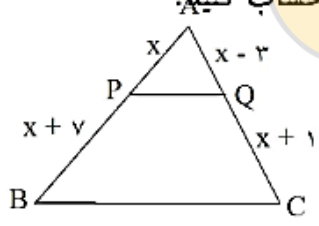
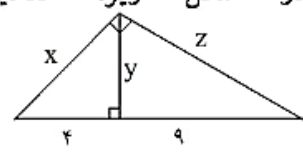
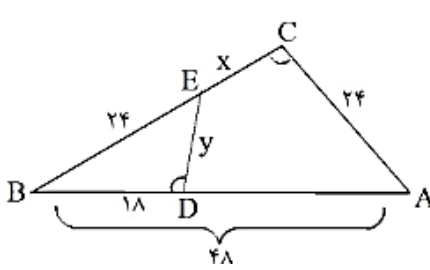


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی ۲
 نام دبیر: روزبه سیگارودی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۹
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:	
		نمره به حروف:	نمره به عدد:
محل مهر و امضا: مدیر		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	دو انتهای یکی از قطرهای دایره‌ای نقاط $A(3, 6)$ و $B(-1, 2)$ است. الف) مختصات مرکز دایره را بیابید. ب) آیا نقطه $C(5, 4)$ روی محیط این دایره قرار دارد؟ چرا؟		
۲	در معادله $x^2 - 5x + 1 = 0$ بدون یافتن ریشه‌ها مقادیر زیر را حساب کنید. α و β ریشه‌ها هستند. ۱) $\alpha^3 + \beta^3$ ۲) $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$		
۳	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-2} = 5$ ب) $\sqrt{2x+9} - \sqrt{x+1} = 2$		
۴	اگر پاره‌خط $PQ = 7$ باشد، آنگاه با رسم شکل مناسب به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مکان هندسی نقاطی را مشخص کنید که از پاره‌خط PQ به فاصله ۲ واحد باشد. ب) چند نقطه وجود دارد که از P به فاصله ۴ و از Q به فاصله ۵ واحد باشد؟		
۵	در شکل زیر PQ با BC موازی است. به کمک قضیه‌ی تالس طول x را حساب کنید. 		
۶	در شکل زیر، مقادیر مجهول را محاسبه کنید. 		
۷	در شکل مقابل، $\hat{C} = \hat{BDE}$. طول x و y را پیدا کنید. 		

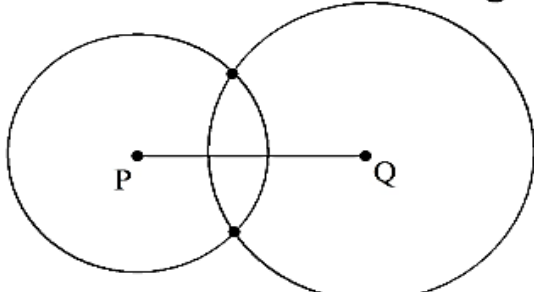
ردیف	سؤالات	نمره
۱	اگر $f(x) = \frac{x-7}{x^2+ax+b-1}$ دامنه اش $R - \{2\}$ باشد، a, b را حساب کنید.	۸
۱/۵	آیا دو تابع زیر مساویند؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه کنید. $\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2-x} \\ g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1} \end{cases}$	۹
۱	معادله زیر را حل کنید. ([] نماد جزء صحیح است). $[x] + [x+3] = 5$	۱۰
۱	وارون تابع $f(x) = \frac{2x+3}{5x+8}$ را بیابید.	۱۱
۱	زاویه D برابر با $\frac{\pi}{4}$ رادیان است. اندازهی این زاویه چند درجه است؟	۱۲
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره



limoonad
Education For All



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$x_O = \frac{(x_A + x_B)}{2} = \frac{3 + 1}{2} = 1$ $y_O = \frac{(y_A + y_B)}{2} = \frac{6 + 2}{2} = 4 \Rightarrow O(1, 4)$ $OA = \sqrt{(3-1)^2 + (6-4)^2} = \sqrt{4+4} = 2\sqrt{2}$ $OC = \sqrt{(5-1)^2 + (4-4)^2} = \sqrt{16} = 4$ <p>$OC > OA$ پس C خارج دایره است.</p>	
۲	$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = 5$ $\alpha\beta = \frac{c}{a} = 1$ <p>۱) $\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta) = 125 - 15 = 110$</p> <p>۲) $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = t$ <small>به توان ۲ می رسانیم</small> $\rightarrow \alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} = t^2 \Rightarrow 5 + 2 = t^2 \Rightarrow t = \sqrt{7}$</p>	
۳	<p>الف) $x - 2 + x = 5x(x - 2) \rightarrow 5x^2 - 12x + 2 = 0$</p> <p>ب) $\sqrt{2x+9} = 2 + \sqrt{x+1}$ <small>به توان ۲ می رسانیم</small> $\rightarrow 2x+9 = 4 + x + 1 + 4\sqrt{x+1}$</p> <p><small>به توان ۲ می رسانیم</small> $\Rightarrow x + 4 = 4\sqrt{x+1} \rightarrow x^2 + 8x + 16 = 16x + 16$</p> <p>$\Rightarrow x^2 - 8x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & \text{ق ق} \\ x = 8 & \text{ق ق} \end{cases}$</p>	
۴	<p>الف) در پاره‌خط موازی PQ به فاصله ۲ سانتی‌متر ب) باید دو دایره به مرکزیت P به شعاع ۴ و به مرکزیت Q به شعاع ۵ واحد رسم کنیم و این دو دایره یکدیگر را در دو نقطه قطع می‌کنند.</p> 	

اول:

راه

$$\text{رادیان } \frac{\pi}{20} \xrightarrow{\pi = 180^\circ \text{ رادیان}} \frac{180^\circ}{20} = 9^\circ$$

دوم:

راه

$$\frac{D}{180^\circ} = \frac{\text{رادیان } \frac{\pi}{20}}{\text{رادیان } \pi} \Rightarrow D = \frac{180^\circ}{20} \Rightarrow D = 9^\circ$$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : روزبه سیگارودی

جمع بارم : ۲۰ نمره



limoonad
Education For All