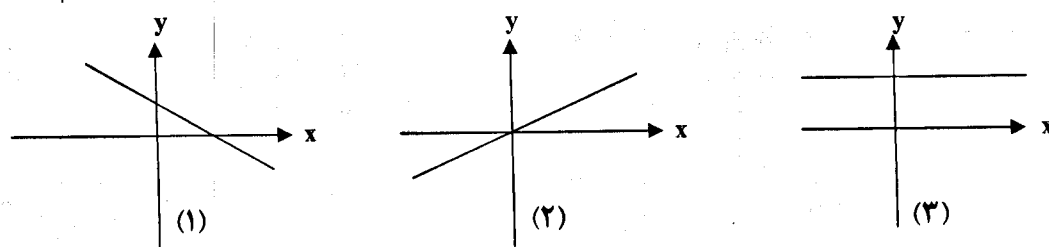


سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.	نمره

۱	دامنه‌ی توابع زیر را بیابید. الف) $y = x^2 + 11x - 5$ ب) $y = \frac{4x}{7x-2}$ ج) $y = \sqrt{-3x+5}$	۱/۵												
۲	با توجه به جدول زیر ضابطه (فرمول) تابع را نوشته، سپس متغیر مستقل و متغیر وابسته را مشخص کنید. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>27</td> <td>81</td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	4	y	1	3	9	27	81	۱/۵
x	0	1	2	3	4									
y	1	3	9	27	81									
۳	اگر $f(x) = \sqrt{5-x}$ و $g(x) = 2x+1 $ و $h(x) = \frac{x}{x-1}$ سه تابع باشند، حاصل عبارات زیر را بیابید. الف) $g(-3) - 5 f(1)$ ب) $\frac{f(-4)}{3h(2)}$	۱/۵												
۴	بدون محاسبه، مشخص کنید که هر یک از نمودارهای زیر مربوط به کدام معادله است. الف) $y = \frac{x}{2}$ ب) $y = 5$ ج) $y = x - 4$ د) $y = -3x + 2$ 	۱/۵												
۵	نمودار خط به معادله‌ی $3y - 2x + 6 = 0$ را رسم کنید، سپس ضریب زاویه (شیب) آن را مشخص کنید.	۱/۵												
۶	معادله‌ی درجه دومی بنویسید که $4 \pm \sqrt{7}$ جواب‌های آن باشد.	۱												
۷	معادله‌های درجه‌ی دوم زیر را از روش‌های خواسته شده، حل کنید. الف) $5x = x^2$ (تجزیه) ب) $9x^2 - 6x + 1 = 0$ (فرمول کلی یا دلتا: Δ) ج) $(2x-1)^2 - 81 = 0$ (ریشه زوج)	۲/۵												
« ادامه سوالات در صفحه دوم »														

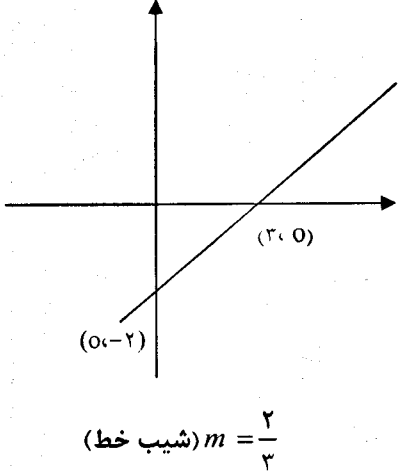
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)				نمره
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.					
۸	معادله ی $2\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 3$ را حل کنید.				
۹	زمینی مستطیل شکل داریم که ابعاد آن در نسبت طلایی صدق می کند. اگر عرض این زمین ۲ متر باشد، طول آن چقدر است؟				
۱۰	سهمی به معادله ی $y = -(x+2)^2 + 3$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات رأس سهمی را تعیین کنید. ب) معادله ی محور تقارن را بنویسید. ج) نمودار سهمی را رسم کنید.				
۱۱	در یک آزمون جور کردنی با ۵ سوال، به چند طریق می توان به آن ها پاسخ داد؟				
۱۲	چند ترتیب مختلف با حروف عبارت « توانایی » می توان ساخت؟				
۱۳	با ارقام ۱ و ۲ و ۵ و ۶ و ۸ و بدون تکرار ارقام، چند عدد سه رقمی می توان نوشت که رقم صدگان آن ۶ باشد.				
۱۴	از فهرست نام ۱۲ دانش آموز، ۴ نام را برای بازدید از موزه، به قید قرعه انتخاب می کنیم. تعداد راه های ممکن برای انتخاب این ۴ نفر را به دست آورید.				
۱۵	کدام یک از تساوی های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) $\frac{8!}{4!} = 2!$ ب) $10! = 10 \times 9!$				
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»				

ساعت شروع : ۸ صبح		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸		سال سوم آموزش متوسطه			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵			
نمره	راهنمای تصحیح				ردیف
۱/۵	الف) $D=R(۰/۵)$	ب) $۷x-۲=۰ \Rightarrow x=\frac{۲}{۷}$	$D=R-\left\{\frac{۲}{۷}\right\}(۰/۵)$		۱ صفحه ۹ کتاب
	ج) $-۳x+۵ \geq ۰(۰/۲۵) \Rightarrow -۳x \geq -۵ \Rightarrow x \leq \frac{۵}{۳}(۰/۲۵)$				
۱/۵		$y = ۳^x$	متغیر مستقل: x (۰/۵) متغیر وابسته: y (۰/۵)		۲ صفحه ۱۵ کتاب ضابطه: (۰/۵)
		$y = ۳^x$	متغیر وابسته: (۰/۵)		
۰/۱۷۵	الف) $f(۱) = \sqrt{۵-۱} = ۲$ (۰/۲۵)				۳ صفحه ۲۳ کتاب
	$g(-۲) = ۲(-۲) + ۱ = -۵ = ۵$ (۰/۲۵)				
	$\Rightarrow g(-۲) - ۵ = f(۱) = ۵ - ۱۰ = -۵$ (۰/۲۵)				
۰/۱۷۵	ب) $\frac{f(-۴)}{۳h(۲)} = \frac{\sqrt{۵-(-۴)}}{۳ \times \frac{۲}{۳}} = \frac{۳}{۲}$ (۰/۲۵)				
۱/۵	نمودار شماره (۳): ب (۰/۵)	نمودار شماره (۲): الف (۰/۵)	نمودار شماره (۱): د (۰/۵)		۴ صفحه ۳۶ کتاب
« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »					

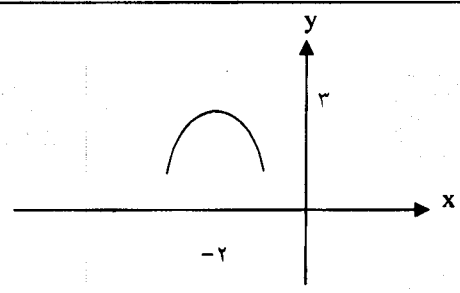
ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۵	صفحه ۳۵ کتاب	۱/۵	 <p>(۱)</p> <p>(۰/۵) $m = \frac{2}{3}$ (شیب خط)</p>
۶	صفحه ۷۰ کتاب	۱	$\left. \begin{array}{l} x = 4 - \sqrt{7} \\ x = 4 + \sqrt{7} \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} x - 4 + \sqrt{7} = 0 & (0/25) \\ x - 4 - \sqrt{7} = 0 & (0/25) \end{cases} \Rightarrow (x - 4 + \sqrt{7})(x - 4 - \sqrt{7}) = 0 \quad (0/25)$ $(x - 4)^2 - (\sqrt{7})^2 = 0 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 - 8x + 9 = 0 \quad (0/25)$
۷	صفحه ۵۶ و ۶۷ کتاب	۲/۵	<p>الف) $5x - x^2 = x(5 - x) = 0 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & (0/25) \\ x = 5 & (0/25) \end{cases}$</p> <p>ب) $9x^2 - 6x + 1 = 0 \quad (0/25)$ $\Delta = b^2 - 4ac = 36 - 36 = 0$</p> $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-6) \pm 0}{18} \Rightarrow x = \frac{6}{18} = \frac{1}{3} \quad (0/25)$ <p>ج) $(2x - 1)^2 = 81 \quad (0/25) \Rightarrow 2x - 1 = \pm 9 \quad (0/25)$ $2x = 10 \Rightarrow x = 5 \quad (0/25)$ $2x = -8 \Rightarrow x = -4 \quad (0/25)$</p>
			« ادامه پاسخ ها در صفحه سوم »

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۸	صفحه ۷۴ کتاب	۱/۲۵	$\sqrt{x} (2\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}) = 3 \times \sqrt{x} \quad (./۲۵) \Rightarrow 2x + 1 = 3\sqrt{x} \quad (./۲۵)$ $(2x+1)^2 = (3\sqrt{x})^2 \Rightarrow 4x^2 + 4x + 1 = 9x \Rightarrow 4x^2 - 5x + 1 = 0 \quad (./۲۵)$ $\Delta = 25 - 16 = 9 \quad x = \frac{5 \pm 3}{8} \quad x_1 = \frac{1}{4} \quad (./۲۵) \quad x_2 = 1 \quad (./۲۵)$
۹	مثال حل شده کتاب صفحه ۸۱	۱/۲۵	$\frac{w}{l} = \frac{l}{w+l} \quad (./۲۵) \Rightarrow \frac{2}{l} = \frac{l}{2+l} \quad (./۲۵) \Rightarrow l^2 - 2l - 4 = 0 \quad (./۲۵)$ $\Delta = 4 + 16 = 20 \quad (./۲۵) \Rightarrow l = \frac{2 \pm \sqrt{20}}{2} \Rightarrow l_1 = \frac{2 + \sqrt{20}}{2} \quad (./۲۵)$
۱۰	صفحه ۷۴ کتاب	۱/۵	 <p>(الف) رأس سهمی: (۳ و -۲) (۰/۵) (ب) محور تقارن: $x = -2$ (۰/۵) (ج) رسم نمودار (۰/۵)</p>
۱۱	صفحه ۹۹ کتاب	۱	$5! \quad (./۲۵) = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \quad (./۵) = 120 \quad (./۲۵)$
۱۲	صفحه ۱۱۸ کتاب	۱	$\frac{7!}{2! \times 2!} \quad (./۲۵) = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2!} \quad (./۵) = 126 \quad (./۲۵)$
۱۳	صفحه ۱۱۶ کتاب	۱	$1 \times 4 \times 3 = 12 \quad (۱)$
			« ادامه پاسخ ها در صفحه چهارم »

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	
ردیف	راهنمای تصحیح	
نمره		
۱	$C(12, 4) = \frac{12!}{4! \times 8!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8!}{8! \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 495 \quad (0.25)$	صفحه ۱۲۰ کتاب
۱	(ب) درست (۰/۵)	صفحه ۱۱۶ کتاب الف) نادرست (۰/۵)
۲۰	جمع نمره	« همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید »