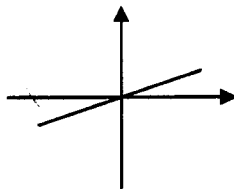
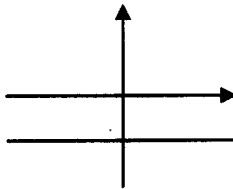
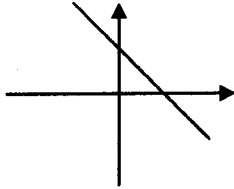
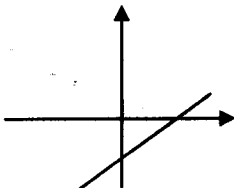


## باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۰۳ / ۰۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات
	نمره

۱/۵	۱	دامنه‌ی توابع زیر را مشخص کنید:  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>(الف) <math>y = -x^3 + 2x - 3</math></div> <div>(ب) <math>y = \sqrt{2x-4}</math></div> <div>(پ) <math>y = \frac{x}{1-x}</math></div> </div>										
۱	۲	با توجه به ضابطه (فرمول) تابع $y = f(x) = -x + 1$ جدول مقابل را کامل کنید.										
		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">x</td> <td style="padding: 2px 10px;">-۲</td> <td style="padding: 2px 10px;">۰</td> <td style="padding: 2px 10px;">۱</td> <td style="padding: 2px 10px;">۲</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">y</td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> </tr> </table>	x	-۲	۰	۱	۲	y				
x	-۲	۰	۱	۲								
y												
۲	۳	اگر $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) =  2x-1 $ باشد، مقادیر زیر را محاسبه کنید:  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>(الف) <math>\frac{f(2) + g(0)}{2}</math></div> <div>(ب) <math>2f(0) \times g(2)</math></div> </div>										
۲	۴	خط به معادله $y = \frac{1}{3}x + 2$ را با استفاده از ضریب زاویه (شیب) خط و عرض از مبدأ رسم کنید. (طریقه‌ی رسم را کامل توضیح دهید)										
۱	۵	بدون محاسبه بگوئید که هر یک از نمودارهای زیر مربوط به کدام معادله است؟  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> <p>(الف) <math>y = -3x + 4</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> <p>(ب) <math>y = \frac{x}{2}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> <p>(پ) <math>y = x - 5</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۴)</p> <p>(ت) <math>y = -1</math></p> </div> </div>										
۰/۷۵	۶	در معادله‌ی درجه‌ی دوم $-x^2 + 3 = 0$ جمله‌ی درجه‌ی ۲، جمله‌ی درجه‌ی ۱ و جمله‌ی ثابت را مشخص کنید.										
۳	۷	معادلات زیر را به روش های خواسته شده حل کنید: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>(الف) <math>(5x-4)^2 - 9 = 0</math> (ریشه زوج)</div> <div>(ب) <math>2x^2 - 5x + 3 = 0</math> (روش کلی یا <math>\Delta</math>)</div> <div>(پ) <math>x^2 + 4x + 3 = 0</math> (روش تجزیه)</div> </div>										
۰/۷۵	۸	معادله‌ی $\sqrt{2x-1} = 3$ را حل کنید.										
۱	۹	نمودار سهمی $y = x^2 - 2$ را با استفاده از سهمی $y = x^2$ به کمک انتقال رسم کرده، سپس مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن آن را بنویسید.										
«ادامه در صفحه دوم»												

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۰۳ / ۰۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

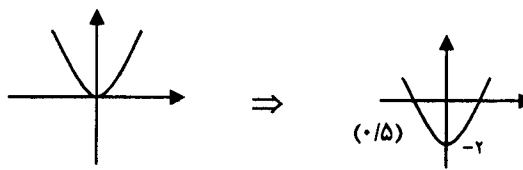
۱۰	مجموع و حاصلضرب ریشه های معادله ی درجه دوم $3x^2 + 4x + 1 = 0$ را بدون حل معادله بدست آورید.	۱
۱۱	معادله ی درجه ی دومی بنویسید که ریشه های آن ۷- و ۳ باشد.	۱
۱۲	به چند راه مختلف ۶ نفر دوست می توانند در یک ردیف کنار یکدیگر عکس بگیرند؟	۱
۱۳	با حروف کلمه « روستا » بدون تکرار چند کلمه سه حرفی می توان نوشت؟ (بامعنی و بی معنی)	۱
۱۴	به چند طریق ممکن می توان از بین ۷ دانش آموز ۳ نفر را برای المپیاد علمی انتخاب کرد؟	۱
۱۵	با ارقام ۵۹۳۹۹۲۹۵ چند ترتیب مختلف می توان ساخت؟	۱
۱۶	درستی تساوی زیر را نشان دهید:	۱
	$P(5,3) = 6C(5,2)$	
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

WWW.

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۰۳ / ۰۳ / ۱۳۹۱		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			
نمره				
۱	الف) $R(0/5)$ دامنه ب) $2x - 4 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ (۰/۵)			
۲	الف) $R - \{1\}$ دامنه $1 - x = 0 \Rightarrow x = 1$ (۰/۵) هر مورد (۰/۲۵)			
۳	الف) $f(2) = 1$ (۰/۲۵) , $g(0) = 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{f(2) + g(0)}{2} = \frac{1+1}{2} = 1$ (۰/۵) ب) $f(0) = \sqrt{3}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2f(0) = 2\sqrt{3}$ (۰/۲۵) , $g(2) = 3$ (۰/۲۵) $2f(0) \times g(2) = 6\sqrt{3}$ (۰/۲۵)			
۴	الف) $m = \frac{1}{3}$ (۰/۲۵) شیب ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, 2)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده سپس از نقطه‌ی $A$ به اندازه‌ی ۱ واحد به سمت بالا (خیز) و ۳ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی $B$ بدست آید، خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است. (۱)			
۵	هر مورد (۰/۲۵) $t = 2$ $p = 4$ $b = 1$ $a = 3$			
۶	در این معادله، جمله‌ی درجه‌ی دو $-x^2$ (۰/۲۵) و جمله‌ی درجه‌ی یک صفر (۰/۲۵) و جمله‌ی ثابت ۳ است. (۰/۲۵)			
۷	الف) $(5x - 4)^2 = 9$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 5x - 4 = \pm 3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{5} \\ x = \frac{7}{5} \end{cases}$ (۰/۵) ب) $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 24 = 1 > 0 \Rightarrow$ دو ریشه‌ی حقیقی دارد (۰/۲۵) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 \pm 1}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$ (۰/۲۵) پ) $(x+3)(x+1) = 0$ (۰/۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = -3 \\ x = -1 \end{cases}$ (۰/۲۵)			
«ادامه در صفحه دوم»				

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۰۳ / ۰۳ / ۱۳۹۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$(\sqrt{2x-1})^2 = 9 \Rightarrow 2x-1=9 \Rightarrow x=5 \quad (0/25)$ با جایگذاری در معادله $x=5$ قابل قبول است $(0/25)$	۰/۷۵
۹	$S(0, -2)$ رأس سهمی $(0/25)$ $x=0$ معادله محور تقارن $(0/25)$ 	۱
۱۰	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-4}{3} \quad (0/5)$ $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{1}{3} \quad (0/5)$	۱
۱۱	$x=3 \Rightarrow x-3=0 \quad (0/25)$ $x=-7 \Rightarrow x+7=0 \quad (0/25)$ $(x-3)(x+7)=0 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 + 4x - 21 = 0 \quad (0/25)$	۱
۱۲	$P_6 = 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720 \quad (1)$	۱
۱۳	$5 \times 4 \times 3 = 60 \quad (1)$ یا $P(5, 3) = \frac{5!}{2!} = 60$	۱
۱۴	$C(7, 3) = \frac{7!}{3! 4!} = 35 \quad (0/25)$ $(0/5)$	۱
۱۵	$\frac{8!}{4! \times 2!} = 140 \quad (0/5)$ $(0/5)$	۱
۱۶	$C(5, 2) = \frac{5!}{2! 3!} = 10 \quad (0/5)$ $\Rightarrow 60 = \frac{6 \times 1}{(0/25)} \Rightarrow$ تساوی برقرار است $P(5, 2) = \frac{5!}{2!} = 60 \quad (0/25)$	۱
۲۰	جمع نمره	