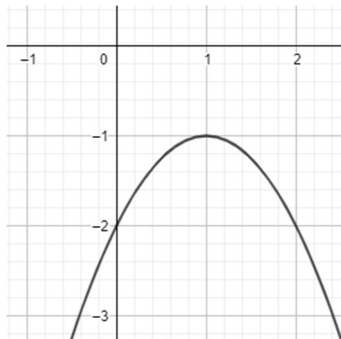
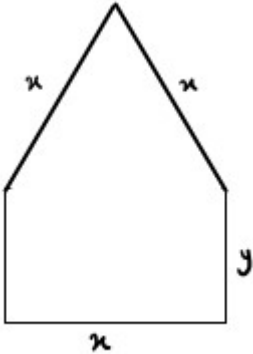
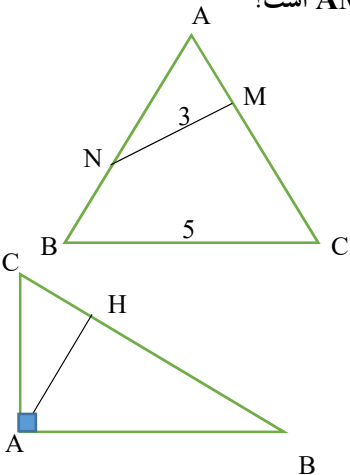
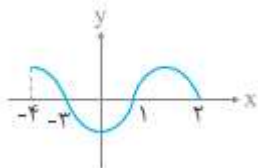
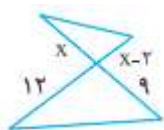
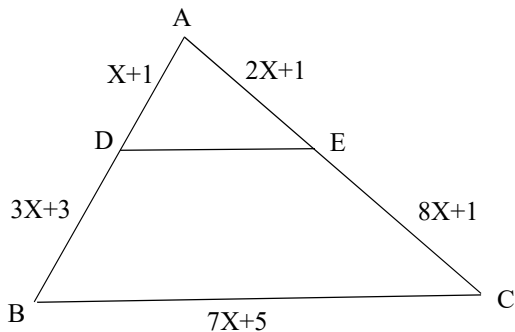


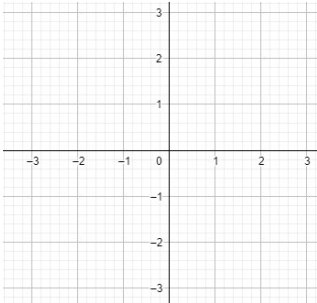
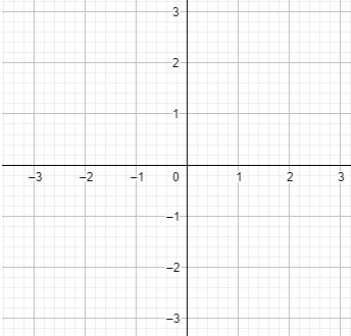
ضمن خیرمقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سؤالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی دبیر:		نمره با عدد :	نمره با حروف
ردیف	سؤالات	بارم	
۱	مساحت مربعی که دو ضلع آن روی خطوط $2x + y = 2$ و $4x + 2y + 6 = 0$ قرار دارد ، چقدر است ؟	۱	
۲	مثلی با رئوس $A(2,a)$, $C(2,3)$, $B(-2,3)$ موجود است. اگر طول میانه ی AM برابر $2\sqrt{2}$ باشد، مقادیر ممکن برای a را بیابید.	۱	
۳	الف) معادله سهمی زیر را بنویسید .  ب) اگر α, β ریشه های $x^2 - 3x + 4 = 0$ باشند ، بدون محاسبه ی ریشه ها حاصل $\frac{1}{\alpha^3} + \frac{1}{\beta^3}$ را بیابید.	۲	

۴	جواب معادله ی $\frac{2}{x} - \frac{3x}{x+2} = \frac{x}{x^2+2x}$ را بدست آورید.	۱
۵	یک پنجره به شکل مستطیلی است که در بالای آن یک مثلث متساوی الاضلاع قرار گرفته است. اگر محیط پنجره 4m باشد، x را طوری بیابید که پنجره حداکثر نوردهی را داشته باشد. 	۱/۵
۶	علی به همراه دوستان، ماهانه یک مجله ادبی ۱۶ صفحه ای منتشر می کنند. پس از حروف چینی مطالب، او معمولاً ۲ ساعت برای ویرایش مجله وقت صرف می کند. اگر رضا به او کمک کند، کار ویرایش حدود ۱ ساعت و ۲۰ دقیقه به طول می انجامد. حال اگر رضا بخواهد به تنهایی کار ویرایش یک شماره از مجله را انجام دهد، نیازمند چه میزان وقت خواهد بود؟	۱
۷	الف) اگر زاویه AMN با زاویه B مساوی باشد، مساحت چهارضلعی MNBC چند برابر مساحت مثلث AMN است؟  ب) در شکل مقابل AH ارتفاع وارد بر وتر است مقادیر زیر را بدست آورید. (AC=5, CH=2) BC=? AH=? BH=?	۲/۵

۸	در شکل مقابل محیط مثلث ADE را به دست آورید. (DECB دوزنقه است)	۱/۵
۹	الف) عکس قضیه "در هر مستطیل اندازه قطر ها باهم برابر است." را بنویسید و با دلیل ، درستی یا نادرستی آن را بررسی کنید. عکس قضیه:..... ب) نقطه ای که از هر سه راس مثلث به یک فاصله است محل بر خورد مثلث است. ج) در شکل زیر دو مثلث متشابه اند . نسبت محیط دو مثلث است.	۱
۱۰	در مثلث قائم الزاویه ای با اضلاع قائم 3 و 7 واحد، طول نیمساز داخلی زاویه ی قائمه را بدست آورید. (مثلث در راس A قائم است)	۱
۱۱	در تابع با ضابطه ی $f(x) = -x + \sqrt{-2x}$ مقدار $f^{-1}(4)$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است دامنه ی تابع $y = \sqrt{x f(x)}$ را بدست آورید.	۱/۲۵



۱	اگر توابع زیر باهم برابر باشند مقادیر a, b را بیابید. $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & ; x \neq a \\ b - 1 & ; x = a \end{cases} \quad \text{و} \quad f(x) = x + 2$	۱۳
۳	توابع زیر را رسم کنید. و دامنه آنها را بنویسید. $y = \frac{ x }{x} \quad (۳)$  $y = [2x] \quad (۴)$ 	۱۴
۲۰	"دنیا مدرسه ای است که زنگ آخر آن حساب است"	جمع