

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

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله محور تقارن سهمی به معادله $-1 = y$ را به دست آورده، سپس نمودار آن را به کمک انتقال رسم کنید.	۱/۵
۱۱	امیرحسین دو شلوار 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؟	۱/۵
۱۲	با حروف کلمه «پرواز» و بدون تکرار چند کلمه سه حرفی می توان نوشت؟ (بامعنی و بی معنی)	۱
۱۳	با حروف عبارت «امام رضا» چند ترتیب مختلف می توان ساخت؟	۱
۱۴	مقادیر رویه را محاسبه کنید.	۱/۵
	«موفق باشید»	۲۰ جمع نمره

ساعت شروع : ۳۰:۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۴۰۱ / ۰۵ / ۱۰		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر در (دی ماه) سال ۱۴۰۱

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$x + 9 \geq 0 \Rightarrow x \geq -9$ (۰/۵)	۱/۵ دامنه (الف) $x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5$ (ب) $D = R - \{5\}$ (۰/۵)
۲	هر مورد (۰/۲۵)	۱
۳	$f(2) = 4$ (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), $f(-2) = -1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow g(4) \times f(-2) = -3$ (۰/۲۵) (ب) $f(t-1) = t-1+2 = t+1$ (۰/۲۵)	۲
۴	ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ (۰) A 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)	۲
۵	هر مورد (۰/۲۵)	۱
۶	در این معادله، جمله درجه‌ی دو $2x^2$ (۰/۰) و جمله درجه‌ی یک $-x$ (۰/۰) و جمله‌ی ثابت ۳ است. (۰/۲۵)	۱/۲۵ $2x^2 - x + 3 = 0$ شکل استاندارد (۰/۵)
۷	«ادامه در صفحه دوم»	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) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7 \pm 5}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 & (۰/۲۵) \\ x = \frac{1}{2} & (۰/۲۵) \end{cases}$ (ب) $(x+7)(x+1) = 0$ (۰/۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = -7 & (۰/۲۵) \\ x = -1 & (۰/۲۵) \end{cases}$

ساعت شروع: ۳۰:۸ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۳۹۱		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	$(\sqrt{5x-1})^2 = 7^2 \Rightarrow 5x-1 = 49 \Rightarrow x = 10 \quad (0/25)$ $(0/25) \quad \text{با جایگذاری در معادله } x = 10 \text{ قابل قبول است} \quad (0/25)$	۰/۷۵
۱۰	$\begin{array}{ccc} \text{رسانید} & \Rightarrow & \text{رسانید} \\ \text{معادله محور تقارن } x = -3 & & \end{array} \quad (0/5) \quad S(-3, -1) \quad (0/5) \quad x = -3 \quad (0/5)$	۱/۵
۱۱	$\begin{array}{c} \text{سرمه‌ای} \\ \text{سفید} \\ \text{زرد} \\ \text{آبی} \\ \text{سرمه‌ای} \\ \text{سفید} \\ \text{زرد} \\ \text{آبی} \end{array} \quad (1) \quad (f) \quad (1) \quad 2 \times 3 = 6 \quad (0/5) \quad (b)$	۱/۵
۱۲	$P(5, 3) = \frac{5!}{2!} = 60 \quad \text{یا} \quad 5 \times 4 \times 3 = 60 \quad (1)$	۱
۱۳	$\frac{7!}{3! 2!} = 420 \quad (0/5) \quad (0/5)$	۱
۱۴	$c(8, 3) = \frac{8!}{3! \times 5!} = 56 \quad (1) \quad (f)$	۱/۵
	جمع نمره	۲۰

نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است