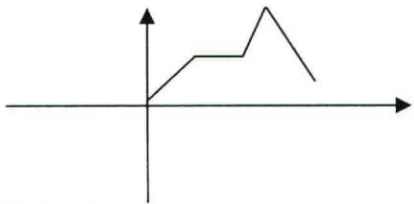
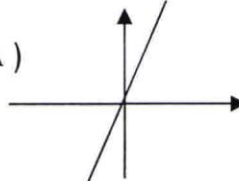
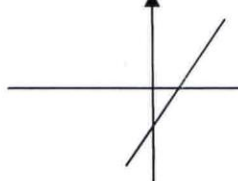

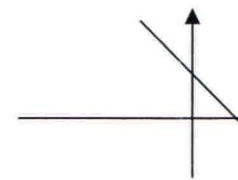


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره										
۱	دامنه ی توابع مقابل را بدست آورید . الف) $y = \sqrt{3x - 15}$ ب) $y = \frac{x + 5}{(x + 1)(x - 1)}$	۱										
۲	تابع بودن یا تابع نبودن جدول ونمودار زیر را با دلیل مشخص کنید. الف)  <table border="1" data-bbox="829 672 1340 761"> <tr> <td>x</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۵</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۴</td> <td>۵</td> </tr> </table> ب)	x	۱	۲	۵	۲	y	۳	۴	۴	۵	۱
x	۱	۲	۵	۲								
y	۳	۴	۴	۵								
۳	جملات زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید. الف) دامنه ی یک تابع مجموعه ی مقدار هایی است که یک متغیر می تواند داشته باشد . ب) ضریب زاویه ی خط (m) یعنی نسبت تغییرات نقاط روی خط به تغییرات نقاط می باشد . ج) خط $y = mx + d$ محور y ها را در نقطه ی (..... و) قطع می کند.	۱/۲۵										
۴	اگر $f(x) = \frac{x}{2-x}$ و $g(x) = x + \sqrt{x}$ باشد مقدارهای زیر را بیابید. الف) $g(1) + 3f(\frac{1}{3}) =$ ب) $ f(4) =$ ج) $\frac{f(3)}{g(4)} =$	۲/۲۵										
۵	مشخص کنید هریک از نمودار های زیر مربوط به کدام یک از معادلات خط می باشد . الف) $y = -2$ (A)  (B)  ب) $y = 2 - x$ (C)  (D)  ج) $y = 3x$ د) $y = x - 1$	۱										
۶	خطی رسم کنید که از نقطه ی (۲- و ۱) گذشته و شیب آن $m = \frac{-1}{3}$ باشد .	۱										
۷	معادلات درجه دوم مقابل را به روش خواسته شده حل کنید: (روش تجزیه) الف) $x^2 - 7x + 12 = 0$ ب) $2x^2 - 7x + 5 = 0$ (روش فرمول کلی یا Δ) ج) $5 + x^2 = 0$ (ریشه زوج)	۲/۵										
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»											

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۱۰ / ۱۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادله ی درجه دوم $2x^2 + 6x + 3 = 0$ را بدون حل معادله بدست آورید.	۱
۹	معادلات مقابل را حل کنید. الف) $\frac{2}{x-3} + \frac{1}{x+3} = \frac{4}{(x-3)(x+3)}$ ب) $2x = \sqrt{3x-1}$	۲/۲۵
۱۰	الف) مختصات رأس، معادله ی محور تقارن و نقاط تلاقی با محورهای مختصات رادر سهمی $y = -(x+2)^2$ به دست آورید و سپس آن را رسم کنید. ب) با انتقال سهمی رسم شده در قسمت (الف)، سهمی $y = -(x+2)^2 + 1$ را نیز رسم کنید.	۱/۷۵
۱۱	در یک آزمون چهار گزینه ای با ۳ سؤال چند راه ممکن برای پاسخ گویی به سؤالات وجود دارد؟ (در صورتیکه به تمام سؤالات پاسخ داده شود)	۱
۱۲	شماره ی پلاک ماشینی ۳۳۸پ۵۵ می باشد. اگر حرف (پ) جابجا نشود چند پلاک ماشین با این رقم می توان نوشت؟	۱
۱۳	حسین ۶ کتاب مختلف دارد، به چند طریق می تواند ۴ کتاب از آنها را در یک قفسه کنار هم بچیند؟	۱
۱۴	به چند طریق می توان از بین ۷ مهره ی سفید، ۳ مهره را انتخاب نمود؟	۱
۱۵	عبارت مقابل را ساده کنید. $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} =$	۱
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

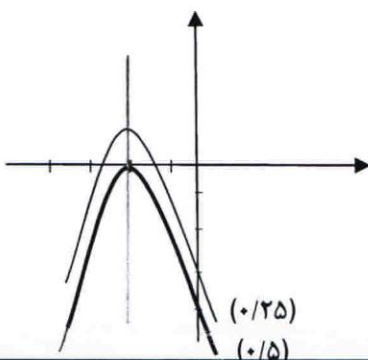
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۱۰ / ۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) $3x - 15 \geq 0$ $x \geq 5$ (./۲۵) (./۲۵) ب) دامنه = $R - \{1, -1\}$ یا دامنه = $\{x \in R \mid x \neq 1, x \neq -1\}$ (./۵) (./۲۵) (./۲۵)	۱
۲	الف) تابع نیست زیرا برای $x = 2$ دو مقدار y وجود دارد. (./۵) ب) تابع است زیرا هیچ x ای روی نمودار وجود ندارد که دارای دو y باشد. (./۵)	۱
۳	الف) مستقل (./۲۵) ب) عرض (./۲۵) - طول (./۲۵) ج) $(0, d)$ (./۵)	۱/۲۵
۴	الف) $g(1) + 3f\left(\frac{1}{2}\right) = 2 + 1 = 3$ (./۲۵) (./۵) (./۲۵) ب) $ f(4) = -2 = 2$ (./۲۵) (./۲۵) ج) $\frac{f(3)}{g(4)} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}$ (./۲۵) (./۲۵)	۲/۲۵
۵	الف) شکل C (./۲۵) ب) شکل D (./۲۵) ج) شکل A (./۲۵) د) شکل B (./۲۵)	۱
۶		۱
۷	الف) $x^2 - 7x + 12 = 0$ $(x-3)(x-4) = 0$ $x = 3$ (./۲۵) $x = 4$ (./۲۵) (./۲۵) (./۲۵) ب) $2x^2 - 7x + 5 = 0$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x = \frac{7 \pm \sqrt{9}}{4} = \begin{cases} \frac{5}{2} & (./۲۵) \\ 1 & (./۲۵) \end{cases}$ (./۲۵) (./۲۵) ج) $5 + x^2 = 0$ $x^2 = -5$ (./۲۵) معادله جواب ندارد (./۲۵)	۲/۵
۸	$S = -\frac{b}{a} = \frac{-6}{2} = -3$ (./۲۵) $P = \frac{c}{a} = \frac{3}{2}$ (./۲۵) (./۲۵)	۱
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۱۰ / ۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	<p>الف) $\frac{2}{x-3} + \frac{1}{x+3} = \frac{4}{(x-3)(x+3)}$ $(\cdot/25)$ $\frac{2x+6+x-3}{(x-3)(x+3)} = \frac{4}{(x-3)(x+3)} \Rightarrow 3x+3=4 \quad 3x=1 \quad x=\frac{1}{3}$ (امتحان جواب) $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$</p> <p>ب) $2x = \sqrt{3x-1}$ $4x^2 = 3x-1$ $4x^2 - 3x + 1 = 0$ $\Delta = -7$ (معادله ریشه حقیقی ندارد) $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$</p>	۲/۲۵
۱۰	<p>رأس: $(-2, 0)$ $(\cdot/25)$ محور تقارن: $x = -2$ $(\cdot/25)$ $x=0 \quad y=-4$ $(\cdot/25)$ $y=0 \quad x=-2$ $(\cdot/25)$</p>  <p>$(\cdot/25)$ $(\cdot/5)$</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>$4^3 = 64$ $(\cdot/5)$ $(\cdot/5)$</p>	۱
۱۲	<p>$(\cdot/25)$ $\frac{5!}{2!2!} = 30$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/5)$</p>	۱
۱۳	<p>$(\cdot/25)$ $p(6, 4) = \frac{6!}{2!} = 6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$</p>	۱
۱۴	<p>$(\cdot/25)$ $c(7, 3) = \frac{7!}{3!4!} = 35$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/25)$ $(\cdot/5)$</p>	۱
۱۵	<p>$(\cdot/25)$ $\frac{(n+1)n(n-1)(n-2)\cdots \times 1}{(n-1)(n-2)\cdots \times 1} = n(n+1)$ $(\cdot/5)$ $(\cdot/25)$</p>	۱
	جمع نمره	۲۰

همکاران عزیز ضمن عرض خسته نباشید برای راه حل های صحیح دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایید.