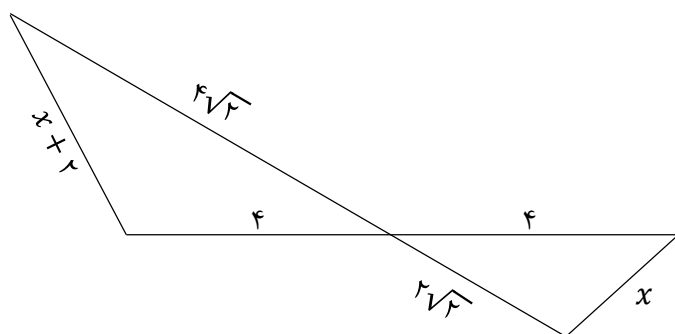
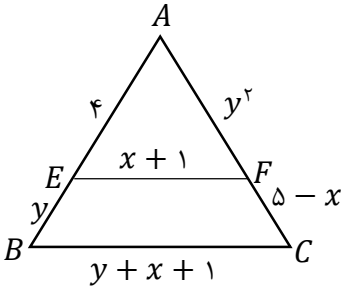


شهر: قزوین نام درس: ریاضی (۲) نام طراح: شهبازی تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۳ مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		شماره دانش آموزی: نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته: تجربی کلاس:
باسمة تعالی وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان مرکز آموزشی شهید بابایی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲		
ردیف	سؤالات (صفحه اول)	بارم
۱	قرینه نقطه $(۳, ۴)$ نسبت به خط $x - ۲y = ۶$ را بیابید.	۱/۵
۲	نقاط $A(۲, ۱)$ ، $B(۵, -۱)$ و $C(۰, ۰)$ سه رأس مثلث ABC هستند. فاصله ارتفاع AH از عمود منصف BC را بیابید.	۲
۳	خط به معادله $y + ۷x + ۳ = ۰$ نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - ۴x + a$ را در دو نقطه متمایز قطع کرده است مجموع عرض های این دو نقطه را بیابید.	۱/۵
۴	اگر α و β ریشه های معادله درجه دوم $x^2 - ۴x + ۱ = ۰$ باشند مقدار $\alpha^\beta \times \beta^\alpha$ را بیابید.	۱

ردیف	سؤالات (صفحه دوم)	بارم
۵	اگر $\sin \alpha$ و $\cos \alpha$ ریشه‌های معادله‌ی $9x^2 - 3(1 + 2\sqrt{2})x + k\sqrt{2} = 0$ باشند آنگاه معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $\tan \alpha$ و $\cot \alpha$ باشد؟ $0 < \alpha < 90$	۱/۵
۶	در یک مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائم ۳ و ۴، مستطیلی محاط می‌کنیم. بیشترین مساحت مستطیل را بیابید.	۱/۵
۷	معادله‌های زیر را حل کنید. الف) $\sqrt{x+1} - \frac{2}{\sqrt{x+1}} = 1$ ب) $\frac{x^2 - 2}{2x + 1} = 2 - \frac{2x + 1}{x^2 - 2}$	۲

ردیف	سؤالات (صفحه سوم)	بارم
۸	در مثلث متساوی الساقین ABC داریم $AB = AC$ و $\hat{A} = 80^\circ$ عمود منصف‌های ساق‌ها همدیگر را در نقطه O قطع می‌کند. کوچکترین زاویه مثلث OBC چند درجه است؟	۱
۹	در دوزنقه‌ای با طول قاعده‌های ۱۶ و ۲۴ و ارتفاع ۲۰ واحد، مساحت مثلث محدود به دو قطر و یک ساق آن چند واحد مربع است؟	۱/۵
۱۰	در مثلث قائم‌الزاویه‌ای با طول اضلاع قائم $2\sqrt{5}$ و $4\sqrt{5}$ فاصله پای ارتفاع وارد بر وتر از ضلع قائم بزرگتر را بیابید.	۱/۵
۱۱	با توجه به شکل زیر مقدار x را بیابید.	۱



بارم	سؤالات (صفحه چهارم)	ردیف
۱/۵	در شکل روبه‌رو EF موازی BC است. مقدار x و y را محاسبه کنید. 	۱۲
۱/۵	تابع $f(x) = \frac{bx+1}{8x+2b}$ با تابع $g(x) = c$ و $x \neq a$ مساوی است حاصل $\frac{ab}{c}$ را بیابید.	۱۳
۱	نمودار تابع $y = -2 + \frac{1}{3-x}$ را رسم کنید.	۱۴
«موفق و پیروز باشید»		