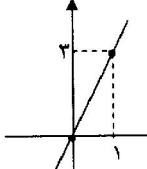
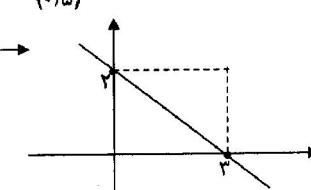


باسمہ تعالیٰ

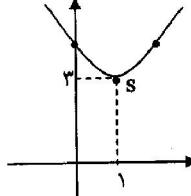
ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی
سال سوم آموزش متوسطه			تاریخ امتحان : ۴ / ۳ / ۱۳۸۹
دانش آموزان و داوطلبان ازاد در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۹ http://aee.medu.ir			اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	سوالات	نمره
۱	دامنه توابع زیر را مشخص کنید: $y = 3x^2 - 2x$ (الف) $y = \sqrt{2x - 4}$ (ب)	۱/۵
۲	با توجه به ضابطه‌ی تابع داده شده، جدول زیر را کامل کنید: $y = x^2 - 3$	۱
۳	اگر $f(x) = 3x + 1 $ باشد مقادیر زیر را محاسبه کنید: ۱) $g(-2)$ (الف) ۲) $f(1) + g(0)$ (ب)	۱/۵
۴	معادله خطی را بنویسید که شیب آن (ضریب زاویه آن) $\frac{3}{4}$ باشد و از نقطه‌ی $(1, 0)$ بگذرد.	۱/۵
۵	خطهای زیر را رسم کنید: $\bar{y} = 3x$ (الف) $3y + 2x = 6$ (ب)	۲
۶	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید: (روش تجزیه) $(x-1)^2 - 9 = 0$ (الف) $x^2 + 5x + 4 = 0$ (ب) (روش میلان یا Δ) $4x^2 - 3x - 1 = 0$ (ج)	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 آوردید. $2x^2 - 4x - 3 = 0$	۱
۹	معادله $5\sqrt{x+4} = 5$ را حل کنید.	۱
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله محور تقارن سهمی به معادله $(x-1)^2 + 3 = y$ 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 می‌تواند هر سهی آنها را با هم بپوشد.	۱
۱۳	به چند طریق ممکن، می‌توان جایگشت‌های مختلفی را رقم‌های عدد 4245575 ساخت؟	۱
۱۴	بستنی فروشی 10 طعم بستنی دارد اگر یک بستنی قیمتی با 3 طعم مختلف بخواهیم و ترتیب قرار گرفتن طعم‌های مختلف مهم نباشد، چند انتخاب می‌توانیم داشته باشیم؟	۱
۱۵	مقادیر زیر را محاسبه کنید: $P(1, 2)$ (الف) $2! + 3!$ (ب)	۱
	جمع نمره	۲۰

با شمۀ تعالیٰ

ساعت شروع: ۸ صبح تاریخ امتحان: ۴ / ۳ / ۱۳۸۹	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۹ http://aee.medu.ir										
سال سوم آموزش متوسطه												
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی												
ردیف												
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره										
۱	$D = R$ (۰/۵) ب) $2x - 4 \geq 0 \Rightarrow 2x \geq 4 \Rightarrow x \geq 2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵										
۲	هر قسمت (۰/۲۵) $y = x^2 - 3$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">-۲</td><td style="padding: 2px;">۰</td><td style="padding: 2px;">۱</td><td style="padding: 2px;">۳</td></tr><tr><td style="padding: 2px;">y</td><td style="padding: 2px;">۱</td><td style="padding: 2px;">-۳</td><td style="padding: 2px;">-۲</td><td style="padding: 2px;">۶</td></tr></table>	x	-۲	۰	۱	۳	y	۱	-۳	-۲	۶	۱/۵
x	-۲	۰	۱	۳								
y	۱	-۳	-۲	۶								
۳	$g(-2) = 3(-2) + 1 = -5 = 5$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $3f(1) + g(0) = 3 \times \frac{2(1)}{1+1} + 3(0) + 1 = 3 + 1 = 4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵										
۴	چون خط از نقطه $(1, 0)$ می‌گذرد پس عرض از مبدأ خط عدد ۳ می‌باشد (۰/۵). پس معادله خط را در حالت کلی $m = \frac{y-0}{x-1}$ است (۰/۲۵). پس $y = mx + n$ می‌نویسیم. و چون $\frac{3}{4}$ است (۰/۲۵) $y = \frac{3}{4}x + n$ می‌باشد: $y = \frac{3}{4}x + 1$ (۰/۵)	۱/۵										
۵	$y = 2x$ (۰/۵)  ب) $3y + 2x = 6$ (۰/۵) 	۱/۵										
۶	$(x-1)^2 = 9 \Rightarrow x-1 = \pm 3 \Rightarrow \begin{cases} x-1=3 \Rightarrow x=4 & (۰/۲۵) \\ x-1=-3 \Rightarrow x=-2 & (۰/۲۵) \end{cases}$ ب) $(x+4)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x+4=0 \Rightarrow x=-4 & (۰/۲۵) \\ x+1=0 \Rightarrow x=-1 & (۰/۲۵) \end{cases}$ ج) معادله ۲ ریشه حقیقی دارد (۰/۵) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2} = \frac{3 \pm 5}{2} \Rightarrow \begin{cases} x=1 & (۰/۵) \\ x=-4 & (۰/۵) \end{cases}$ «ادامه در صفحه‌ی دوم»	۱/۵										

با سمه تعالی

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۴ / ۳ / ۱۳۸۹	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نوبت هوم (خردادماه) سال ۱۳۸۹
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$x = -3 \Rightarrow x + 3 = 0 \quad (-/25)$ $x = 5 \Rightarrow x - 5 = 0 \quad (-/25)$ $\Rightarrow (x+3)(x-5) = 0 \Rightarrow x^2 - 2x - 15 = 0 \quad (-/25)$	
۸	$\frac{-b}{a} = \frac{c}{a} = \frac{-3}{2} = 2 \quad (-/25)$ حاصل ضرب ریشه‌ها $(-/25)$	
۹	$x + 4 \geq 0 \Rightarrow x \geq -4$ $\sqrt{x+4} = 5 \xrightarrow{\text{توان ۲}} x+4 = 25 \Rightarrow x = 21 \quad (+/25)$	
۱۰	$S \begin{array}{ c c c c c } \hline & 1 & & 2 & \\ \hline 3 & & & & \\ \hline \end{array} \quad (-/5)$ محور تقارن $x = 1 \quad (-/25)$ $y = (x-1)^2 + 3 \quad (+/25)$ 	
۱۱	$P_4 = 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \quad (-/25) \quad (-/25) \quad (-/25)$	
۱۲	$4 \times 3 \times 2 = 24 \quad (1)$	
۱۳	$\frac{7!}{3!2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3 \times 2 \times 1 \times 3!} = 420 \quad (-/25) \quad (-/25)$	
۱۴	$C(10, 2) = \frac{10!}{3!(10-3)!} = \frac{10!}{3!7!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7!}{3 \times 2 \times 1 \times 7!} = 120 \quad (-/25) \quad (-/25)$	
۱۵	$(\text{الف}) 2! + 3! = (2 \times 1) + (3 \times 2 \times 1) = 2 + 6 = 8 \quad (-/25)$ $(\text{ب}) P(9, 2) = \frac{9!}{(9-2)!} = \frac{9!}{7!} = \frac{9 \times 8 \times 7!}{7!} = 72 \quad (-/25)$	
۲۰	جمع نمره	

همکاران عزیز ضمن عرض خسته نباشید به واه حل‌های صحیح دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایند.