



نام و نام خانوادگی:  امتحان درس: **ریاضی**

کلاس: **یازدهم** رشته: **تجربی** وقت امتحان: **۹۰** کد: **۱۱۰۲-۹۷۱۰۰۸**

دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

[www.bagheralolum.sch.ir](http://www.bagheralolum.sch.ir)

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  $AM$

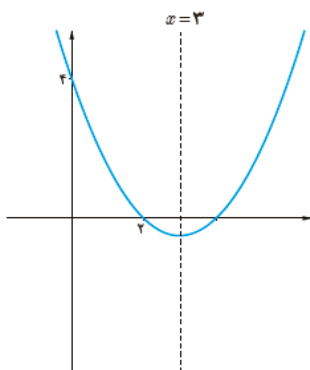
سوال ۲: فاصله نقطه  $A(m, m-1)$  از خط  $3x + 4y = 10$  برابر ۲ است. مقدار  $m$  را بیابید؟ (۱ نمره)

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)  $2\sqrt{2x-1} - x = 1$



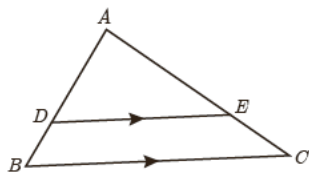
سوال ۴: معادله سهمی زیر را بنویسید؟ (۱/۲۵ نمره)

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

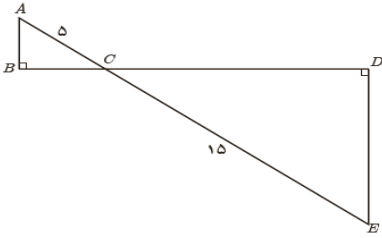
سوال ۶: اگر  $\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$  باشد حاصل  $\frac{2x+3y}{3x+2y}$  را بیابید؟ (۱ نمره)

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

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

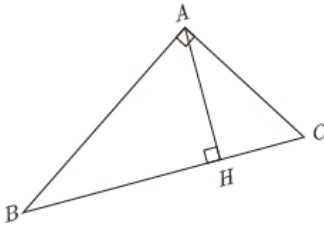


سوال ۸ : ابتدا ثابت کنید دو مثلث قائم الزاویه متشابه اند و سپس نسبت محیط و مساحت های آنها را به دست آورید؟ (۱/۵ نمره)



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)



مرکز پیش دانشگاهی و دبیرستان  
باقرالعلوم (ع)  
واحد آزمون-رایانه



بسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

نام دانش آموز:

کلاس: نهم تجربی

نام درس: ریاضی

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 انزله  
شماره کتبی

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

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

$$|5m - 5| = 10 \rightarrow \begin{cases} 5m - 5 = 10 \rightarrow 5m = 15 \rightarrow m = 3 \\ 5m - 5 = -10 \rightarrow 5m = -5 \rightarrow m = -1 \end{cases}$$

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

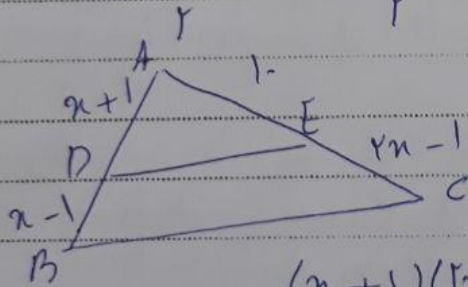
$ra + rb + r = 0$

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

سوال ۵:  $r, r$

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

$= \frac{49}{99+19} = \frac{49}{118} = \frac{129}{139} = \frac{12}{13}$



سوال ۷:  $\frac{x+1}{x-1} = \frac{1}{rn-1}$

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

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

$rx^r - 9x + 9 = 0 \rightarrow \Delta = 81 - 4r = 9$

$x = \frac{9 \pm 3}{4} \Rightarrow x = 2, \text{ بوی } \bar{E}$



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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:  $2n^2 - 2n > 0 \Rightarrow \frac{0}{+} \frac{2}{-} \frac{0}{+}$

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

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

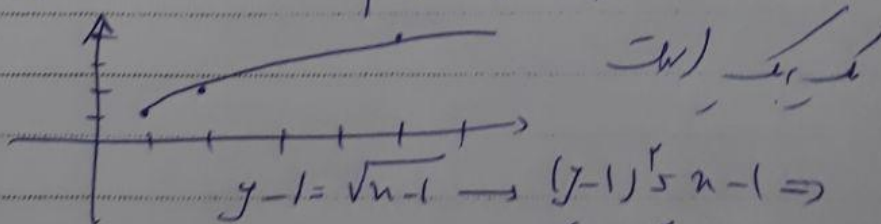
$-1 < n < 0 \rightarrow y = -3$

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

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

$n \geq 2 \rightarrow y = 3$

سوال ۱۲:  $D_f: n \geq 1 \rightarrow \frac{1}{+} \frac{2}{+} \frac{0}{-} \frac{3}{+}$



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

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



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

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