی و تجربی	ساعت شروع:
تاریخ آزمون:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) متناهی ب) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = 4\sqrt{3} \rightarrow a^2 = \frac{16\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 16 \rightarrow a = 4$ پ) جمع آوری اعداد وارقام ت) ۳ هر مورد (۰/۲۵)	۱
۳	الف) کمی گسسته (۰/۵) ب) کیفی اسمی (۰/۵) مشابه صفحه ۱۶۶ کتاب	۱
۴	الف) ب) $\frac{4}{\sqrt{5}+1} \times \frac{\sqrt{5}^2+1-\sqrt{5}}{\sqrt{5}^2+1-\sqrt{5}} = \frac{4(\sqrt{5}+1-\sqrt{5})}{5+1} = \frac{2}{3}(\sqrt{5}+1-\sqrt{5})$ مشابه صفحه ۶۷ کتاب (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) مشابه مثال صفحه ۶۳ کتاب $\Delta x^2 + 5x - 3x - 3 = \Delta x(x+1) - 2(x+1) = (x+1)(\Delta x - 2)$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	۲
۵	$k-2=0 \Rightarrow k=2 \Rightarrow a_n = 4n+6$ (۰/۲۵) (۰/۵) $b_5 = a_5 + 3 \Rightarrow b_5 = 33$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) مشابه صفحه ۱۶ کتاب	۱/۲۵
۶	الف) $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{-2} = 3 \Rightarrow S(3,8)$ (۰/۵) ب) باید معادله درجه دوم حاصل، ریشه حقیقی نداشته باشد. (۰/۲۵) $-x^2 + 2x = mx + 1 \Rightarrow -x^2 + (2-m)x - 1 = 0$ (۰/۵) $\Delta = (2-m)^2 - 4 < 0 \Rightarrow (2-m)^2 < 4 \Rightarrow 0 < m < 4$ (۰/۵) مشابه صفحه ۹۳ کتاب	۲/۲۵
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم	

۰/۷۵	$m^r - 7 = 2 \Rightarrow m^r = 9 \Rightarrow m = \pm 3$ (۰/۲۵) $m = 3 \Rightarrow f = \{(1, 3), (1, 4)\}$ غیر قابل قبول (۰/۲۵) $m = -3 \Rightarrow f = \{(1, 2), (-5, 4)\}$ (۰/۲۵) مشابه صفحه ۹۹ کتاب	۷
۱/۲۵	$A = \frac{4-2}{-3-2} = \frac{-2}{5}$ (۱) (۰/۲۵) مشابه صفحه ۱۱۰ کتاب	۸
۱/۷۵	(۱/۵) (الف) (ب) $R_f = \mathbb{R}$ (۰/۲۵) مشابه فعالیت صفحه ۱۱۲ کتاب	۹
۱	$7! \times 1$ (۰/۵) $P(11, 6) = \frac{11!}{5!}$ (۰/۵) (الف) (ب) مشابه مثال صفحه ۱۳۰ کتاب	۱۰
۱	باید رقم یکان، صفر یا پنج باشد. $(5 \times 4 \times 3 \times 1) + (4 \times 4 \times 3 \times 1) = 108$ (۰/۵) (۰/۵) مشابه مثال صفحه ۱۲۳ کتاب	۱۱
۱	اگر مجموع ۳ عدد زوج باشد، یا هر سه زوج اند یا دو تا فرد و یکی زوج است و تعداد عددهای زوج و فرد، هر کدام ۵ تا است، بنابراین داریم: $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix} = 10 \times 5 + 10 = 60$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵) مشابه صفحه ۱۳۶ کتاب	۱۲
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم	

۱۳	الف)	$\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ $p(A) = \frac{\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}}{\begin{pmatrix} 8 \\ 3 \end{pmatrix}} = \frac{10}{56} \quad (0/5)$	۱/۵							
	ب)	$\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ $p(B) = \frac{\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}}{\begin{pmatrix} 8 \\ 3 \end{pmatrix}} = \frac{45}{56}$ (0/25) (0/75) مشابه مثال صفحه ۱۴۷ کتاب	۱/۷۵							
۱۴	الف)	$\frac{1 + (\sqrt{3})^2}{(-1)^2} - (2(\sqrt{3})^2 + 2(\frac{\sqrt{2}}{2})^2) = -3$ (0/25) (0/5) (0/5) جدول صفحه ۳۲ کتاب	۱/۷۵							
	ب)	$m = \tan 45^\circ = 1 \Rightarrow y = x + 2$ (0/25) (0/25) تمرین ۸ صفحه ۴۱ کتاب	۱/۷۵							
۱۵		$(0/25) \quad 3x^2 - 7x + 4 < 0 \Rightarrow x = 1, x = \frac{4}{3} \quad (0/5)$ <table border="1"><tr><td>x</td><td>۱</td><td>$\frac{4}{3}$</td></tr><tr><td>$3x^2 - 7x + 4$</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td></tr></table> (0/75) مجموعه جواب $(1, \frac{4}{3})$ (0/25) مشابه صفحه ۹۳ کتاب	x	۱	$\frac{4}{3}$	$3x^2 - 7x + 4$	+	-	+	۱/۷۵
x	۱	$\frac{4}{3}$								
$3x^2 - 7x + 4$	+	-	+							

سیاس و عرض خداقوت خدمت همکاران گرامی،

سیاس و عرض خد ا قوت خدمت همکاران گرامی