

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی 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. الف) $y = 3x^2 - x - 9$ ب) $y = \frac{7}{2x+1}$ ج) $y = \sqrt{3x+15}$	۱/۵										
۲	با توجه به جدول روبه‌رو ضابطه (فرمول) تابع را نوشته، سپس دامنه آن را بنویسید. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۱</td> <td>۴</td> <td>۹</td> <td>۱۶</td> </tr> </table>	x	۱	۲	۳	۴	y	۱	۴	۹	۱۶	۱/۵
x	۱	۲	۳	۴								
y	۱	۴	۹	۱۶								
۳	اگر $f(x) = x-5 $ ، $g(x) = \sqrt{10-x}$ باشند، مقادیر زیر را محاسبه کنید. الف) $2g(1) + f(-2)$ ب) $f(t)$	۱/۵										
۴	خط به معادله $y = \frac{2}{3}x - 1$ 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) $y = -2$ ب) $y = 5x + 7$	۱										
۶	معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ۳- و ۷+ جواب‌های آن باشند.	۱										
۷	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید. الف) $2x^2 - 7x + 5 = 0$ (فرمول کلی یا دلتا: Δ) ب) $5x^2 - 10x = 0$ (تجزیه) ج) $(x-3)^2 = 64$ (ریشه زوج)	۳										
۸	مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله‌ی $2x^2 - 7x + 3 = 0$ را بدون حل معادله به دست آورید.	۱										
۹	معادله‌ی $x = \sqrt{2x-1}$ را حل کنید.	۱/۵										
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله‌ی $y = (x+5)^2 + 3$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱										
«ادامه پرسش‌ها در صفحه دوم»												

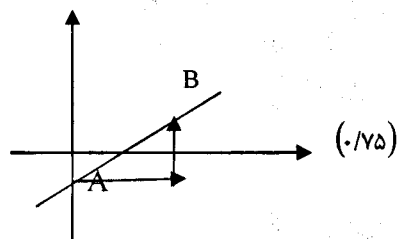
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۱۰ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۰		تعداد صفحه: ۲		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir						
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)							نمره
۱۱	امیرحسین دو شلووار به رنگ‌های سرمه‌ای و سفید و سه بلوز به رنگ‌های آبی، زرد و سفید دارد. الف) نمودار درختی انتخاب‌های ممکن امیرحسین را برای استفاده از لباس‌های خود، رسم کنید. ب) امیرحسین، به چند شکل متفاوت می‌تواند از لباس‌های خود استفاده کند؟							۱/۵
۱۲	با ارقام ۱ و ۲ و ۹ و ۷: الف) چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی با تکرار ارقام می‌توان نوشت؟							۱/۵
۱۳	در یک پرواز داخلی ۶ جای خالی در هواپیما وجود دارد. به چند طریق می‌توان از بین ۹ نفر که در لیست انتظار قرار دارند، ۶ نفر را انتخاب کرد؟							۱/۲۵
۱۴	با حروف عبارت « ارتش شوش » چند ترتیب مختلف می‌توان ساخت؟							۰/۷۵
	«موفق باشید»							جمع نمره
								۲۰

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۰	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	

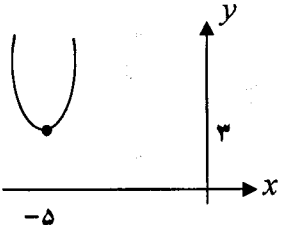
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) $D=R \setminus \{0\}$ (۰/۵) ب) $2x+1=0 \Rightarrow x=-\frac{1}{2}$ $D=R \setminus \{-\frac{1}{2}\}$ (۰/۵) ج) $3x+15 \geq 0 \Rightarrow 3x \geq -15 \Rightarrow x \geq -5$ (۰/۲۵)	۱/۵
۲	$y=x^2$ (۰/۵) $D=\{1,2,3,4\}$ (۱)	۱/۵
۳	الف) $f(-2)= -2-5 =7$ (۰/۲۵), $g(1)=\sqrt{10-1}=3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2g(1)+f(-2)=13$ (۰/۵) ب) $f(t)= t-5 $ (۰/۵)	۱/۵
۴	ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, -1)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده (۰/۵) سپس از نقطه‌ی A به اندازه‌ی ۲ واحد به سمت بالا (خیز) و ۳ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B بدست آید (۰/۵) خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است. (۰/۲۵)	۲
۵	الف) خط موازی محور طول‌ها است، لذا شیب آن صفر است. $(m=0)$ (۰/۵) ب) $m=5$ (۰/۵)	۱
«ادامه در صفحه دوم»		



ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۰	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	

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

۱	$\left. \begin{aligned} x = -3 &\Rightarrow x + 3 = 0 && (. / 25) \\ x = 7 &\Rightarrow x - 7 = 0 && (. / 25) \end{aligned} \right\} \Rightarrow (x + 3)(x - 7) = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 21 = 0$	۶	
۲	<p>الف) $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 40 = 9 > 0 \Rightarrow (. / 5)$</p> $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-7) \pm 3}{4} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 & (. / 25) \\ x_2 = \frac{10}{4} & (. / 25) \end{cases}$ <p>ب) $\Delta x(x - 2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 & (. / 25) \\ x = 0 & (. / 25) \end{cases}$</p> <p>ج) $x - 3 = \pm 8 \Rightarrow \begin{cases} x = 11 & (. / 25) \\ x = -5 & (. / 25) \end{cases}$</p>	۷	
۱	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{7}{2} \quad (. / 5) \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{3}{2} \quad (. / 5)$	۸	
۱/۵	$(x)^2 = (\sqrt{2x-1})^2 \quad (. / 25) \Rightarrow x^2 = 2x - 1 \quad (. / 5)$ $\Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \quad (. / 25) \Rightarrow x = 1 \quad (. / 5)$	۹	
۱		<p>محور تقارن $x = -5$ $(. / 25)$</p> <p>رأس سهمی $(-5, 3)$ $(. / 25)$</p> <p>رسم نمودار $(. / 5)$</p>	۱۰
«ادامه در صفحه سوم»			

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۰	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	

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

۱۱	(الف)	<p>بلوز</p> <p>شلوار</p> <p>۱/۵</p> <p>(۱)</p> <p>(ب) $2 \times 3 = 6 (0/5)$</p>
۱۲		<p>۱/۵</p> <p>(الف) $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 (0/25)$</p> <p>(ب) $4 \times 4 \times 4 = 64 (0/25)$</p>
۱۳		<p>۱/۲۵</p> <p>$c(9,6) = \frac{9!}{6! \times 3!} = \frac{6! \times 7 \times 8 \times 9}{6! \times 3 \times 2 \times 1} = 84 (0/25)$</p>
۱۴		<p>۰/۷۵</p> <p>$\frac{7!}{3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!} = 840 (0/25)$</p>
۲۰	جمع نمره	«نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است»