

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۰۶ / ۱۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (شهریور ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره										
۱	دامنه‌ی توابع زیر را مشخص کنید: الف) $y = 2x^3 - 4$ ب) $y = \sqrt{x-3}$	۱										
۲	با توجه به جدول زیر ضابطه (فرمول) تابع را نوشته، سپس مقادیر $f(2)$ ، $f(5)$ را تعیین کنید. <table border="1"><tr><td>x</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td></tr><tr><td>y</td><td>۴</td><td>۹</td><td>۱۶</td><td>۲۵</td></tr></table>	x	۲	۳	۴	۵	y	۴	۹	۱۶	۲۵	۱
x	۲	۳	۴	۵								
y	۴	۹	۱۶	۲۵								
۳	اگر $f(x) = x^2 - 1$ و $g(x) = \frac{1}{x}$ باشد، مقادیر زیر را محاسبه کنید: الف) $f(2) \times g(5)$ ب) $2f(1) + g(1)$ پ) $g(t+3)$	۲										
۴	خط $y = \frac{2}{3}x + 4$ را با استفاده از ضریب زاویه و عرض از مبدأ رسم کنید. (طریقه‌ی رسم را کامل توضیح دهید)	۲										
۵	ضریب زاویه (شیب) خط‌های زیر را تعیین کنید. الف) خطی که از دو نقطه‌ی $A(3,2)$ ، $B(1,4)$ بگذرد. ب) خط $y = 3$	۱/۵										
۶	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید: (تجزیه) $x^2 - 9x + 14 = 0$ پ) (روش کلی یا Δ) $3x^2 + 4x + 1 = 0$ ب) (ریشه زوج) $x^2 - 9 = 0$ الف)	۳										
۷	مجموع و حاصلضرب ریشه‌های معادله‌ی $4x^2 - 3x - 1 = 0$ را بدون حل معادله بدست آورید.	۱										
۸	معادله‌ی $\frac{3x-1}{x+3} = \frac{1}{2}$ را حل کنید.	۱										
۹	ابتدا مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله‌ی $y = (x+2)^2 + 3$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵										
۱۰	معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن، ۳- و ۴ باشد.	۱										
۱۱	از بین ۱۲ نفر داوطلب عضویت در هیأت رئیسه یک موسسه، به چند طریق می‌توان ۳ نفر را به عنوان یک نفر رئیس، یک نفر معاون و یک نفر خزانه دار انتخاب کرد؟	۱										
۱۲	با ارقام ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۸ و بدون تکرار: الف) چند عدد سه رقمی می‌توان ساخت؟ ب) چند عدد چهار رقمی می‌توان ساخت؟	۱/۵										
۱۳	مقادیر رو به رو را محاسبه کنید: الف) $c(7,4)$ ب) $2! + 3!$	۱/۵										
۱۴	با حروف کلمه‌ی «شوستر» چند ترتیب مختلف می‌توان ساخت؟	۱										
	جمع نمره	۲۰										
	«موفق باشید»											

«موفق باشید»