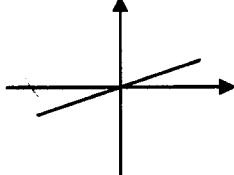
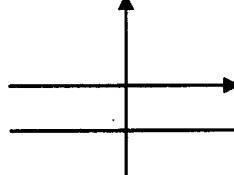
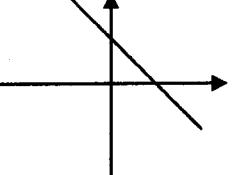
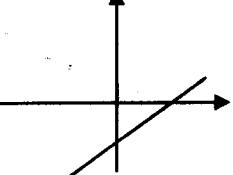


با سمه تعالی

رئیسی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۰۳ / ۰۳		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir		

ردیف	سوالات	نمره
۱	دامنهٔ تابع زیر را مشخص کنید: الف) $y = -x^3 + 2x - 3$ ب) $y = \sqrt{2x - 4}$ پ) $y = \frac{x}{1-x}$	۱/۵
۲	با توجه به خواص (فرمول) تابع $f(x) = -x + 1$ جدول مقابل را کامل کنید.	۱
۳	اگر $f(x) = \frac{f(2) + g(0)}{2}$ و $g(x) = 2x - 1 $ باشد، مقادیر زیر را محاسبه کنید:	۲
۴	خط به معادله $y = \frac{1}{3}x + 2$ را با استفاده از ضریب زاویه (شیب) خط و عرض از مبدأ رسم کنید. (طریقهٔ رسم را کامل توضیح دهد)	۲
۵	بدون محاسبه بگویند که هر یک از نمودارهای زیر مربوط به کدام معادله است؟	
۱	 (۱)	
۱	 (۲)	
۱	 (۳)	
۱	 (۴)	
۶	در معادلهٔ دوچهی دوم $x^3 + 3 = 0$ - جملهٔ درجهٔ ۲، جملهٔ درجهٔ ۱ و جملهٔ ثابت را مشخص کنید.	۰/۷۵
۷	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید: الف) $(5x - 4)^2 - 9 = 0$ (ریشهٔ زوج) ب) $2x^3 - 5x + 3 = 0$ (روش کلی یا Δ) پ) $x^3 + 4x + 3 = 0$ (روش تجزیه)	
۸	معادلهٔ $3 = \sqrt{2x - 1}$ را حل کنید.	۰/۷۵
۹	نمودار سهمی $x^3 - 2 = y$ را با استفاده از سهمی $x^2 = y$ به کمک انتقال رسم کرده، سپس مختصات رأس و معادلهٔ محور تقارن آن را بنویسید.	۱

«آدامه در صفحه دوم»

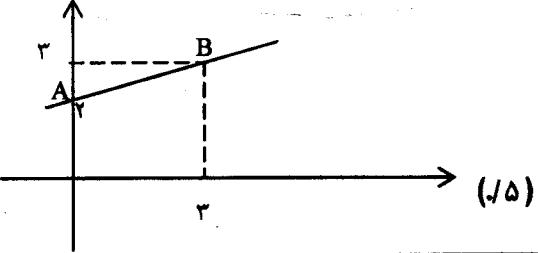
با سمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۰۳ / ۰۳	سال سوم آموزش متوسطه		
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱		

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	مجموع و حاصلضرب ریشه های معادله $x^3 + 4x^2 + 3x + 1 = 0$ را بدون حل معادله بدست آورد.	۱
۱۱	معادله $x^2 - 7x + 3 = 0$ را بجهات متریکی حل کنید.	۱
۱۲	به چند راه مختلف ۶ نفر دوست می توانند در یک روایت یکدیگر عکس بگیرند؟	۱
۱۳	با حروف کلمه «روستا» و بدون تکرار چند کلمه سه حرفی می توان نوشت؟ (بامعنی و بین معنی)	۱
۱۴	به چند طریق ممکن می توان از بین ۷ دانش آموز ۳ نفر را برای المپیاد علمی انتخاب کرد؟	۱
۱۵	با ارقام ۵۹۳۹۹۲۹۵ چند ترتیب مختلف می توان ساخت؟	۱
۱۶	درستی تساوی زیر را نشان دهید:	۱
	$P(5,3) = 6C(5,2)$	
۲۰	جمع نمره	موفق باشید»

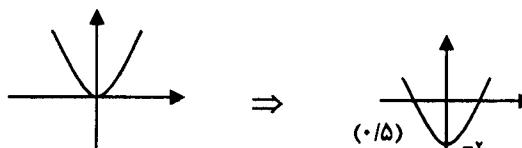
با سمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۰۳ / ۰۳		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$1/5 \quad \text{الف} = R \quad 2x - 4 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \quad (0/5)$ $\text{ب} = R - \{1\} \quad (0/5)$	۱/۵
۲	$x \quad -2 \quad 0 \quad 1 \quad 2$ $y \quad 3 \quad 1 \quad 0 \quad -1$ هر مورد (۰/۲۵)	۱
۳	$f(2) = 1 \quad (0/25) , g(0) = 1 \quad (0/25) \Rightarrow \frac{f(2) + g(0)}{2} = \frac{1+1}{2} = 1 \quad (0/5)$ $f(0) = \sqrt{3} \quad (0/25) \Rightarrow f(0) = 2\sqrt{3} \quad (0/25) , g(2) = 3 \quad (0/25)$ $2f(0) \times g(2) = 6\sqrt{3} \quad (0/25)$	۲
۴	$m = \frac{1}{3} \quad (0/25) \quad \text{عرض از مبدأ} = 2 \quad (0/25)$ ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ (۰، ۲) را روی محور عرض‌ها تعیین کرده سپس از نقطه‌ی A به اندازه‌ی ۱ واحد به سمت بالا (خیز) و ۳ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B بددست آید، خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است. (۱) 	۲
۵	$1 \quad \text{الف} = 3 \quad \text{ب} = 1 \quad \text{پ} = 4 \quad \text{ت} = 2 \quad (0/25)$ هر مورد (۰/۲۵)	۱
۶	$0/75 \quad \text{در این معادله، جمله‌ی درجه‌ی دو } x^2 - x - 5 = 0 \text{ و جمله‌ی درجه‌ی یک صفر } (0/25) \text{ و جمله‌ی ثابت ۳ است. (0/25)}$	۰/۷۵
۷	$(5x - 4)^2 = 9 \quad (0/25) \Rightarrow 5x - 4 = \pm 3 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{5} \\ x = \frac{7}{5} \end{cases} \quad (0/5)$ $\text{الف} \quad (5x - 4)^2 = 9 \quad (0/25) \Rightarrow 5x - 4 = \pm 3 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{5} \\ x = \frac{7}{5} \end{cases} \quad (0/5)$ $\text{ب} \quad \Delta = b^2 - 4ac = 25 - 24 = 1 > 0 \Rightarrow \text{دو ریشه‌ی حقیقی دارد} \quad (0/25)$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{4a} = \frac{5 \pm 1}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \quad (0/25) \\ x = \frac{3}{2} \quad (0/25) \end{cases}$ $\text{پ} \quad (x+2)(x+1) = 0 \quad (0/5) \Rightarrow \begin{cases} x = -3 \quad (0/25) \\ x = -1 \quad (0/25) \end{cases}$	۰/۷۵
«ادامه در صفحه دوم»		

با سمهه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۰۳ / ۰۳	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$(\sqrt{2x-1})^2 = 9 \Rightarrow 2x-1=9 \Rightarrow x=5$ (۰/۲۵) با جایگذاری در معادله $x=5$ قابل قبول است (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	 $S(0, -2)$ رأس سهمی (۰/۲۵) $x=0$ معادله محور تقارن (۰/۲۵)	۱
۱۰	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-4}{3}$ (۰/۵) $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{1}{3}$ (۰/۵)	۱
۱۱	$x=3 \Rightarrow x-3=0$ (۰/۲۵) $x=-1 \Rightarrow x+1=0$ (۰/۲۵) $(x-3)(x+1)=0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x^2 + 4x - 21 = 0$ (۰/۲۵)	۱
۱۲	$P_6 = 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ (۱)	۱
۱۳	$5 \times 4 \times 3 = 60$ (۱) یا $P(5, 3) = \frac{5!}{2!} = 60$	۱
۱۴	$C(7, 3) = \frac{7!}{3! 4!} = 35$ (۰/۲۵)	۱
۱۵	$\frac{8!}{4! \times 2!} = 140$ (۰/۵) (۰/۵)	۱
۱۶	$C(5, 2) = \frac{5!}{3! 2!} = 10$ (۰/۵) $\Rightarrow 60 = \frac{6 \times 1}{0/25} \Rightarrow$ تساوی برقرار است (۰/۲۵) $P(5, 2) = \frac{5!}{4!} = 5$ (۰/۲۵)	۱
	جمع نمره	۲۰

نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است