

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۱۷	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	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.

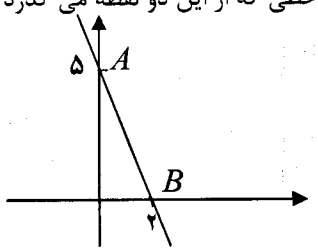
۱	دامنه‌ی توابع زیر را مشخص کنید. ج) $y = \sqrt{2x+16}$ ب) $y = \frac{5}{7x-6}$ الف) $y = 3x^2 + 4x - 2$	۱/۵											
۲	با توجه به جدول روبه‌رو ضابطه (فرمول) تابع را نوشته، سپس دامنه آن را بنویسید.	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>۶</td> <td>۷</td> <td>۸</td> <td>۹</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> </tr> </table>	x	۶	۷	۸	۹	y	۲	۳	۴	۵	۱/۵
x	۶	۷	۸	۹									
y	۲	۳	۴	۵									
۳	اگر $f(x) = 2x+1 $ ، $g(x) = \sqrt{8-x}$ ، $h(x) = x^2$ باشند، مقادیر زیر را محاسبه کنید. ب) $\frac{g(-1) \times f(0)}{3}$ الف) $2h(3) + f(-2)$	۱/۵											
۴	خط به معادله $5x + 2y = 10$ را با استفاده از ضریب زاویه (شیب) خط و عرض از مبدأ رسم کنید. (طریقه‌ی رسم را کامل بنویسید.)	۲											
۵	ضریب زاویه (شیب) خط‌های زیر را تعیین کنید. الف) خطی که از دو نقطه‌ی $A(1, -4)$ ، $B(0, 3)$ بگذرد. ب) خط $y = -2$	۱											
۶	معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ۹- و ۲+، جواب‌های آن باشند.	۱											
۷	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید. الف) $3x^2 - 7x + 4 = 0$ (فرمول کلی یا دلتا: Δ) ب) $x^2 - 10x + 16 = 0$ (تجزیه) ج) $(x-5)^2 = 16$ (ریشه زوج)	۳											
«ادامه پرسش‌ها در صفحه‌ی دوم»													

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۱۷	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
۸	مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله‌ی $0 = x^2 - 3x - 1$ را بدون حل معادله به دست آورید.			
۹	معادله‌ی $x + 2 = \sqrt{3x + 4}$ را حل کنید.			
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله‌ی $y = (x - 3)^2 + 1$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را رسم کنید.			
۱۱	در یک آزمون سه گزینه‌ای با ۲ سؤال، چند راه ممکن برای پاسخگویی به سؤالات وجود دارد در صورتی که به هر دو سؤال پاسخ داده شود؟			
۱۲	با ارقام ۹ و ۴ و ۷ و ۳ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی می‌توان ساخت؟			
۱۳	به چند طریق می‌توان از بین ۸ نفر دانش‌آموزان یک کلاس، ۳ نفر را برای رفتن به اردو انتخاب کرد؟			
۱۴	با حروف کلمه‌ی «خرداد» چند ترتیب مختلف می‌توان ساخت؟			
۱۵	درستی تساوی رو به رو را نشان دهید. $p(6, 2) = 6C(5, 1)$			
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»			

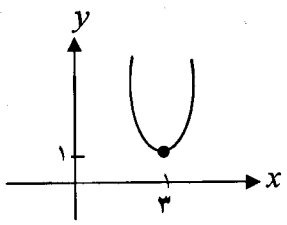
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی
ساعت شروع: ۸ صبح	سال سوم آموزش متوسطه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۱۷	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱	<p>الف) $D=R(0/5)$ ب) $7x-6=0 \Rightarrow x=\frac{6}{7}$ $D=R-\left\{\frac{6}{7}\right\}(0/5)$</p> <p>ج) $2x+16 \geq 0 \Rightarrow 2x \geq -16 \Rightarrow x \geq -8$ (0/25)</p>	۱/5
۲	<p>$y=x-4$ $D=\{6,7,8,9\}$ (1)</p> <p>(0/5)</p>	۱/5
۳	<p>الف) $f(-2)= -4+1 _{(0/25)}=3$ ، $h(3)=3^2_{(0/25)}=9 \Rightarrow 2h(3)+f(-2)=\frac{21}{(0/25)}$</p> <p>ب) $f(0)= 0+1 =1$ (0/25) $g(-1)=\sqrt{8+1}=3$ (0/25)</p> <p>$\Rightarrow \frac{g(-1) \times f(0)}{3} = \frac{3}{3} = 1$ (0/25)</p>	۱/5
۴	<p>$2y = -5x + 10 \Rightarrow y = \frac{-5}{2}x + 5$ (0/5)</p> <p>ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, 5)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده سپس از نقطه‌ی A به اندازه‌ی ۵ واحد به سمت پایین (خیز) و ۲ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B بدست آید خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است. (0/75)</p>  <p>(0/75)</p>	۲
۵	<p>الف) $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3 - (-4)}{0 - (+1)} = \frac{3+4}{-1} = -7$</p> <p>ب) خط موازی محور طول‌ها است، لذا شیب آن صفر است. $(m=0)$ (0/5)</p>	۱
	«ادامه در صفحه دوم»	

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۳/۱۷	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 ۱۳۹۳	

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

۶	$\left. \begin{aligned} x = -9 &\Rightarrow x + 9 = 0 && (0/25) \\ x = 2 &\Rightarrow x - 2 = 0 && (0/25) \end{aligned} \right\} \Rightarrow (x+9)(x-2) = 0 \Rightarrow x^2 + 7x - 18 = 0 && (0/25)$	
۷	<p>الف) $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 48 = 1 > 0 \Rightarrow (0/5)$</p> $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-7) \pm 1}{6} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 & (0/25) \\ x_2 = \frac{8}{6} & (0/25) \end{cases}$ <p>ب) $(x-2)(x-8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 & (0/25) \\ x = 8 & (0/25) \end{cases}$</p> <p>ج) $x - 5 = \pm 4 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = 9 & (0/25) \\ x = 1 & (0/25) \end{cases}$</p>	
۸	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{3}{4} \quad (0/5) \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-1}{4} \quad (0/5)$	
۹	$(x+2)^2 = (\sqrt{3x+4})^2 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 + 4x + 4 = 3x + 4 \quad (0/5)$ $\Rightarrow x^2 + x = 0 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & (0/25) \\ x = -1 & (0/25) \end{cases}$	
۱۰	 <p>محور تقارن $x = 3 \quad (0/25)$</p> <p>رأس سهمی $(3, 1) \quad (0/25)$</p> <p>رسم نمودار $(0/5)$</p>	
«ادامه در صفحه سوم»		

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی
ساعت شروع: ۸ صبح		سال سوم آموزش متوسطه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۱۷		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		ردیف
نمره	راهنمای تصحیح	
۰/۷۵	$3 \times 3 = 9$ (۰/۲۵) (۰/۵)	۱۱
۱/۲۵	$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (۱) (۰/۲۵)	۱۲
۱۰	$c(8,3) = \frac{8!}{5! \times 3!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 3 \times 2 \times 1} = 56$ (۰/۵) (۰/۵)	۱۳
۰/۷۵	$\frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 60$ (۰/۵) (۰/۲۵)	۱۴
۱/۲۵	$p(6,2) = \frac{6!}{4!} = \frac{6 \times 5 \times 4!}{4!} = 30$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $C(5,1) = \frac{5!}{4! \times 1!} = \frac{5 \times 4!}{4! \times 1} = 5$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $p(6,2) = 6 C(5,1)$ (۰/۲۵) $30 = 6 \times 5$	۱۵
۲۰	جمع نمره	«نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است»