

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۱۶
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.				

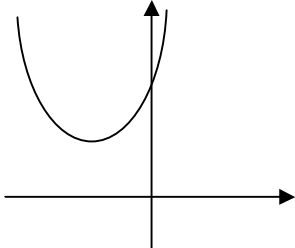
۱	دامنه‌ی توابع زیر را مشخص کنید.	الف) $y = \frac{-3x}{x+3}$	ب) $y = \sqrt{10-2x}$										
۱/۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) برد یک تابع، مجموعه‌ی مقدارهایی است که ..... می‌تواند داشته باشد. ۱) متغیر مستقل (۲) متغیر وابسته ب) شیب خط $y = -5$ برابر با ..... است. ۱) ۰ ۲) -۵ پ) دامنه تابع $y = x^2 - 4$ برابر با ..... است. ۱) $R - \{\pm 2\}$ ۲) $R$												
۱/۵	الف) با توجه به ضابطه‌ی تابع داده شده جدول زیر را کامل کنید. ب) دامنه این تابع را مشخص کنید.	$f(x) = x^3 - x$	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	$x$	-۱	۰	۲	۳	$y$				
$x$	-۱	۰	۲	۳									
$y$													
۲	اگر $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ و $g(x) =  x+2 $ باشند، حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید.	الف) $4f(1) + 3g(-5)$	ب) $g(a^2)$										
۱/۵	خط $x + 2y = 1$ را با استفاده از شیب خط (ضریب زاویه) و عرض از مبدا رسم کنید. (طریقه رسم را به طور کامل بنویسید)												
۳	معادلات زیر را به روش های خواسته شده حل کنید.	الف) $(x+1)^2 = 36$ (ریشه زوج)	ب) $x^2 + 7x + 5 = 0$ (روش دلتا: $\Delta$ )										
		پ) $x^2 - 3x = 54$ (تجزیه)											
۱	در معادله $3x^2 + 8x - 1 = 0$ ، مجموع و حاصلضرب ریشه ها را بدون حل معادله به دست آورید.												
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »													

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۱۶
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.				
۸	معادله‌ی درجه دومی بنویسید که جواب‌های آن ۵- و ۸+ باشند.			
۹	معادله $\frac{t+4}{t} = \frac{t}{2}$ را حل کنید.			
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله‌ی $y = x^2 + 4x + 6$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را رسم کنید.			
۱۱	جاهای خالی را با پاسخ درست کامل کنید. الف) ۵ نفر به ..... طریق می‌توانند، در یک صف به ترتیب بایستند. ب) حاصل $C(7,2)$ برابر است با ..... پ) با ارقام ۶ و ۵ و ۳ و ۲، ..... عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت.			
۱۲	با حروف کلمه‌ی «ایران آباد اسلامی» چند ترتیب مختلف می‌توان نوشت؟			
۱۳	از بین ۷ نفر متقاضی استخدام در یک شرکت به چند طریق می‌توان ۳ نفر را انتخاب کرد به طوری که نفر اول، دوم و سوم به ترتیب در سمت مدیریت، معاونت و امور مالی باشند.			
۱۴	کدام یک از عبارات‌های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ (با ذکر دلیل)			
	الف) $p(100,1) = 100$	ب) $2! + 3! = 5!$	پ) $C(n,n) = 1$	
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»			

ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/۱۶	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	صفحه ۹ کتاب الف) $x + 3 = 0 \rightarrow x = -3 \rightarrow D = R - \{-3\}$ (۰/۵) ب) $10 - 2x \geq 0 \Rightarrow -2x \geq -10 \Rightarrow x \leq 5$ (۰/۵)	۱										
۱/۵	الف) گزینه ۲ (۰/۵)      ب) گزینه ۱ (۰/۵)      پ) گزینه ۲ (۰/۵)	۲										
۱/۵	صفحه ۱۵ کتاب الف) هر مورد ۰/۲۵ نمره ب) $D = \{-1, 0, 2, 3\}$ (۰/۵)	۳										
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۰</td> <td>۰</td> <td>۶</td> <td>۲۴</td> </tr> </table>	x	-۱	۰	۲	۳	y	۰	۰	۶	۲۴	
x	-۱	۰	۲	۳								
y	۰	۰	۶	۲۴								
۲	صفحه ۷ کتاب الف) $g(-5) =  -5 + 2  = 3$ (۰/۵) $f(1) = \frac{(1)}{(1)^2 + 1} = \frac{1}{2}$ (۰/۵) ب) $g(a^2) =  a^2 + 2 $ (۰/۵) الف) $4f(1) + 3g(-5) = 4(\frac{1}{2}) + 3(3) = 2 + 9 = 11$ (۰/۵)	۴										
۱/۵	صفحه ۲۳ کتاب $y = -\frac{1}{2}x + 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow a = \frac{-1}{2}, b = 1$ (۰/۵) ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, 1)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده (۰/۲۵)، سپس از نقطه‌ی A به اندازه‌ی ۱ واحد به سمت پایین (خیز) و ۲ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B بدست آید. (۰/۲۵) خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است. رسم نمودار (۰/۲۵)	۵										
۱	صفحه ۳۵ کتاب الف) $(x+1)^2 = 36 \Rightarrow \begin{cases} x+1=6 & (۰/۲۵) \\ x+1=-6 & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=5 & (۰/۲۵) \\ x=-7 & (۰/۲۵) \end{cases}$	۶										
۱	$x^2 + 7x + 5 = 0 \rightarrow \Delta = 7^2 - 4(1)(5) = 29$ (۰/۵)											
۱	ب) $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x_{1,2} = \frac{-7 \pm \sqrt{29}}{2}$ (۰/۵)											
	پ) $x^2 - 3x - 54 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x-9)(x+6) = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = 9, x = -6$ (۰/۵) " ادامه پاسخ‌ها در صفحه دوم "											

ساعت شروع : ۱۰ صبح		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/۱۶		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۷	صفحه ۷۴ کتاب $3x^2 + 8x - 1 = 0 \Rightarrow s = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-8}{3} \quad (0/5) , \quad p = x_1 \times x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-1}{3} \quad (0/5)$	۱	
۸	صفحه ۷۰ کتاب $s = x_1 + x_2 = 3 \quad (0/25) , \quad p = x_1 \times x_2 = -40 \quad (0/25)$ $x^2 - sx + p = 0 \rightarrow x^2 - 3x - 40 = 0 \quad (0/5)$ روش دوم: $x = 8 \rightarrow (x - 8) = 0 \quad (0/25)$ $x = -5 \rightarrow (x + 5) = 0 \quad (0/25)$ $\rightarrow (x - 8)(x + 5) = 0 \quad (0/25) \rightarrow x^2 - 3x - 40 = 0 \quad (0/25)$	۱	
۹	صفحه ۵۶ و ۶۷ $\frac{t+4}{t} = \frac{t}{2} \Rightarrow t^2 = 2t + 8 \quad (0/25) \Rightarrow t^2 - 2t - 8 = 0 \quad (0/25) \Rightarrow t = 4, t = -2 \quad (0/5)$	۱	
۱۰	صفحه ۹۱ کتاب رأس سهمی $(-2, 2) \quad (0/5)$ محور تقارن $x = -2 \quad (0/5)$ رسم نمودار $(0/5)$	۱/۵	
۱۱	صفحه ۱۰۳ کتاب الف) $5! \quad (0/5)$ ب) $21 \quad (0/5)$ پ) $4 \times 3 \times 2 = 24 \quad (0/5)$	۱/۵	
۱۲	صفحه ۱۱۴ کتاب $\frac{15!}{6! \times 2!} \quad (1)$	۱	
۱۳	صفحه ۱۱۰ کتاب $P(7, 3) = 7 \times 6 \times 5 = 210 \quad (1)$	۱	
۱۴	صفحه ۱۱۰ و ۱۲۱ کتاب الف) درست $P(100, 1) = \frac{100!}{99!} = 100 \quad (0/5)$ ب) نادرست $2! + 3! = 2 + 6 = 8, \quad 5! = 120 \quad (0/5)$ پ) درست $C(n, n) = \frac{n!}{n! \times 0!} = 1 \quad (0/5)$	۱/۵	
۲۰	جمع نمره		« همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید »