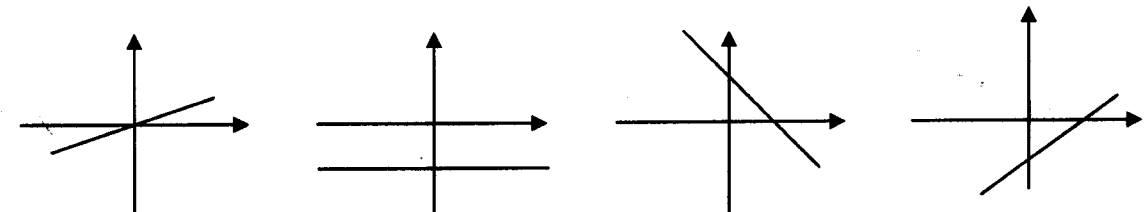


باسمه تعالی

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	دامنه‌ی توابع زیر را مشخص کنید: الف) $y = -x^3 + 2x - 3$ ب) $y = \sqrt{2x - 4}$ پ) $y = \frac{x}{1-x}$	۱/۵										
۲	با توجه به ضابطه (فرمول) تابع $y = f(x) = -x + 1$ جدول مقابل را کامل کنید. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>-۲</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	-۲	۰	۱	۲	y					۱
x	-۲	۰	۱	۲								
y												
۳	اگر $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) =  2x-1 $ باشد، مقادیر زیر را محاسبه کنید: الف) $\frac{f(2) + g(0)}{2}$ ب) $2f(0) \times g(2)$	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)	۲										
۵	بدون محاسبه بگوئید که هر یک از نمودارهای زیر مربوط به کدام معادله است؟  <p>(۱)                      (۲)                      (۳)                      (۴)</p>	۱										
۶	در معادله‌ی درجه‌ی دوم $-x^2 + 3 = 0$ جمله‌ی درجه‌ی ۲، جمله‌ی درجه‌ی ۱ و جمله‌ی ثابت را مشخص کنید.	۰/۷۵										
۷	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید: الف) $(5x-4)^2 - 9 = 0$ (ریشه زوج) ب) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ (روش کلی یا $\Delta$ ) پ) $x^2 + 4x + 3 = 0$ (روش تجزیه)	۳										
۸	معادله‌ی $\sqrt{2x-1} = 3$ را حل کنید.	۰/۷۵										
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.	۱										
«ادامه در صفحه دوم»												

باسمه تعالی

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

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

باسمه تعالی

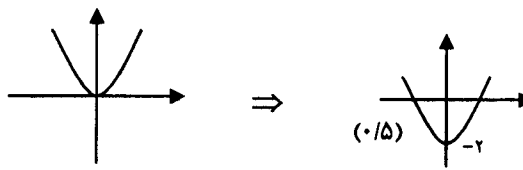
ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۰۳ / ۰۳ / ۱۳۹۱	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (خرداد ماه) سال ۱۳۹۱	

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

۱	الف) دامنه $R = (0, 5)$ ب) $2x - 4 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ (۰/۵) پ) $1 - x = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow$ دامنه $= R - \{1\}$ (۰/۵)	۱/۵										
۲	هر مورد (۰/۲۵)	۱										
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-۲</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۳</td> <td>۱</td> <td>۰</td> <td>-۱</td> </tr> </table>	x	-۲	۰	۱	۲	y	۳	۱	۰	-۱	
x	-۲	۰	۱	۲								
y	۳	۱	۰	-۱								
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)	۲										
۴	شیب $m = \frac{1}{3}$ (۰/۲۵) عرض از مبدا $= 2$ (۰/۲۵) ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدا $A(0, 2)$ 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)	۲										
۵	هر مورد (۰/۲۵) $t = 2$ $p = 4$ $b = 1$ $a = 3$	۱										
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)	۰/۷۵										
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)	۳										

باسمه تعالی

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

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$(\sqrt{2x-1})^2 = 9 \Rightarrow 2x-1=9 \Rightarrow x=5$ (۰/۲۵) با جایگذاری در معادله $x=5$ قابل قبول است (۰/۲۵)	۰/۲۵
۹	 $S(0, -2)$ رأس سهمی (۰/۲۵) معادله محور تقارن $x=0$ (۰/۲۵)	۱
۱۰	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-4}{3}$ (۰/۵) $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{1}{3}$ (۰/۵)	۱
۱۱	$x=3 \Rightarrow x-3=0$ (۰/۲۵) $x=-7 \Rightarrow x+7=0$ (۰/۲۵) $(x-3)(x+7)=0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x^2 + 4x - 21 = 0$ (۰/۲۵)	۱
۱۲	$P_6 = 6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ (۱)	۱
۱۳	$5 \times 4 \times 3 = 60$ (۱) یا $P(5, 3) = \frac{5!}{2!} = 60$	۱
۱۴	$C(7, 3) = \frac{7!}{3! 4!} = 35$ (۰/۲۵)	۱
۱۵	$\frac{8!}{4! \times 4!} = 140$ (۰/۵)	۱
۱۶	$C(5, 2) = \frac{5!}{2! 3!} = 10$ (۰/۵) $\Rightarrow 60 = \frac{6 \times 1}{(0/25)} \Rightarrow$ تساوی برقرار است $P(5, 2) = \frac{5!}{2!} = 60$ (۰/۲۵)	۱
۲۰	جمع نمره	

نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است