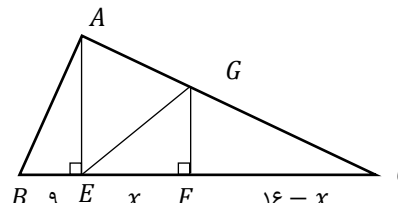
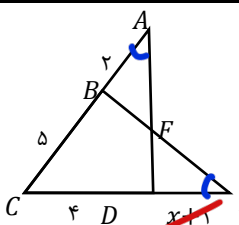
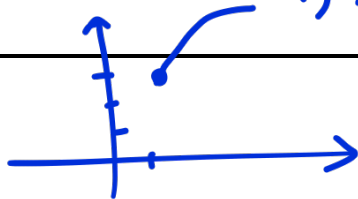


تاریخ آزمون : مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام دبیر: خانم دهنوی	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ قم دبیرستان غیردولتی هدی (دوره ی دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۴۰۱-۴۰۰ تعداد صفحه: ۱ تعداد سوال: ۱۳	نام و نام خانوادگی: سوالات امتحان درس: ریاضی ۲ پایه: یازدهم رشته: تجربی تکلیف ریاضی ۲ یازدهم تجربی
تاریخ تصحیح: ۱۴۰۰/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:		
ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	نقاط $A(6, -2)$ و $B(2, 1)$ دو راس مجاور یک مربع می باشند. $AB = \sqrt{(2-6)^2 + (1-(-2))^2} = \sqrt{16+9} = 5$ مساحت مربع را به دست آورید. $S = 5^2 = 25$	۲
۲	اگر خطوط به معادلات $3x + 4y = 5$ و $6x + 8y = 1$ قاعده های یک دوزنقه باشند طول ارتفاع دوزنقه را به دست آورید.	۱
۳	مساحت مثلثی با راس های $C(4, -1), B(2, 4), A(-1, 2)$ را به دست آورید:	۱/۵
۴	در معادله $x^2 - 4x + 2 = 0$ اگر α و β ریشه های معادله باشند حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $\alpha^3 + \beta^3 = S^3 - 3PS = 4^3 - 3 \times 4 \times 2 = 64 - 24 = 40$ ب) $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta} = \frac{S^2 - 2P}{P} = \frac{16 - 2 \times 2}{2} = \frac{12}{2} = 6$ $S = 4, P = 2$	۲
۵	در معادله زیر مجموع ریشه ها را به دست آورید. $(x^2 + x)^2 - 18(x^2 + x) + 72 = 0$	۱/۵
۶	معادله $100x^2 - 15x - 1 = 0$ با توجه به Δ, S, P از لحاظ ریشه ها چگونه است؟	۱
۷	در تابع $y = (m-2)x^2 - 3x + m + 2$ مقدار m را طوری بیابید که نمودار تابع بالای محور x ها و مماس بر آن باشد.	۱/۵
۸	معادلات زیر را حل کنید. الف) $3x - 2 + \sqrt{4x - 3} = 0$ ب) $\frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2}$	۲
۹	در شکل زیر اندازه ضلع BC را به دست آورید. $(14)^2 = (14-n)(25)$ $254 = 40 - 25n$ $144 = 25n \rightarrow n = 5.76$ 	۱/۵
۱۰	در شکل زیر اگر $\hat{A} = \hat{E}$ باشد ابتدا نشان دهید دو مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle EDC$ متشابه هستند و سپس مقدار $\frac{DE}{CE}$ را به دست آورید. $\frac{DE}{CE} = \frac{4}{5} \rightarrow 2 + 4n = 20$ $4n = 18 \rightarrow n = 4.5$ $\frac{DE}{CE} = \frac{4}{5} = 0.8$ 	۲
۱۱	اگر $f(x) = x + \frac{2}{x}$ باشد مقدار $f(1 + \sqrt{2}) + f(1 - \sqrt{2})$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	دامنه تابع زیر را به دست آورید. $f(x) = \sqrt{\sqrt{x+1} - \sqrt{x+3}}$ $1) x \geq -1$ $2) x \geq -3$ $3) x+1 \geq x+3$	۱/۵
۱۳	تابع $f(x) = \sqrt{x-1} + 3$ را رسم کنید.	۱

موفق باشید



$$4x + 7y = 2 \xrightarrow{x^r} 4x + 7y - 1 = 0$$

2

$$4x + 7y = 1 \xrightarrow{x^r} 4x + 7y - 1 = 0$$

$$\cos \theta = \frac{|-1 - (-1)|}{\sqrt{4^2 + 7^2}} = \frac{0}{\sqrt{65}} = \frac{0}{1}$$

A
C . . B

2

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} |x_A(y_B - y_C) + x_B(y_C - y_A) + x_C(y_A - y_B)|$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} |-1(7+1) + 7(-1-7) + 7(-1-7)|$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} |-2 - 56 - 56| = \frac{114}{2}$$

$$x^r + x = t$$

2

$$t^r - 1 \wedge t + v^r = 0 \rightarrow \begin{matrix} S = 1 \wedge \\ P = v^r \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} t_1 = 4 \\ t_r = 12 \end{matrix}$$

$$x^r + x - 4 = 0$$

$$x^r + x - 12 = 0$$

$$S_1 = -1$$

$$S_r = -1$$

$$\rightarrow S = -2$$

$$\text{حسب: } a < 0 \rightarrow \Delta > 0 \rightarrow \begin{matrix} S > 0 \\ P < 0 \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} \text{نقطتان} \\ \text{في المحاور} \end{matrix}$$

2

$$y = (m-r)n^r - rn + m + r$$

✓

$$\Delta \leq 0 \rightarrow \Delta = (-r)^r - \varepsilon(m-r)(m+r) \leq 0$$

$$\Delta = 9 - \varepsilon m^r + 14 \leq 0$$

$$-r m^r \leq -14 \rightarrow m^r \geq \frac{14}{r}$$

$$I \quad m \geq \frac{a}{r} \vee m \leq -\frac{a}{r} \quad \rightarrow \quad \text{Number line diagram showing points } -\frac{a}{r} \text{ and } \frac{a}{r} \text{ with a shaded region for } m \geq \frac{a}{r}$$

$$II \quad m-r > 0 \rightarrow m > r$$

$$ج. ر : m \geq \frac{a}{r} \rightarrow m = \frac{a}{r}$$

✓

$$\text{الف) } rn - r + \sqrt{rn - r} = 0 \rightarrow (rn - r)^r = (-\sqrt{rn - r})^r$$

$$9n^r - 14n + \varepsilon = \varepsilon n - r$$

$$9n^r - 14n + 1 = 0 \rightarrow n_1 = 1, n_2 = \frac{1}{9} \pm \frac{\sqrt{55}}{9}$$

$$\therefore \frac{n^r - rn + r}{n^r - rn} = \frac{(1+n)(n-r)}{n} = \frac{n-1}{n-r}$$

$$\frac{n^r - rn + r - n^r + n + r}{n(n-r)} = \frac{n-1}{n-r} \rightarrow \frac{n+\varepsilon}{n} = \frac{n-1}{1}$$

$$-n + \varepsilon = n^r - n \rightarrow n^r = \varepsilon \rightarrow n = \frac{\varepsilon}{r}$$

$$f(x) = x + \frac{r}{x}$$

11

$$f(1+\sqrt{r}) = 1+\sqrt{r} + \frac{r}{1+\sqrt{r}} = \frac{1+r\sqrt{r}+r}{1+\sqrt{r}} = \frac{2+r\sqrt{r}}{1+\sqrt{r}}$$

$$f(1-\sqrt{r}) = 1-\sqrt{r} + \frac{r}{1-\sqrt{r}} = \frac{1-r\sqrt{r}+r}{1-\sqrt{r}} = \frac{2-r\sqrt{r}}{1-\sqrt{r}}$$

$$\Rightarrow \left[\frac{1}{1+\sqrt{r}} \right]$$