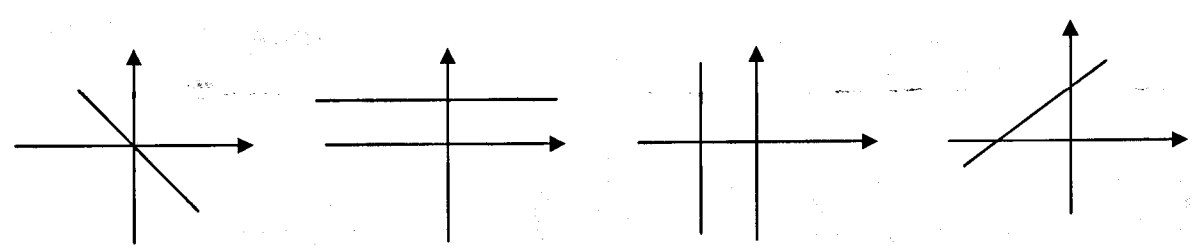


سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۵ / ۱۰ / ۱۳۹۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (دی ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره										
۱	دامنهٔ توابع مقابل را مشخص کنید: پ) $y = \sqrt{x+9}$ ب) $y = \frac{x}{x-5}$ الف) $y = x^2 - 7x$	۱/۵										
۲	باتوجه به ضابطه (فرمول) تابع $y = f(x) = 2x + 1$ جدول مقابل را کامل کنید.	۱										
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	-۱	۰	۱	۲	y					
x	-۱	۰	۱	۲								
y												
۳	اگر $f(x) = x + 2$ و $g(x) = x - 1 $ باشد، مقادیر زیر را محاسبه کنید:	۲										
	پ) $f(t - 1)$ ب) $g(4) \times f(-3)$ الف) $\frac{f(2) + g(1)}{2}$											
۴	خط به معادلهٔ $y = \frac{3}{5}x + 1$ را با استفاده از ضریب زاویه (شیب) خط و عرض از مبدأ رسم کنید. (طریقهٔ رسم را کامل توضیح دهید)	۲										
۵	بدون محاسبه بگوئید که هر یک از نمودارهای زیر مربوط به کدام معادله است؟	۱										
	 <p>(۱) (۲) (۳) (۴)</p> <p>الف) $y = 3$ ب) $y = -x$ پ) $y = x + 5$ ت) $x = -3$</p>											
۶	ابتدا معادلهٔ درجهٔ دوم $2x^2 + 3 - x = 0$ را استاندارد کنید، سپس جملهٔ درجهٔ ۲، جملهٔ درجهٔ ۱ و جملهٔ ثابت را مشخص کنید.	۱/۲۵										
۷	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید:	۳										
	(ریشه زوج) $x^2 - 25 = 0$ الف) (روش کلی یا Δ) $2x^2 - 7x + 3 = 0$ ب) (روش تجزیه) $x^2 + 8x + 7 = 0$ پ)											
۸	مجموع و حاصلضرب ریشه‌های معادلهٔ درجهٔ دوم $3x^2 + 6x - 15 = 0$ را بدون حل معادله بدست آورید.	۱										
۹	معادلهٔ رادیکالی $\sqrt{5x-1} = 7$ را حل کنید.	۰/۷۵										
	«ادامه در صفحه دوم»											

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی		رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۵ / ۱۰ / ۱۳۹۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (دی ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات		
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله محور تقارن سهمی به معادله $y = (x + 3)^2 - 1$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را به کمک انتقال رسم کنید.		
۱۱	امیرحسین دو شلووار به رنگ های سرمه ای و سفید و سه بلوز به رنگ های آبی، زرد و سفید دارد. الف) نمودار درختی انتخاب های ممکن امیرحسین را برای استفاده از لباس های خود، رسم کنید. ب) امیرحسین، به چند شکل متفاوت می تواند از لباس های خود استفاده کند؟		
۱۲	با حروف کلمه « پرواز» و بدون تکرار چند کلمه سه حرفی می توان نوشت؟ (بامعنی و بی معنی)		
۱۳	با حروف عبارت « امام رضا » چند ترتیب مختلف می توان ساخت؟		
۱۴	مقادیر روبه رو را محاسبه کنید. ب) $4! - 2!$ الف) $c(1, 3)$		
	جمع نمره		
۲۰	«موفق باشید»		

ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۰۵	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (دی ماه) سال ۱۳۹۱	

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

۱/۵	الف) دامنه $R = \{0, 5\}$ ب) $x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5$ $D = R - \{5\}$ (۰/۵)	پ) $x + 9 \geq 0 \Rightarrow x \geq -9$ (۰/۵)	۱
-----	---	---	---

۱	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-۱</td> <td>۱</td> <td>۳</td> <td>۵</td> </tr> </table>	x	-۱	۰	۱	۲	y	-۱	۱	۳	۵	هر مورد (۰/۲۵)	۲
x	-۱	۰	۱	۲									
y	-۱	۱	۳	۵									

۲	الف) $f(2) = 4$ (۰/۲۵) , $g(1) = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{f(2)+g(1)}{2} = \frac{4+0}{2} = 2$ (۰/۵) ب) $g(4) = 4-1 = 3$ (۰/۲۵) , $f(-3) = -1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow g(4) \times f(-3) = -3$ (۰/۲۵) پ) $f(t-1) = t-1+2 = t+1$ (۰/۲۵)	۳
---	--	---

۲	<p>$m = \frac{3}{5}$ (۰/۲۵) شیب ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, 1)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده سپس از نقطه‌ی A به اندازه‌ی ۳ واحد به سمت بالا (خیز) و ۵ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B بدست آید، خطی که از این دو نقطه می‌گذرد نمودار خط مطلوب است. (۱)</p>	۴
---	---	---

۱	الف) ۲ ب) ۱ پ) ۴ ت) ۳	هر مورد (۰/۲۵)	۵
---	--------------------------------	----------------	---

۱/۲۵	$2x^2 - x + 3 = 0$ شکل استاندارد (۰/۵) در این معادله، جمله درجه‌ی دو $2x^2$ (۰/۲۵) و جمله درجه‌ی یک $-x$ (۰/۲۵) و جمله‌ی ثابت ۳ است. (۰/۲۵)	۶
------	--	---

۳	الف) $x^2 = 25$ (۰/۵) $\Rightarrow x = \pm 5$ (۰/۵) ب) $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 24 = 25 > 0 \Rightarrow$ دو ریشه‌ی حقیقی دارد (۰/۲۵) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7 \pm 5}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 & (۰/۲۵) \\ x = \frac{1}{2} & (۰/۲۵) \end{cases}$ پ) $(x+7)(x+1) = 0$ (۰/۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = -7 & (۰/۲۵) \\ x = -1 & (۰/۲۵) \end{cases}$	۷
---	---	---

«ادامه در صفحه دوم»

ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۰۵	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (دی ماه) سال ۱۳۹۱	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-6}{3} = -2 \quad (0.5)$ $x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-15}{3} = -5 \quad (0.5)$	۱
۹	$(\sqrt{5x-1})^2 = 7^2 \Rightarrow 5x-1 = 49 \Rightarrow x = 10 \quad (0.25)$ <p>با جایگذاری در معادله $x = 10$ قابل قبول است (۰/۲۵)</p>	۰/۲۵
۱۰	<p>رأس سهمی $S(-3, -1)$ (۰/۵) معادله محور تقارن $x = -3$ (۰/۵)</p>	۱/۵
۱۱	<p>(الف) (۱) (ب) $2 \times 3 = 6$ (۰/۵)</p>	۱/۵
۱۲	$P(5, 3) = \frac{5!}{2!} = 60 \quad \text{یا} \quad 5 \times 4 \times 3 = 60 \quad (1)$	۱
۱۳	$\frac{7!}{3! 2!} = 420 \quad (0.5)$	۱
۱۴	$c(8, 3) = \frac{8!}{3! \times 5!} = 56 \quad (1) \quad \text{(الف)}$ <p>(ب) $4! - 2! = 24 - 2 = 22 \quad (0.5)$</p>	۱/۵
	جمع نمره	۲۰

نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است