

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات	نمره
۱	تابعی با فرمول $y = 3x - 5$ را در نظر بگیرید: الف) جدول را کامل کنید. ب) دامنه و برد تابع را با توجه به جدول مشخص کنید.	۲
۲	دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $y = \frac{7x-1}{(x-2)(x+5)}$ ب) $y = x^2 + 5x + 2$	۱/۵
۳	اگر $f(x) = \frac{x^2-x}{2}$ و $g(x) = \sqrt{3x+1}$ باشد مقادیر زیر را محاسبه کنید: الف) $f(1) - g(0) =$ ب) $\frac{f(2) + 2g(1)}{3} =$	۱/۵
۴	نمودار خط $3y - x = 3$ را با استفاده از ضریب زاویه و عرض از مبدأ رسم کنید.	۱/۵
۵	در هریک از خطوط زیر ضریب زاویه را بدست آورید. الف) خط $y = -2$ ب) خطی که دارای دو نقطه ی $(0, 1)$ و $(-3, 2)$ باشد.	۱
۶	معادلات درجه دوم زیر را به روشهای خواسته شده حل کنید: الف) $x^2 - 6x + 8 = 0$ (روش تجزیه) ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0$ (روش فرمول کلی، دلتا) ج) $x^2 + 2x = 8$ (روش مربع کامل)	۳
۷	معادله کسری مقابل را با توجه به دامنه ی آن حل کنید. $\frac{x-1}{x} = \frac{x}{5}$	۱/۵
۸	نمودار سهمی زیر را با استفاده از انتقال نمودار سهمی $y = x^2$ رسم کرده و سپس محور تقارن و رأس سهمی را مشخص کنید. $y = (x-2)^2 - 1$	۱/۵
۹	ابتدا مختصات رأس و نقاط تلاقی سهمی به معادله $y = 2x^2 - 4x + 5$ با محورهای مختصات را در صورت وجود پیدا نموده و سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵
۱۰	به چند طریق می توان به ۵ سوال ۲ گزینه ای پاسخ داد، بطوریکه هیچ سؤالی بی پاسخ نماند.	۰/۵
۱۱	با ارقام ۵ و ۳ و ۸ و ۲ و ۷ به چند طریق می توان یک عدد سه رقمی ساخت بطوریکه: الف) آن عدد زوج باشد و تکرار ارقام مجاز نباشد. ب) رقم یکان آن ۷ باشد و تکرار ارقام مجاز باشد.	۲
۱۲	با حروف کلمه «شهریور» چند ترتیب مختلف می توان ساخت؟	۰/۵
۱۳	به چند طریق می توان از بین ۸ کتاب مختلف ۵ کتاب را برای مطالعه انتخاب نمود؟	۱
۱۴	به چند طریق می توان از بین ۹ فیلم مطرح در جشنواره ۳ فیلم را به عنوان فیلم اول و دوم و سوم انتخاب نمود؟	۱
	جمع نمره	۲۰
	«موفق باشید»	