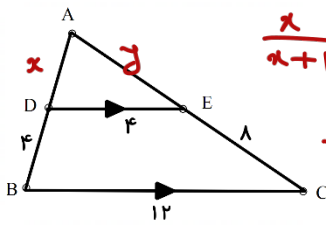
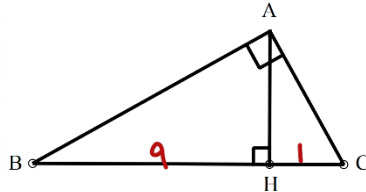
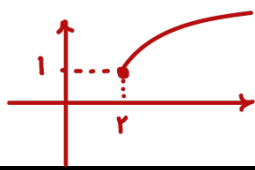


ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را علامت بزنید. (الف) دو خط غیر موازی با محورهای مختصات بر هم عمودند، هرگاه حاصل ضرب شیبها ۱- باشد. ☒ درست ☐ نادرست (ب) دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ و $g(x) = x$ با هم برابر هستند. ☒ درست ☐ نادرست (پ) اگر $f(x) = 1 - \sqrt{x-3}$، آنگاه $D_f = (-\infty, 1]$ است. ☐ درست ☒ نادرست (ت) برد تابع $f(x) = [x]$ برابر اعداد صحیح است. ☐ درست ☒ نادرست	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (الف) شرط موازی بودن دو خط آن است که دارای <u>شیب</u> برابر باشند. (ب) انتهای کمان زاویه $\frac{6\pi}{5}$ رادیان در ربع <u>سوم</u> دایره مثلثاتی قرار دارد. (پ) برای رسم نمودار تابع با ضابطه $y = -f(x)$، کافیت نمودار $y = f(x)$ را نسبت به <u>محور x</u> قرینه کنیم. (ت) هر نقطه که روی نیمساز یک زاویه قرار دارد از دو ضلع آن زاویه <u>۲ شیب</u> حاصل می شود. است.	۱
۳	دو خط $L: 2y - 3x = 1$ و $T: y = mx + 5$ را در نظر بگیرید. $\leftarrow$ (الف) m را طوری بیابید که دو خط با هم موازی باشند. $\leftarrow$ <u>شیب ها برابر باشند</u> $m = \frac{3}{2}$ (ب) m را طوری بیابید که دو خط بر هم عمود باشند. $\leftarrow$ $mm' = -1$ $m' = -\frac{2}{3}$	۱.۵
۴	(الف) فاصله نقطه $N(-6, 8)$ تا مبدا مختصات را محاسبه کنید. $d = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{10} = 10$ (ب) قرینه نقطه $A(1, 2)$ نسبت به نقطه $M(-1, 4)$ را بدست آورید. $\frac{1+x}{2} = -1 \rightarrow x = -3$, $\frac{2+y}{2} = 4 \rightarrow y = 6$	۱.۵
۵	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $1 - \sqrt{2}$ و $1 + \sqrt{2}$ باشند. $x^2 - 2x - 1 = 0$	۱
۶	مقدار ماکزیمم یا مینیمم توابع با ضابطه های زیر را بدست آورید. (الف) $f(x) = -x^2 + 8x - 5$ $\rightarrow x = \frac{-b}{2a} = \frac{-8}{-2} = 4$ $\rightarrow y = -16 + 32 - 5 = 11$ <u>Max</u> (ب) $g(x) = 3x^2 + 6x + 5$ $\rightarrow x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{6} = -1$ $\rightarrow y = 3 - 6 + 5 = 2$ <u>Min</u>	۱
۷	معادله های زیر را حل کنید. (الف) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0 \rightarrow (x^2 - 1)(x^2 - 9) = 0$ $\rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$ $\rightarrow x^2 = 9 \rightarrow x = \pm 3$ (ب) $x^4 - 2x^2 + 1 = 0 \rightarrow (x^2 - 1)^2 = 0 \rightarrow x = \pm 1$	۱

۸	۱	طریقه رسم عمود منصف یک پاره خط را بیان کنید. درست ب درسی
۹	۱.۵	در شکل زیر DE با BC موازی است. اندازه‌های AD و AE را بدست آورید سپس محیط مثلث ABC را بنویسید.  $\frac{x}{x+4} = \frac{4}{12} \rightarrow 3x = x+4 \rightarrow x=2$ $\frac{2}{4} = \frac{7}{8} \rightarrow 7=4$ $P=30$
۱۰	۱	ثابت کنید اگر $n \in N$ و n^2 عددی فرد باشد، آنگاه n نیز عددی فرد است. (برهان خلف) درست ب درسی
۱۱	۱.۵	در مثلث قائم الزویه زیر، اندازه پاره خط‌های خواسته شده را بدست آورید.  $AH^2 = BH \times HC$ $AC = ?$ و $AB = ?$ و $AH = ?$ و $BH = 9$ و $BC = 10$ $AH^2 = 9 \times 1 = 9 \rightarrow AH = 3$ $AC^2 = BC \times CH \rightarrow AC^2 = 10 \times 1 = 10$ $AB^2 = BC \times BH \rightarrow AB^2 = 90 \rightarrow AB = \sqrt{90}$ $AC = \sqrt{10}$
۱۲	۱.۵	حالت‌های تشابه دو مثلث را بصورت کامل بیان کنید. (ii) (ض/ض) (ض/ضض) توضیح در کتاب
۱۳	۱	اگر $[x-2] = 1$ باشد، آنگاه حدود x را بیابید. ([] نماد جزء صحیح است). $1 \leq x-2 < 2 \rightarrow 3 \leq x < 4$
۱۴	۱.۵	الف) معادله رادیکالی $x = \sqrt{6x-8}$ را حل کنید. $x^2 = 6x-8 \rightarrow x^2-6x+8=0 \rightarrow (x-4)(x-2)=0$ $\rightarrow x=4, x=2$ ب) نمودار $y = 1 + \sqrt{x-2}$ را با استفاده از نمودار $y = \sqrt{x}$ رسم کنید. 
۱۵	۱	ضابطه وارون توابع زیر را بنویسید. الف) $f(x) = 6x-2$ $y+2=6x \rightarrow \frac{y+2}{6}=x \rightarrow f^{-1} = \frac{x+2}{6}$ ب) $g(x) = \frac{-12x+3}{5}$ $5y = -12x+3 \rightarrow 5y-3 = -12x$ $\rightarrow y = \frac{5x-3}{-12}$
۱۶	۲	الف) زاویه D برابر با $\frac{\pi}{3}$ رادیان است. اندازه این زاویه چند درجه است؟ $\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \frac{D}{180} = \frac{\pi}{\pi} \rightarrow D = 60^\circ$ ب) دایره‌ای به شعاع ۸ سانتی متر مفروض است. اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمانی به طول ۱۶ سانتی متر از این دایره چند رادیان است؟ $L = r\theta \rightarrow \theta = \frac{L}{r} = \frac{16}{8} = 2 \text{ rad}$
جمع	۲۰	به راه بادیه رفتن به از نشستن باطل وگر مراد نیابم به قدر وسع بکوشم خوش اقبال باشید