

باسمه تعالی

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: ۱۳۹۴/۳/۲۴	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.

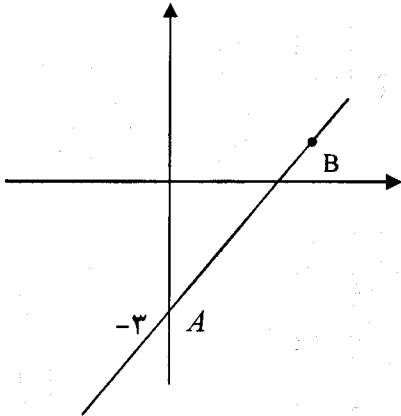
۱	دامنه توابع زیر را مشخص کنید. الف) $f(x) = -3x^2 + 7x - 4$ ب) $g(x) = \frac{7x}{5x-4}$ ج) $h(x) = \sqrt{6-2x}$	۱/۵																														
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) دامنه یک تابع، مجموعه مقادارهایی است که یک می‌تواند داشته باشد. ب) برد یک تابع، مجموعه مقادارهایی است که یک می‌تواند داشته باشد.	۰/۵																														
۳	هر یک از فرمول‌های (ضابطه‌های) زیر، مربوط به کدام جدول است؟ (یک فرمول اضافی است). الف) $y = x^2 + 10$ ب) $y = 2x - 5$ ج) $y = 3 - x$ د) $y = 2^x$ <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>x</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr> <tr><td>y</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۰</td></tr> </table> (۱) <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>x</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr> <tr><td>y</td><td>۱۱</td><td>۱۴</td><td>۱۹</td><td>۲۶</td></tr> </table> (۲) <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>x</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr> <tr><td>y</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۸</td></tr> </table> (۳)	x	۰	۱	۲	۳	y	۳	۲	۱	۰	x	۱	۲	۳	۴	y	۱۱	۱۴	۱۹	۲۶	x	۰	۱	۲	۳	y	۱	۲	۴	۸	۰/۷۵
x	۰	۱	۲	۳																												
y	۳	۲	۱	۰																												
x	۱	۲	۳	۴																												
y	۱۱	۱۴	۱۹	۲۶																												
x	۰	۱	۲	۳																												
y	۱	۲	۴	۸																												
۴	اگر $f(x) = 4 - 3x$ باشد، مقادارهای زیر را محاسبه کنید. الف) $f(2)$ را محاسبه کنید. ب) $f(x+2)$ را پیدا کنید. ج) نشان دهید $f(x+2) \neq f(x) + f(2)$	۱/۷۵																														
۵	خط به معادله $4x - 3y - 9 = 0$ را با استفاده از ضریب زاویه (شیب) خط و عرض از مبدأ رسم کنید. (طریقه رسم را کامل بنویسید.)	۱/۵																														
۶	ضریب زاویه (شیب) خطوط زیر را تعیین کنید. الف) ضریب زاویه (شیب) خطی که دارای دو نقطه $A(3, -2)$ و $B(-1, 4)$ باشد. ب) خط $x = -3$	۱/۵																														
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»																															

باسمه تعالی

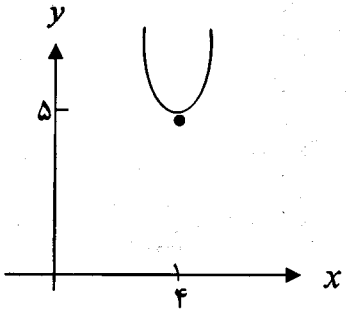
سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۲۴	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	معادله درجه دومی بنویسید که جواب‌های آن $5 \pm \sqrt{3}$ باشد.	۱/۵
۸	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید. (الف) $4x(3x-1) = 1$ (فرمول کلی یا دلتا: Δ) (ب) $x^2 + 6x + 8 = 0$ (مربع کامل کردن) (ج) $3x^2 + 12x = 0$ (تجزیه)	۳
۹	معادله $\frac{4}{x} = \frac{x}{x-1}$ را حل کنید.	۱/۵
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله محور تقارن سهمی به معادله $y = x^2 - 8x + 21$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵
۱۱	شماره پلاک ماشینی ۶۵۶ پ ۷۶ است. اگر حرف (پ) جایجا نشود چند پلاک ماشین با این ۵ رقم میتوان ساخت؟	۱
۱۲	با ارقام ۹ و ۲ و ۷ و ۵ و ۳ و ۸: (الف) چند عدد سه رقمی با تکرار ارقام میتوان ساخت؟ (ب) چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام که رقم یکان آن ۲ باشد میتوان ساخت؟	۱/۵
۱۳	از بین ۴ مرد و ۳ زن، میخواهیم کمیته‌ای ۴ نفره انتخاب کنیم به چند طریق میتوان این کار را انجام داد؟	۱/۲۵
۱۴	درستی تساوی روبرو را نشان دهید. $p(n, n-1) = p(n, n)$	۱/۲۵
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	صفحه ۹ کتاب الف) $D=R(0/5)$ ب) $5x-4=0 \Rightarrow x=\frac{4}{5}$ $D=R-\left\{\frac{4}{5}\right\}(0/5)$ ج) $6-2x \geq 0 (0/25) \Rightarrow -2x \geq -6 \Rightarrow x \leq 3 (0/25)$	۱/۵
۲	صفحه ۷ کتاب الف) متغیر مستقل (۰/۲۵) ب) متغیر وابسته (۰/۲۵)	۰/۵
۳	صفحه ۱۶ کتاب الف) ۲ (۰/۲۵) ب) ۳ (۰/۲۵) ج) ۱ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	صفحه ۲۳ کتاب الف) $f(2) = 4 - (3 \times 2) = -2$ (۰/۲۵) ب) $f(x+2) = 4 - 3(x+2) = 4 - 3x - 6 = -3x - 2$ (۰/۲۵) ج) $\left. \begin{array}{l} f(x+2) = -3x - 2 \\ f(x) + f(2) = -3x + 2 \end{array} \right\} \Rightarrow f(x+2) \neq f(x) + f(2)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۷۵
	ادامه در صفحه دوم	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۵	صفحه ۳۵ کتاب ابتدا نقطه عرض از مبدأ $A(0, -3)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده $(0/25)$ سپس از نقطه A به اندازه ۴ واحد به سمت بالا (خیز) $(0/25)$ و ۳ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم $(0/25)$ تا نقطه B بدست آید خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است. $(0/25)$	۱/۵
	 <p style="text-align: center;">$(0/5)$</p>	
۶	صفحه ۳۲ کتاب	۱/۵
	الف) $m = \frac{4 - (-2)}{-1 - 3} = \frac{6}{-4} = -\frac{3}{2}$ (1) ب) شیب خط تعریف نشده است. $(0/5)$	
۷	صفحه ۷۰ کتاب راه حل اول: $\left. \begin{matrix} x = 5 - \sqrt{3} \\ x = 5 + \sqrt{3} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \begin{cases} x - 5 + \sqrt{3} = 0 \\ x - 5 - \sqrt{3} = 0 \end{cases} \quad (0/25) \Rightarrow (x - 5 + \sqrt{3})(x - 5 - \sqrt{3}) = 0 \quad (0/25)$ $(x - 5)^2 - (\sqrt{3})^2 = 0 \quad (0/5) \Rightarrow x^2 - 10x + 22 = 0 \quad (0/5)$ راه حل دوم: $x_1 + x_2 = 10, x_1 x_2 = 22 \Rightarrow ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \Rightarrow x^2 - 10x + 22 = 0$ $(0/5) \quad (0/25) \quad (0/25) \quad (0/5)$	۱/۵
	ادامه در صفحه سوم	

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۳/۲۴	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف

۳	الف) $12x^2 - 4x - 1 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = 16 + 48 = 64 > 0$ (۰/۵) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-4) \pm 8}{24} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-1}{6} & (۰/۲۵) \\ x_2 = \frac{1}{2} & (۰/۲۵) \end{cases}$ ب) $x^2 + 6x + 9 = 9 - 8$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x+3)^2 = 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x+3 = \pm 1$ $\Rightarrow x_1 = -4$ (۰/۲۵) , $x_2 = -2$ (۰/۲۵) ج) $3x(x+4) = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = 0 & (۰/۲۵) \\ x = -4 & (۰/۲۵) \end{cases}$	صفحه ۵۸ و ۶۷ کتاب	۸	
۱/۵	$x^2 = 4(x-1)$ (۰/۵) $x^2 - 4x + 4 = 0$ (۰/۵) $\Rightarrow (x-2)^2 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = 2$ (۰/۲۵)	صفحه ۷۴ کتاب	۹	
۱/۵	 رسم نمودار (۰/۵)	رأس سهمی: (۴, ۵) (۰/۵) محور تقارن: $x = 4$ (۰/۵)	صفحه ۹۲ کتاب	۱۰
ادامه در صفحه چهارم				

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۳/۲۴	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	صفحه ۱۱۸ کتاب	۱
	$\frac{5!}{3!} (0.25) = \frac{5 \times 4 \times 3!}{3!} (0.5) = 20 (0.25)$	
۱۲	صفحه ۱۱۶ کتاب	۱/۵
	الف) $6 \times 6 \times 6 = 6^3 = 216 (0.75)$ ب) $3 \times 4 \times 5 \times 1 = 60 (0.75)$	
۱۳	صفحه ۱۲۰ کتاب	۱/۲۵
	$C(7, 4) = \frac{7!}{4! \times 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4! \times 3 \times 2 \times 1} (0.5) = 35 (0.25)$	
۱۴	صفحه ۱۱۶ کتاب	۱/۲۵
	$p(n, n-1) = \frac{n!}{(n-n+1)!} = \frac{n!}{1!} = n! (0.25)$ $p(n, n) = \frac{n!}{(n-n)!} = (0.25) \frac{n!}{1!} = n! (0.25)$ $\Rightarrow p(n, n-1) = p(n, n) (0.25)$	
	جمع نمره	۲۰
	«نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است»	