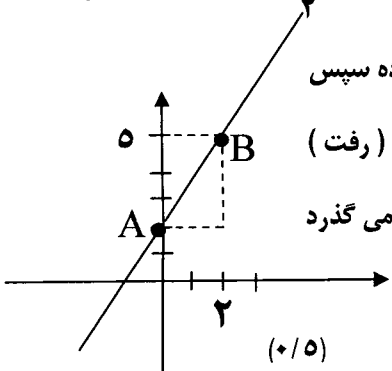


سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	دامنه ی توابع زیر را مشخص کنید. ج) $y = \sqrt{x-7}$ ب) $y = -3x^2 + 7x - 4$ الف) $y = \frac{5}{3x-1}$	۱/۵
۲	ضابطه ی تابع $y = f(x)$ جدول زیر را نوشته سپس با توجه به آن مقادیر زیر را محاسبه کنید. الف) $f(x-3)$ ب) $f(1+a)$	۱/۵
۳	اگر $f(x) = 2^x$ و $g(x) = \sqrt{2x+1}$ و $h(x) = 3x-2 $ مقادیر زیر را محاسبه کنید. ج) $h(-1) \times g(1)$ ب) $\frac{f(2)-g(0)}{5}$ الف) $2f(1) + g(4)$	۲
۴	خط $3x - 2y + 4 = 0$ را با استفاده از ضریب زاویه و عرض از مبدأ رسم کنید.	۱/۵
۵	ضریب زاویه (شیب) خط های زیر را تعیین کنید. الف) خطی که از دو نقطه ی $A(3, -2)$ و $B(1, 4)$ بگذرد. ب) خط $y = -5$	۱
۶	معادلات زیر را به روش های خواسته شده حل کنید. (مربع کامل کردن) الف) $x^2 - 8x + 12 = 0$ (روش کلی یا روش Δ) ب) $-2x^2 + 7x - 3 = 0$ (روش تجزیه) ج) $x^2 - 64 = 0$	۳
۷	در معادله ی زیر مجموع و حاصل ضرب ریشه ها را بدون حل معادله به دست آورید. $-5x^2 + x + 4 = 0$	۱
۸	معادله ی $\frac{x-3}{x+5} = 2$ را حل کنید.	۱/۲۵
۹	معادله ی درجه ی دومی بنویسید که جواب های آن ۲ و -۵ باشد.	۰/۷۵
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات	نمره	
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله ی $y = x^2 - 4x + 5$ را به دست آورید ، سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵	
۱۱	به چند طریق مختلف می توان کتاب های ریاضی ، عربی ، جغرافیا و تاریخ را کنار یکدیگر قرار داد ؟	۱	
۱۲	با حروف کلمه ی « ایران » چند ترتیب مختلف می توان ساخت ؟	۱	
۱۳	با ارقام ۵ و ۹ و ۶ و ۸ و ۷ چند عدد : الف) سه رقمی بدون تکرار می توان نوشت ؟ ب) چهار رقمی زوج بدون تکرار می توان نوشت ؟	۱/۵	
۱۴	مقادیر زیر را محاسبه کنید. $4! + 2!$ (ب) $C(5, 2)$ (الف)	۱/۵	
	«موفق باشید»	جمع نمره	
		۲۰	

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: ۱۳۹۰/۳/۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) $D = R - \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ (۰/۵) ب) $D = R$ (۰/۵) ج) $D : x - 7 \geq 0 \Rightarrow x \geq 7$ (۰/۲۵)	۱/۵
۲	الف) $f(x-3) = 2(x-3) + 1 = 2x - 5$ (۰/۲۵) ب) $f(1+a) = 2(1+a) + 1 = 2a + 3$ (۰/۲۵)	۱/۵
۳	الف) $(3 \times 2) + 3 = 9$ (۰/۷۵) ب) $\frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$ (۰/۷۵) ج) $5 \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ (۰/۵)	۲
۴	<p>$3x - 2y + 4 = 0 \Rightarrow y = \frac{3}{2}x + 2 \Rightarrow$ شیب $m = \frac{3}{2}$ (۰/۲۵) و $2 =$ عرض از مبدأ (۰/۲۵)</p> <p>ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, 2)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده سپس از نقطه‌ی A ۳ واحد به سمت بالا (خیز) و ۲ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B به دست آید، خطی که از این نقطه می‌گذرد نمودار مطلوب است. (۰/۵)</p> 	۱/۵
۵	<p>الف) $m = \frac{\text{تفاضل عرضها}}{\text{تفاضل طولها}} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{-2 - 4}{3 - 1} = \frac{-6}{2} = -3$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) خط موازی محور طول‌ها است لذا شیب آن صفر است. (۰/۲۵)</p>	۱
۶	<p>$x^2 - 8x + 16 - 16 + 12 = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$(x-4)^2 = 4 \Rightarrow x-4 = \pm 2 \Rightarrow \begin{cases} x=6 \\ x=2 \end{cases}$ (۰/۵)</p> <p>ب) $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 24 = 25 > 0 \Rightarrow$ دو ریشه حقیقی (۰/۲۵)</p> <p>$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{25}}{-4} \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=\frac{1}{2} \end{cases}$ (۰/۵)</p> <p>ج) $(x-8)(x+8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=8 \\ x=-8 \end{cases}$ (۰/۵)</p>	۳
« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم »		

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 : ۱۳۹۰/۳/۳											
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir											
ردیف		راهنمای تصحیح											
نمره													
۷	$S = -\frac{b}{a} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5} \quad (0/5)$ $P = \frac{c}{a} = \frac{4}{-5} = -\frac{4}{5} \quad (0/5)$												
۸	توجه داشته باشیم که ۵- برای x مقداری غیر قابل قبول است لذا: (۰/۲۵) $2x + 10 = x - 3 \Rightarrow x = -13 \quad (0/5)$ (۰/۵)												
۹	$x = 2 \Rightarrow x - 2 = 0 \quad (0/25)$ $\Rightarrow (x - 2)(x + 5) = 0 \Rightarrow x^2 + 3x - 10 = 0 \quad (0/25)$ $x = -5 \Rightarrow x + 5 = 0 \quad (0/25)$ یا $S = -3 \quad (0/25)$ $\Rightarrow X^2 - SX + P = 0 \Rightarrow X^2 + 3X - 10 = 0 \quad (0/25)$ $P = -10 \quad (0/25)$												
۱۰	$x = -\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow s(2,1) \quad (0/5)$ رسم نمودار (۰/۵) $x = 2 \quad (0/25)$ معادله محور تقارن <table><tr><td>x</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr><tr><td>y</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۲</td></tr></table> (۰/۲۵)					x	۱	۲	۳	y	۲	۱	۲
x	۱	۲	۳										
y	۲	۱	۲										
۱۱	$p_2 = \frac{4!}{(0/5)} = 4 \times 3 \times \frac{2 \times 1}{(0/25)} = \frac{24}{(0/25)}$												
۱۲	$\frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 60 \quad (0/25)$ (۰/۵)												
۱۳	الف) $5 \times 4 \times 3 = 60 \quad (0/75)$ ب) $4 \times 3 \times 2 \times 2 = 48 \quad (0/75)$												
۱۴	الف) $C(5,2) = \frac{5!}{2! \times 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 3!} = \frac{10}{(0/25)}$ ب) $4! + 2! = 24 + 2 = 26 \quad (0/5)$												
۲۰	جمع نمره												
«موفق باشید»													