

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه											
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۵		تعداد صفحه: ۱											
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		ردیف		نمره											
۱	دامنه‌ی توابع زیر را بیابید.	الف) $y = 5x^3 - \frac{3}{4}$	ب) $y = \frac{-3x}{2x-1}$	ج) $y = \sqrt{-7x}$													
۲	باتوجه به جدول مقابل، فرمول (ضابطه) تابع را نوشته، سپس مقدار y را به ازای $x = 5$, $x = 0$ بنویسید.	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۳</td> <td>۵</td> <td>۹</td> <td>۱۷</td> </tr> </table>		x	۱	۲	۳	۴	y	۳	۵	۹	۱۷				
x	۱	۲	۳	۴													
y	۳	۵	۹	۱۷													
۳	در عبارت (میزان حقوق کارگران، به تعداد ساعات کاری آنان بستگی دارد) متغیرهای وابسته و مستقل را مشخص کنید.																
۴	اگر $f(x) = 3x - 5$ و $g(x) = \sqrt{x+4}$ ، دو تابع باشند، حاصل عبارات زیر را بیابید.	الف) $f(1) + g(0)$	ب) $f(2a+1)$														
۵	نمودار خطی را رسم کنید که از نقطه‌ی $A(0, 2)$ بگذرد و ضریب زاویه (شیب) آن $\frac{1}{3}$ باشد.																
۶	ضریب زاویه (شیب) خطوط زیر را بیابید.	الف) $y = -x + 5$	ب) $y = \sqrt{8}$														
۷	ابتدا معادله‌ی $3x^2 = 4(x-2)$ را به صورت استاندارد بنویسید. سپس مقادیر a و b و c را مشخص کنید.																
۸	معادله‌های درجه‌ی دوم زیر را از روش‌های خواسته شده، حل کنید.	الف) $2x^2 + 8x = 0$ (تجزیه)	ب) $x^2 + 3x + 2 = 0$ (دلتا: Δ)	ج) $x^2 - 16 = 0$ (خاصیت ریشه زوج)													
۹	معادله‌ی $\frac{2}{x+4} = \frac{-3}{x}$ را حل کنید.																
۱۰	سه‌می به معادله‌ی $y = x^2 + 4x + 8$ را در نظر بگیرید.	الف) مختصات رأس سه‌می را تعیین کنید.	ب) سه‌می را رسم کنید.														
۱۱	مریم ۳ مانتو به رنگ های سبز، سرمه‌ای و قهوه‌ای و ۲ مقنعه به رنگ های طوسی و مشکی دارد. نمودار درختی انتخاب‌های مریم را برای استفاده از مانتو و مقنعه‌هایش رسم کنید.																
۱۲	چند ترتیب مختلف با حروف عبارت «نشر دانش» می‌توان ساخت؟																
۱۳	از بین ۱۰ نفر دانش آموز کلاس اول و ۵ نفر دانش آموز کلاس دوم، به چند طریق میتوان ۳ نفر را برای تیم والیبال انتخاب کرد؟																
۱۴	مقدار عبارت مقابل را محاسبه کنید.	$C(n, n) + P(5, 1)$															
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»															