

باسمه تعالی

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: ۱۳۸۹ / ۳ / ۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۹		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره										
۱	دامنه توابع زیر را مشخص کنید: الف) $y = 3x^2 - 2x$ ب) $y = \sqrt{2x - 4}$	۱/۵										
۲	با توجه به ضابطه‌ی تابع داده شده، جدول زیر را کامل کنید: $y = x^2 - 3$	۱										
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-۲</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	-۲	۰	۱	۳	y					
x	-۲	۰	۱	۳								
y												
۳	اگر $f(x) = \frac{2x}{x+1}$ و $g(x) = 3x+1 $ باشد مقادیر زیر را محاسبه کنید: الف) $g(-2)$ ب) $2f(1) + g(0)$	۱/۵										
۴	معادله خطی را بنویسید که شیب آن (ضریب زاویه آن) $m = \frac{3}{4}$ باشد و از نقطه‌ی $A(0, 1)$ بگذرد.	۱/۵										
۵	خطهای زیر را رسم کنید: الف) $\bar{y} = 2x$ ب) $2y + 2x = 6$	۲										
۶	معادلات زیر را به روشهای خواسته شده حل کنید: الف) $(x-1)^2 - 9 = 0$ (ریشه زوج) ب) $x^2 + 5x + 4 = 0$ (روش تجزیه) ج) $4x^2 - 3x - 1 = 0$ (روش مبین یا Δ)	۳										
۷	معادله درجه دومی بنویسید که جوابهای آن -3 و 5 باشد.	۱										
۸	در معادله زیر مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها را بدون حل معادله به دست آورید. $2x^2 - 4x - 3 = 0$	۱										
۹	معادله $\sqrt{x+4} = 5$ را حل کنید.	۱										
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله محور تقارن سهمی به معادله $y = (x-1)^2 + 3$ را به دست آورده سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵										
۱۱	تعداد جایگشتهای حروف کلمه‌ی « کتاب » را بنویسید.	۱										
۱۲	شخصی ۴ پیراهن و ۳ شلوار و ۲ جفت کفش دارد، به چند شکل متفاوت می تواند هر سه‌ی آنها را با هم بپوشد.	۱										
۱۳	به چند طریق ممکن، می توان جایگشتهای مختلفی با رقم‌های عدد ۴۲۴۵۵۷۵ ساخت؟	۱										
۱۴	بستنی فروشی ۱۰ طعم بستنی دارد اگر یک بستنی قیفی با ۳ طعم مختلف بخواهیم و ترتیب قرار گرفتن طعم‌های مختلف مهم نباشد، چند انتخاب می توانیم داشته باشیم؟	۱										
۱۵	مقادیر زیر را محاسبه کنید: الف) $2! + 3!$ ب) $P(9, 2)$	۱										
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»										