



نام و نام خانوادگی: _____
 ریاضی : امتحان درس : _____
 کلاس : یازدهم رشته : تجربی
 وقت امتحان : ۹۰ کد : ۱۱۰۲-۹۷۱۰۰۸



سوال ۱ : در مثلث با راس های $A(1,2)$ و $B(2,5)$ و $C(4,1)$ ، موارد زیر را بیابید؟ (۲ نمره)

الف) محیط مثلث و نوع آن

ب) معادله میانه AM

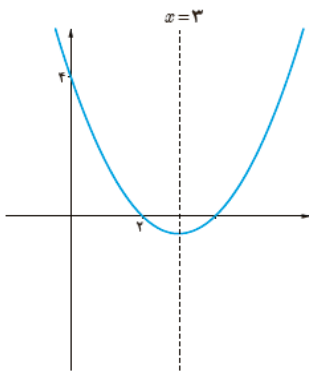
سوال ۲ : فاصله نقطه $A(m, m - 1)$ از خط $3x + 4y = 10$ برابر ۲ است. مقدار m را بیابید؟ (۱ نمره)

سوال ۳ : معادلات زیر را حل کنید؟ (۳ نمره)

الف) $2x^4 - 7x^2 - 4 = 0$

ب) $\frac{2x}{x^2-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{2-x}{x^2-x}$

ج) $2\sqrt{2x-1} - x = 1$



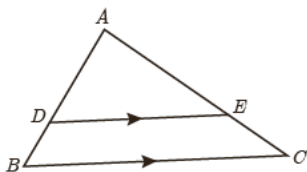
سوال ۴ : معادله سهمی زیر را بنویسید؟ (۱/۲۵ نمره)

سوال ۵ : مراحل رسم نیمساز زاویه را توضیح دهید؟ (۱ نمره)

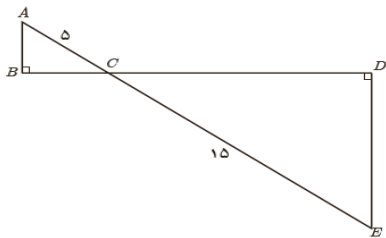
سوال ۶ : اگر $\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$ باشد حاصل $\frac{2x+3y}{3x+2y}$ را بیابید؟ (۱ نمره)

سوال ۷ : به کمک قضیه تالس مقادیر مجهول را محاسبه کنید؟ (۱/۵ نمره)

(می دانیم : $AD = x + 1, DB = x - 1, AE = 10, EC = 2x - 1$)

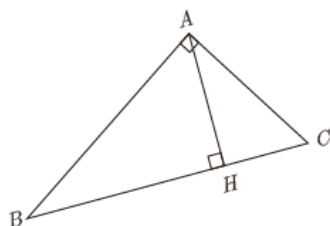


سوال ۸ : ابتدا ثابت کنید دو مثلث قائم الزاویه متشابه اند و سپس نسبت محیط و مساحت های آنها را به دست آورید؟ (۱/۵ نمره)



سوال ۹ : به کمک روابط طولی مقدار مجهول را مشخص کنید؟ (۱/۲۵ نمره)

$$(AC = 5, CH = 2, BC = ?, AH = ?)$$



سوال ۱۰ : دامنه تابع $f(x) = \sqrt{2x^2 - 6x}$ را تعیین کنید؟ (۱/۲۵ نمره)

سوال ۱۱ : نمودار تابع $y = 2[x] - 1$ را در بازه $[-2, 2]$ رسم کنید؟ (۱ نمره)

سوال ۱۲ : با رسم تابع $y = \sqrt{x-1} + 1$ نشان دهید که تابعی یک به یک است و سپس وارون آن را بیابید؟ (۱/۵ نمره)

سوال ۱۳ : توابع $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $g(x) = \frac{x-1}{x}$ مفروض اند. دامنه و ضابطه تابع $\frac{f}{g}$ را مشخص کنید؟ (۱/۵ نمره)

سوال ۱۴ : آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2}{x}$ و $g(x) = x$ با هم برابرند؟ با استدلال بیان کنید. (۱/۲۵ نمره)





بسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

نام درس: ریاضی کلاس: نهم تجربی نام دانش آموز:

سوال ۱:

$$AB = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$$

$$AC = \sqrt{9+1} = \sqrt{10} \Rightarrow BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$BC = \sqrt{10+10} = \sqrt{20} \quad 20 = 10 + 10$$

نام انزاله
شماره کتبی

سوال ۱ - $M(3, 2) \rightarrow AM = \sqrt{4+1} = \sqrt{5}$

سوال ۲: $AM = 2 \Rightarrow \frac{|3m + 2m - 4 - 1|}{\sqrt{9+4}} = 2$

$$|5m - 5| = 2 \Rightarrow \begin{cases} 5m - 5 = 2 \rightarrow 5m = 7 \rightarrow m = \frac{7}{5} \\ 5m - 5 = -2 \rightarrow 5m = 3 \rightarrow m = \frac{3}{5} \end{cases}$$

سوال ۳: $x^2 + t \rightarrow 2t^2 - 7t - 4 = 0 \Rightarrow$

$$\Delta = 49 + 32 = 81 \rightarrow t = \frac{7 \pm 9}{4}$$

$$t = 4 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$$

$$\frac{2x + 2(x-1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{2-x}{x(x-1)}$$

$$x(2x-2) = (x+1)(2-x)$$

$$2x^2 - 2x = 2x - x^2 + 2 - x \Rightarrow 3x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$\text{پس } x=1, x = -\frac{2}{3}$$

سوال ۳: $r\sqrt{rn-1} = n+1 \rightarrow f(rn-1) = (n+1)^r$

$rx - r = x^r + rn + 1 \rightarrow x^r - rx + \delta = 0$

$r = 1, \delta = 8$

سوال ۴: $C = r, A(r, 0) \Rightarrow p(x) = ax^r + bx + C$

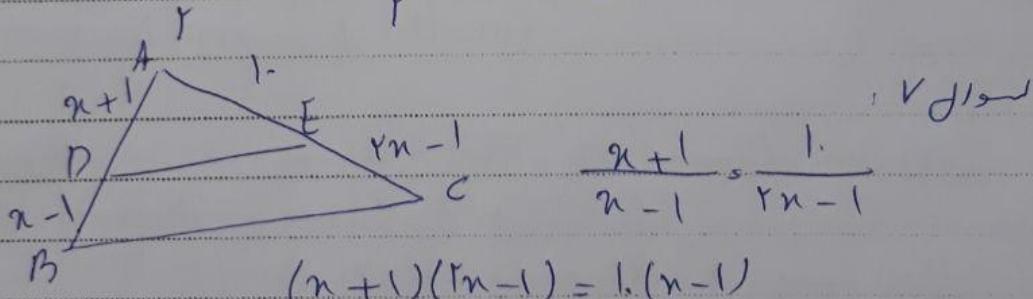
$ra + rb + r = 0$

$rs = -\frac{b}{ra} = r \Rightarrow 4a = -b \Rightarrow 4a + b = 0$

سوال ۵: r, r

سوال ۶: $x = \frac{r}{r}y \rightarrow \frac{r(\frac{r}{r}y) + ry}{r(\frac{r}{r}y) + ry} = \frac{ry + ry}{ry + ry}$

$= \frac{ry}{ry + ry} = \frac{ry}{2ry} = \frac{1}{2}$



$(x+1)(rn-1) = 1 \cdot (x-1)$

$rx^r - x + rn - 1 = 1 \cdot x - 1$

$rx^r - 2x + rn = 0 \rightarrow \Delta = 4 - 4r = 4$

$x = \frac{2 \pm 2}{4} \Rightarrow x = 1, \text{ بویژه}$



بسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

نام دانش آموز:

کلاس:

نام درس:

سوال ۸: $n_1 = 0.2 \Rightarrow \triangle ABO \sim \triangle EDO \Rightarrow k = \frac{15}{8}$

$n_2 = 0 \Rightarrow \triangle EOP \sim \triangle AOB \Rightarrow \frac{5_1}{5_2} = 9$

سوال ۹: $AC^2 = CH^2 + AH^2 \Rightarrow 25 = 4 + AH^2$

$AH = \sqrt{21}$

$AC^2 = CH \times BC \rightarrow 25 = 2 \times BC \rightarrow BC = 12.5$

سوال ۱۰: $2n^2 - 2n \geq 0 \Rightarrow \frac{0}{+} \frac{2}{-} \frac{2}{+}$

$D_f: (-\infty, 0] \cup [2, +\infty)$

سوال ۱۱: $-2 < n < -1 \rightarrow y = -5$

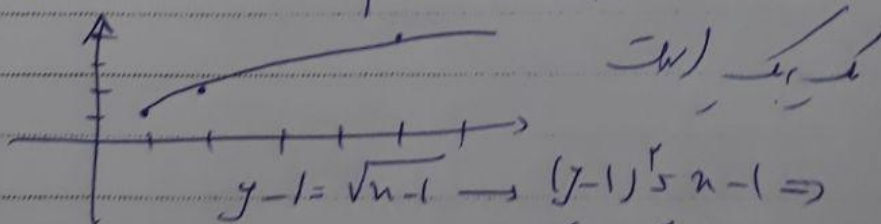
$-1 < n < 0 \rightarrow y = -3$

$0 < n < 1 \rightarrow y = -1$

$1 < n < 2 \rightarrow y = 1$

$n \geq 2 \rightarrow y = 3$

سوال ۱۲: $D_f: n \geq 1 \rightarrow \frac{1}{+} \frac{2}{+} \frac{3}{+}$



$y-1 = \sqrt{x-1} \Rightarrow (y-1)^2 = x-1$

$(y-1)^2 + 1 = x$

$$\begin{aligned} D_{f/g} &= D_f \cap D_g - \{g=0\} && : \text{نقطه} \\ &= \mathbb{R} - \{1\} \cap \mathbb{R} - \{0\} - \{x=1\} \\ &= \mathbb{R} - \{1, 0, 1\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_f &= \mathbb{R} - \{1\} & D_g &= \mathbb{R} && : \text{نقطه} \\ D_f &\neq D_g \Rightarrow f \neq g \end{aligned}$$