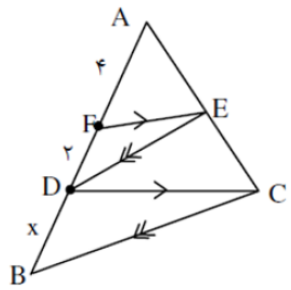
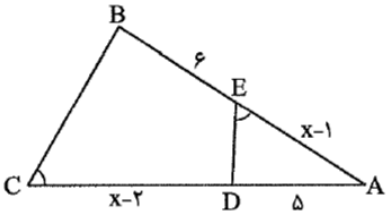
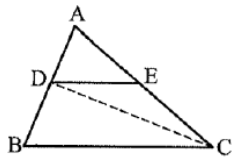
بسمه تعالی	**آموزش و پرورش ناحیه ۱ تبریز**	ساعت شروع :**۱۲**	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
پایه دوازدهم	دبیرستان استعدادهای درخشان **علامه**	نوبت : **دی ماه**	تاریخ امتحان :**۴۰۰/۱۰/ ۲۶**
سؤالات امتحان : **ریاضی ۲**	شماره دانش آموزی:	رشته : **تجربی**	
تعداد **۱۸** سوال در **۴** صفحه	**نام و نام خانوادگی:**		طراح: **سپهری**

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید .** الف) **به ازای** ..... **مقدار m دو خط** $(m+1)x+my=3$ **و** $(1+3m)y=5-3mx$ **موازی‌اند.** ب) تمام نقاطی از صفحه که به فاصلهٔ r از خط ثابت d می‌باشند، مجموعه نقاط روی دو خط d' و d'' که ..... هستند، پ) اگر دامنه تابع $y=\frac{x+3}{2x^2+ax+b}$ برابر $\mathbb{R}-\{-2\}$ باشد، حاصل $2a-b=$ ..... ت) یک رادیان اندازه ی زاویه ای است که کمان روبروی آن برابر ..... باشد.	۱
۲	**درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید .** **اگر** $[x-3]+[4-x]=0$، **آن‌گاه x به کدام مجموعه** $\mathbb{Z}$ **تعلق دارد .** ○ درست ○ نادرست فاصله‌ی هر نقطه روی نیمساز زاویه تا ضلع‌های آن برابر است. ○ درست ○ نادرست	۰/۵
۳	- نقاط $A(2,1)$ ، $B(3,0)$ و $C(3,7)$ رئوس مثلث **ABC** هستند. مساحت این مثلث چقدر است؟ ۱) $\frac{5}{2}$ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) $\frac{7}{2}$	۰/۵
۴	**اگر** $A(3,2)$ **و** $B(-5,4)$ **دو سر یک پاره‌خط باشند معادله‌ی عمودمنصف پاره‌خط** AB **را بنویسید.**	۱
۵	**.اگر فاصله‌ی مبدأ مختصات از خط** $4y-3x+2a-1=0$ **برابر ۳ باشد مقادیر** a **را حساب کنید.**	۱

۶	در معادله‌ی درجه‌ی دوم $x^۲-۳x-۱۰=۰$ اگر ریشه‌ها α و β باشند، حاصل $\frac{(\alpha^۲-۱۰)^۳+۲۷\beta^۳}{۳(\alpha\beta+۱)}$ چقدر است؟	۱
۷	معادلات زیر را حل کنید. آیا تمام جواب‌های حاصل، مورد قبولند؟ (الف) $۲x=۱-\sqrt{۲-x}$ (ب) $\frac{x}{x-۱}+\frac{۳}{x^۲-۱}=\frac{x-۲}{x+۱}$	۲
۸	با استدلال برهان خلف ثابت کنید که اگر $x\neq ۱$ و $\frac{y^۳}{۲x}=۴$ آنگاه داریم : $y\neq ۲$.	۱
۹	آیا مجموع دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است؟ چرا؟	۰/۵

۱۰	با توجه به شکل مقابل اگر $FE \parallel DC$ و $DE \parallel BC$ اولاً : ثابت کنید که $AD^2 = AF.AB$ ثانیاً : مقدار x را به دست آورید. 	۱/۵
۱۱	**در شکل مقابل $\hat{E} = \hat{C}$ است. مقدار x چقدر است؟** 	۱
۱۲	**در شکل مقابل $\frac{AD}{AB} = \frac{۳}{۷}$ و $DE \parallel BC$. مساحت مثلث ADE چند درصد مساحت مثلث DEC است؟** 	۱

۱۳	آیا دو تابع $f(x)=\frac{x}{\sqrt{x+۱}+۱}$ و $g(x)=\sqrt{x+۱}-۱$ مساویند؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.	۱
۱۴	مقدار عبارت $A=[\sqrt[۳]{۱}]+[\sqrt[۳]{۲}]+\cdots+[\sqrt[۳]{۳۰}]$ چقدر است؟	۱
۱۵	الف) نشان دهید تابع $f(x)=\sqrt{۴x-۵}$ یک‌به‌یک است. ب) ضابطه تابع معکوس آن را بیابید.	۱/۵
۱۶	دو تابع $f=\{(۲,۵),(۶,۳),(۳,۷),(۴,۱),(۱,۹)\}$ و $g(x)=\frac{x}{x-۱}$ مفروض‌اند. اگر $f^{-۱}(g(۲a))=۶$، مقدار a چقدر است؟	۱

۱۷	**اگر** $f(x)=\sqrt{x-۲}$ ، $g(x)=\sqrt{a-x}+b$ ، $D_{f-g}=[۲,۴]$ و $(f+g)(۳)=۵$، **مقدار** $a+b$ **چقدر است؟**	۱/۵
۱۸	**الف)** در یک دایره ای به شعاع ۳ سانتی متر توسط زاویه ی θ کمانی به طول ۶ سانتی متر پریده می شود مقدار زاویه ی θ به رادیان چه قدر است؟ **ب)** چه مدت طول می کشد تا عقربه ی دقیقه شمار به اندازه ی $۲/۵\pi$ رادیان دوران کند؟	۲
	« موفق باشید» **جمع نمرات**	۲۰