

با سمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰	سال سوم آموزش متوسطه		
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در (دی ماه) سال ۱۳۹۰		

ردیف	سوالات	نمره
۱	دامنهٔ توابع زیر را مشخص کنید: $y = 3x^3 + 5x^2$ (الف) $y = \sqrt{9-x}$ (ب) $y = \frac{\Delta}{x+1}$ (پ)	۱/۵
۲	اگر ضابطهٔ تابعی به صورت $y = 5x - 6$ باشد جدول رویرو را کامل کنید.	۱
۳	اگر $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$ و $g(x) =  x-2 $ باشد، مقادیر زیر را محاسبه کنید: $f(0) + g(1)$ (الف) $2f(\Delta) \times 3g(0)$ (ب)	۲
۴	با توجه به جدول زیر ضابطهٔ (فرمول) تابع را نوشتہ، سپس دامنه و برد تابع را مشخص کنید.	۱/۵
۵	خط $y = 10 - 2x$ را با استفاده از خreib زاویه و عرض از مبدأ رسم کنید. (طریقی رسم را کامل توضیح دهید)	۱/۵
۶	در معادلهٔ درجهٔ دوم $5x^2 - 4x = 0$ جملهٔ درجهٔ ۲، جملهٔ درجهٔ ۱ و جملهٔ ثابت را مشخص کنید.	۰/۷۵
۷	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید: (ریشه زوج) $x^2 - 16 = 0$ (الف) (روش کلی یا $\Delta$ ) $3x^2 - 5x + 2 = 0$ (ب) (روش تجزیه) $2x^2 + 8x = 0$ (پ)	۳
۸	معادلهٔ $x - 1 = \sqrt{x+1}$ را حل کنید.	۱
۹	ابتدا مختصات رأس و نقاط تلاقی سهمی به معادلهٔ $y = x^2 + 2x - 3$ را با محورها بدست آورده، سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۷۵
۱۰	مجموع و حاصلضرب ریشه‌های معادلهٔ $0 = x^2 - 3x + 1 = 0$ را بدون حل معادله بدست آورید.	۱
۱۱	چند کلمهٔ ۳ حرفی بدون تکرار با حروف کلمهٔ «کرستان» می‌توان نوشت؟ (با معنی و بی معنی)	۱
۱۲	تعداد جایگشتهای حرف‌های کلمهٔ «قناعت» را بنویسید.	۱
۱۳	با رقم‌های عدد $5459979$ چند ترتیب مختلف می‌توان ساخت؟	۱
۱۴	درستی تساوی رویرو را نشان دهید:	۱
۱۵	مقادیر زیر را محاسبه کنید: $p(5, 2)$ (الف) $\frac{4!+3!}{2!}$ (ب)	۱
	جمع نمره	۲۰

## با سمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داولطیان آزاد در (دی ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره										
۱	۱/۵ <b>(الف)</b> دامنه $R$ ( $./5$ ) ۹ - $x \geq 0 \Rightarrow x \leq 9$ ( $./25$ ) ۹ - $x = 0 \Rightarrow D = R - \{-1\}$ ( $./5$ )	۱										
۲	۱ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td><td>۰</td><td>-۲</td><td>-۴</td><td>۳</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-۶</td><td>-۱۶</td><td>-۲۶</td><td>۹</td></tr> </table> <b>(ب)</b> هر مورد ( $./25$ )	x	۰	-۲	-۴	۳	y	-۶	-۱۶	-۲۶	۹	۱
x	۰	-۲	-۴	۳								
y	-۶	-۱۶	-۲۶	۹								
۳	۲ <b>(الف)</b> $f(0) = 2$ ( $./25$ ) , $g(1) = \frac{1}{2} (./25) \Rightarrow f(0) + g(1) = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2} (./25)$ <b>(ب)</b> $f(5) = 3$ ( $./25$ ) $\Rightarrow 2f(5) = 6$ ( $./25$ ) , $g(0) = 1$ ( $./25$ ) $\Rightarrow 3g(0) = 3$ ( $./25$ ) $2f(5) \times 3g(0) = 18$ ( $./25$ )	۲										
۴	۱/۵ $f(x) = 5x + 2$ ( $./5$ ) دامنه $= \{2, 3, 4, 5\}$ ( $./5$ ) برد $= \{12, 17, 22, 27\}$ ( $./5$ )	۴										
۵	۱/۵ $2x + 5y = 10 \Rightarrow 5y = -2x + 10 \Rightarrow y = -\frac{2}{5}x + 2 \Rightarrow m = -\frac{2}{5}$ ( $./25$ ) عرض از مبدا ، را روی محور عرض ها تعیین کرده سپس از نقطه A به اندازه ۲ واحد به سمت پائین (خیز) و ۵ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می کیم تا نقطه B بdest آید خطی که از این دو نقطه می گذرد نمودار خط مطلوب است . ( $./5$ ) رسم خط ( $./5$ )	۵										
۶	۰/۷۵ در این معادله ، جمله‌ی درجه‌ی دوم $5x^2$ ( $./25$ ) و جمله‌ی درجه‌ی اول $-4x$ ( $./25$ ) و جمله‌ی ثابت برابر صفر است. ( $./25$ )	۰/۷۵										
۷	۳ <b>(الف)</b> $x^2 - 16 = 0 \Rightarrow x^2 = 16$ ( $./25$ ) $\Rightarrow x = \pm 4$ ( $./5$ ) <b>(ب)</b> $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 4(3)(2) = 1 > 0 \Rightarrow$ دو ریشه‌ی حقیقی دارد $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 \pm 1}{6} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 & (./25) \\ x = \frac{2}{3} & (./25) \end{cases}$ <b>(پ)</b> $2x^2 + 8x = 0 \Rightarrow 2x(x + 4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & (./25) \\ x = -4 & (./25) \end{cases}$	۳										
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»											

## با سمه تعالی

ساعت شروع : ۳۰ / ۱۰ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان از اد در (دی ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$(\sqrt{x+1})^x = (x-1)^x \Rightarrow x^x - 3x = 0 \quad (\cdot / 25) \Rightarrow x(x-3) = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ و } x = 3 \quad (\cdot / 5)$ با جایگذاری در معادله ، فقط $x = 3$ قابل قبول است ( $\cdot / 25$ )	۱
۹	$a = 1 \circ$ است پس سهمی به سمت بالا باز می شود $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2} = -1 \quad (\cdot / 25)$ ، $y = f(-1) = -4 \quad (\cdot / 25)$ مختصات رأس سهمی $(-1, -4)$ می باشد $x = 0 \Rightarrow y = -3 \quad (\cdot / 25)$ $y = 0 \Rightarrow x^x + 2x - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 & (\cdot / 25) \\ x = -3 & (\cdot / 25) \end{cases}$ پس محل تقاطع سهمی با محور عرض ها نقطه $(-1, 0)$ و محل تقاطع با محور طول ها $(0, 1)$ می باشد . رسم نمودار ( $\cdot / 5$ )	۱/۷۵
۱۰	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{3}{2} \quad (\cdot / 5)$ $x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{1}{2} \quad (\cdot / 5)$	۱
۱۱	$7 \times 6 \times 5 = 210 \quad (1) \quad \text{یا} \quad P(7, 3) = \frac{7!}{4!} = 210$	۱
۱۲	$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \quad (1)$	۱
۱۳	$\frac{7!}{2! 3!} = 420 \quad (1)$	۱
۱۴	$C(n, n) = \frac{n!}{n!(n-n)!} = \frac{n!}{n! 0!} = \frac{n!}{n!} = 1 \quad (\cdot / 5)$ $C(n, 0) = \frac{n!}{0!(n-0)!} = \frac{n!}{n!} = 1 \quad (\cdot / 5)$	۱
۱۵	$p(5, 2) = \frac{5!}{3!} = 20 \quad (\cdot / 5)$ $b) \frac{4!+3!}{2!} = \frac{24+6}{2} = 15 \quad (\cdot / 5)$	۱
	جمع نمره	۲۰

نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است