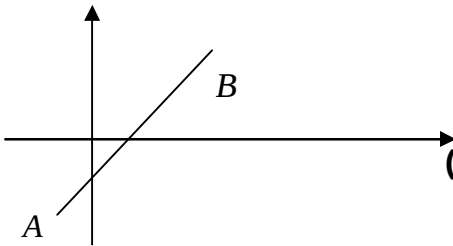
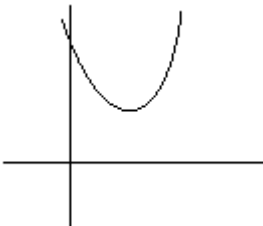


سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۲۶
نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲	سال سوم آموزش متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.			
	نمره			

۱	دامنه‌ی توابع زیر را مشخص کنید. الف) $y = 3x^2 - 5x$ ب) $y = \frac{x+12}{2x-2}$ ج) $y = \sqrt{7x+3}$	۱/۵										
۲	با توجه به جدول روبرو: الف) ضابطه (فرمول) تابع را بنویسید. ب) برد تابع را مشخص کنید. <table><tr><td>x</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>y</td><td>۵</td><td>۱۰</td><td>۱۵</td><td>۲۰</td></tr></table>	x	۱	۲	۳	۴	y	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۱
x	۱	۲	۳	۴								
y	۵	۱۰	۱۵	۲۰								
۳	اگر $f(x) = \frac{8}{x^2+1}$ و $g(x) = \sqrt{2x+3}$ باشند، حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید. الف) $\frac{f(1)}{g(3)}$ ب) $g(a+3)$	۲/۵										
۴	نمودار خط به معادله‌ی $y = \frac{3}{2}x - 1$ را با استفاده از ضریب زاویه (شیب) و عرض از مبدأ رسم کرده، سپس روش رسم را توضیح دهید.	۱/۵										
۵	ضریب زاویه (شیب) خطوط زیر را تعیین کنید. الف) $y - 2x = 5$ ب) $y = -3$	۱										
۶	در معادله $-2x^2 - 5x + 3 = 0$ مجموع و حاصلضرب ریشه‌ها را بدون حل معادله به دست آورید.	۱										
۷	معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $2 + \sqrt{6}$ و $2 - \sqrt{6}$ باشد.	۱										
۸	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید. الف) $x^2 + 4x - 1 = 0$ (فرمول کلی یا دلتا Δ) ب) $x^2 + x - 30 = 0$ (تجزیه) ج) $2x^2 - 18 = 0$ (ریشه زوج)	۳										
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه‌ی دوم »											

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۲۶	
نام و نام خانوادگی:		تعداد صفحه: ۲		سال سوم آموزش متوسطه	
		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف		سؤالات (پاسخ‌نامه دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.			
۹	معادله‌ی $\sqrt{x^2 + 9} = 5$ را حل کنید.				
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله‌ی $y = (x - 2)^2 + 1$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را رسم کنید.				
۱۱	با حروف کلمه « امتحان خرداد » چند ترتیب مختلف (با معنی یا بی معنی) می توان نوشت؟				
۱۲	با اعداد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت ؟				
۱۳	از بین ۸ کتاب مختلف، به چند راه ممکن می‌توان ۳ کتاب مختلف را انتخاب و به دوستان هدیه بدهیم؟				
۱۴	مقادیر زیر را به دست آورید. $3! \times 4!$ (ج) $C(100, 1)$ (ب) $P(5, 5)$ (الف)				
۲۰	"موفق باشید"				

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: 8 صبح	
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: 1399/3/26			
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال 1399		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			
ردیف		راهنمای تصحیح			
نمره					
1	صفحه 9 کتاب	$D = R$ (الف) (0/5) $\{1\} - D = R \Rightarrow x = 1 \Rightarrow 2x - 2 = 0$ (ب) (0/5) $7x + 3 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{-3}{7}$ (ج) (0/5)			
2	صفحه 15 کتاب	$y = 5x$ (الف) (0/5) $\{5, 10, 15, 20\}$ برد (ب) (0/5)			
3	صفحه 7 کتاب	$f(1) = \frac{8}{(1)^2 + 1} = 4$ (0/5) $\Rightarrow \frac{f(1)}{g(3)} = \frac{4}{3}$ (0/5) $g(3) = \sqrt{2(3) + 3} = \sqrt{9} = 3$ (الف) (0/5) $g(a + 3) = \sqrt{2(a + 3) + 3} = \sqrt{2a + 9}$ (ب) (1)			
4	صفحه 23 کتاب	$y = \frac{3}{2}x - 1$, $a = \frac{3}{2}$, $b = -1$ (0/5) ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, -1)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده، سپس از نقطه‌ی A به اندازه‌ی 3 واحد به سمت بالا (خیز) و 2 واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B بدست آید (0/5) خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است.  رسم نمودار (0/5)			
5	صفحه 35 کتاب	$y - 2x = 5 \Rightarrow y = 2x + 5 \Rightarrow a = 2$ (الف) (0/5) $y = -3 \Rightarrow a = 0$ (ب) (0/5)			
6	صفحه 74 کتاب	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-5)}{-2} = -\frac{5}{2}$ (0/5) $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{3}{2}$ (0/5)			
«ادامه پاسخ‌ها در صفحه دوم»					

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: 8 صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: 1399/3/26	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال 1399		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
7	صفحه 51 کتاب روش اول: $x_1 = 2 + \sqrt{6} \quad x_2 = 2 - \sqrt{6} \Rightarrow s = x_1 + x_2 = 2 + \sqrt{6} + 2 - \sqrt{6} = 4 \quad (0/25)$ $p = x_1 \times x_2 = (2 + \sqrt{6})(2 - \sqrt{6}) = 4 - 6 = -2 \quad (0/25)$ $\Rightarrow x^2 - sx + p = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 2 = 0 \quad (0/5)$ روش دوم: $\left. \begin{array}{l} x = 2 + \sqrt{6} \Rightarrow x - (2 + \sqrt{6}) = 0 \quad (0/25) \\ x = 2 - \sqrt{6} \Rightarrow x - (2 - \sqrt{6}) = 0 \quad (0/25) \end{array} \right\} \Rightarrow (x - (2 + \sqrt{6}))(x - (2 - \sqrt{6})) = 0 \quad (0/25)$ $\Rightarrow x^2 - 4x - 2 = 0 \quad (0/25)$	1	
8	صفحه 35 کتاب الف) $x^2 + 4x - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = 4^2 - 4(1)(-1) = 20 \quad (0/5) \Rightarrow x_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{20}}{2} \quad (0/5)$ ب) $x^2 + x - 3 = 0 \quad (0/25) \Rightarrow (x + 6)(x - 5) = 0 \quad (0/25) \Rightarrow x = -6, x = 5 \quad (0/5)$ ج) $2x^2 - 18 = 0 \Rightarrow 2x^2 = 18 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 = 9 \quad (0/25) \Rightarrow x = \pm 3 \quad (0/5)$	1 1 1	
9	صفحه 56 و 67 $\left(\sqrt{x^2 + 9}\right)^2 = 5^2 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 + 9 = 25 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 = 25 - 9 = 16 \quad (0/25) \Rightarrow x = \pm 4 \quad (0/25)$	1	
10	صفحه 91 کتاب  رسم نمودار (0/5) راس سهمی (2, 1) (0/5) محور تقارن $x = 2$ (0/5)	1/5	
ادامه پاسخ ها در صفحه سوم "			

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی		رشته ی : ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع : 8 صبح		
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : 1399/3/ 26				
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال 1399		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir				
ردیف		راهنمای تصحیح				نمره
11	صفحه 119 کتاب					1/25
$\frac{11!}{3! \times 2!} \quad (1/25)$						
12	صفحه 116 کتاب					1/25
$5 \times 4 \times 3 \times 2 \quad (0/75) = 120 \quad (0/25)$						
13	صفحه 121 کتاب					1
$C(8,3) = \frac{8!}{5! \times 3!} \quad (0/5) = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 3 \times 2 \times 1} \quad (0/25) = 56 \quad (0/25)$						
14	صفحه 110 کتاب					1/5
$\text{الف) } P(5,5) = \frac{5!}{(5-5)!} = 5! = 120 \quad (0/5)$						
$\text{ب) } C(100,1) = 100 \quad (0/5)$						
$\text{ج) } 3! \times 4! = 6 \times 24 = 144 \quad (0/5)$						
« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید»						جمع نمره
						20