



به نام خدا

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

کلاس: **یازدهم** رشته: **تجربی** وقت امتحان: **۱۰۰** کد: **۳۰۱-۹۶۱۰۱۶**

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

www.bagheralolum.sch.ir

۱- مختصات رئوس مثلث ABC به صورت $A(-1, 2)$ و $B(2, -2)$ و $C(-2, -5)$ است.

الف) نوع مثلث و محیط آن کدام است. (۱/۵ نمره)

ب) طول میانه AM و معادله آن را به دست آورید. (۱/۵ نمره)

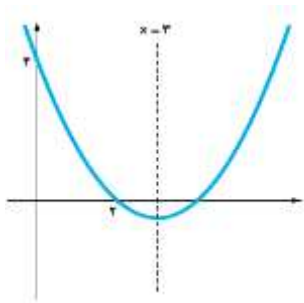
۲- معادله یک ضلع مربع $-3x + 4y + 5 = 0$ و یک رأس آن $A(1, 2)$ است. مساحت مربع را بیابید؟ (۱ نمره)

۳- معادلات زیر را حل کنید. (۲ نمره)

$$\sqrt{x-1} + 3 = x$$

$$\frac{x+2}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = -3$$

۴- نمودار تابع درجه دوم $P(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. ضرایب آن را تعیین کنید؟ (۱/۵ نمره)



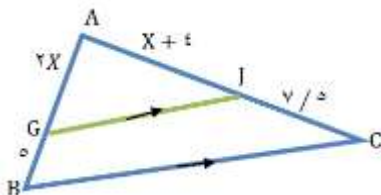
۵- مراحل رسم نیمساز یک زاویه را با رسم شکل توضیح دهید. (۱ نمره)

۶- عکس قضیه تالس را بیان کنید؟ (۱ نمره)

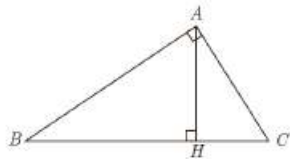
۷- با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر n^2 فرد باشد آنگاه n نیز فرد است. (۱ نمره)

۸- با استفاده از قضیه تالس مقادیر x و y را محاسبه کنید؟ (۲ نمره)

(با فرض $BC = y + 2$ و $GJ = y$)



۹- با فرض $AB = 8$ و $BC = 12$ حاصل BH را بیابید؟ (۱ نمره)



۱۰- نسبت محیط دو مثلث متشابه برابر $\frac{5}{4}$ است. نسبت تشابه و نسبت مساحت این دو مثلث را تعیین کنید؟ (۱ نمره)

۱۱- برای دو تابع داده شده f و g حاصل هر یک را بیابید؟ (۱/۵ نمره)

$$f = \{(1, -2), (0, 2), (3, 0), (2, -1), (5, 3), (-4, -3)\}$$

$$g = \{(1, 0), (-2, 3), (5, 0), (0, 1), (2, -4), (3, 2), (-1, -2)\}$$

الف) تابع $\frac{f}{g}$

ب) $(f - 2g)(0)$

۱۲- بررسی کنید آیا دو تابع زیر با هم برابرند؟ (۱/۵ نمره)

$$g(x) = \sqrt{2-x} \times \sqrt{2+x} \text{ و } f(x) = \sqrt{4-x^2}$$

۱۳- تابع $y = [x] + 1$ را در فاصله $-2 \leq x < 2$ رسم کنید. (۱ نمره)

۱۴- نمودار تابع $y = \sqrt{x-1}$ را رسم کنید و سپس نشان دهید یک به یک است. تابع وارون آن را بیابید؟ (۱/۵ نمره)



بسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

نام دانش آموز:

کلاس: یازدهم ریاضی

نام درس: ریاضی

$$AB = \sqrt{9+14} = \Delta$$

$$AC = \sqrt{1+49} = \sqrt{\Delta} \Rightarrow \sqrt{\Delta}^2 = \Delta^2 + \Delta^2$$

$$BC = \sqrt{14+9} = \Delta$$

سوال ۱
کاملاً مربعی = صفت مربعی است

$$\Delta = 1 + \sqrt{\Delta}$$

سوال ۲: جواب

$$BC \text{ کمینه} MS(0, -\frac{\sqrt{r}}{r}) \Rightarrow AM = \sqrt{1 + \frac{121}{r}} = \frac{\sqrt{125}}{r}$$

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) \Rightarrow y + \frac{\sqrt{r}}{r} = \frac{y + \frac{\sqrt{r}}{r}}{-1-0} (x - 0)$$

$$y + \frac{\sqrt{r}}{r} = -\frac{11}{r} x$$

سوال ۳:

$$AH = \frac{|-r + 1 + \Delta|}{\sqrt{9+14}} = \frac{10}{\Delta} = r$$

$$8 = (AH)^2 = r$$

سوال ۴:

$$\sqrt{x-1} = x-3 \xrightarrow{12} x-1 = x^2 - 6x + 9$$

$$x^2 - 7x + 10 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-5) = 0 \begin{cases} x=2 \\ x=5 \end{cases}$$

$$\frac{x+r}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = -r \quad \text{سوال ۳-ج}$$

$$\frac{r^2 + rx + r + x^2 - rx + 1}{x^2 - 1} \stackrel{r}{=} \frac{r^2 + x + r}{x^2 - 1} \stackrel{r}{,}$$

$$rx^2 + x + r, rx^2 - r \rightarrow x^2 - x - r = 0$$

$$(x-r)(x+r) = 0 \rightarrow x=r, x=-r \checkmark$$

$$A(r, 1), C=r, \quad x_5 = -\frac{b}{2a} \quad \text{سوال ۴}$$

$$\downarrow$$

$$4a + b + r = 0 \quad 4a = -b$$

$$\begin{cases} 4a + b + r = 0 \\ 4a = -b \end{cases} \quad \text{حل$$

سوال ۵: در دفتر و با کتاب (۱)

سوال ۹: در کتاب (۱)

سوال ۷: در دفتر و با کتاب (۱)

$$\frac{rx}{x+d} = \frac{n+r}{x+1/d} = \frac{y}{y+r} \quad \text{سوال ۱}$$

$$rx^2 + rx = rx^2 + rx + dx + r$$

$$1 \cdot n = r \Rightarrow x = r \Rightarrow \frac{r}{r} = \frac{y}{y+r}$$

$$ry = r^2 + 1 \Rightarrow ry = 1 \rightarrow y = \frac{1}{r}$$



بسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

نام دانش آموز:

کلاس:

نام درس:

$$AB^2 = BH \times AC \rightarrow 9^2 = BH \times 12 \Rightarrow 81 = BH \times 12$$

$$BH = \frac{9^2}{12}$$

$$k = \frac{d}{r} \Rightarrow \frac{8}{8'} = k^2 = \frac{r^2}{16}$$

$$P \cap Q = \{1, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \\ = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$(a) P \cap Q = \{1, 2, 3, 4, 5\} - \{1, 2, 3, 4, 5\} = \emptyset$$

$$P \cap Q = \left\{ \left(1, \frac{1}{1}\right), (2, 0), \left(2, \frac{1}{2}\right) \right\}$$

$$(b) f(1) - 2g(0) = 2 - 2 \times 1 = 0$$

$$Df: r - n^r \gg \Rightarrow n^r \ll r \quad : \text{نقطه}$$

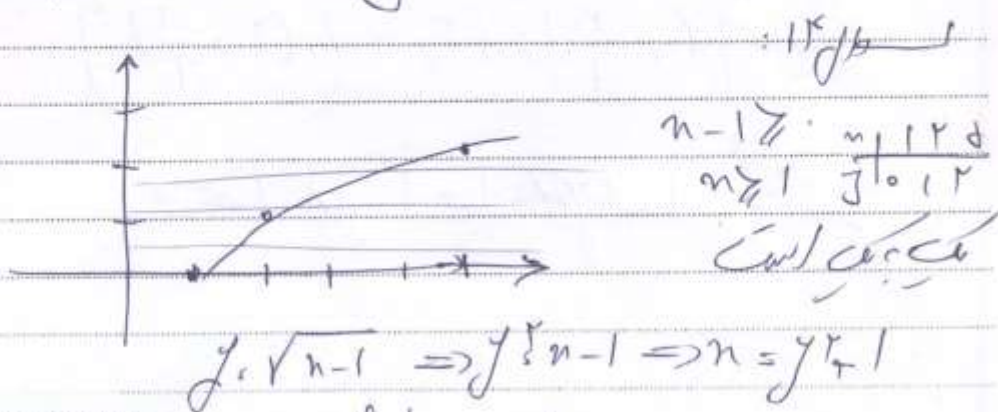
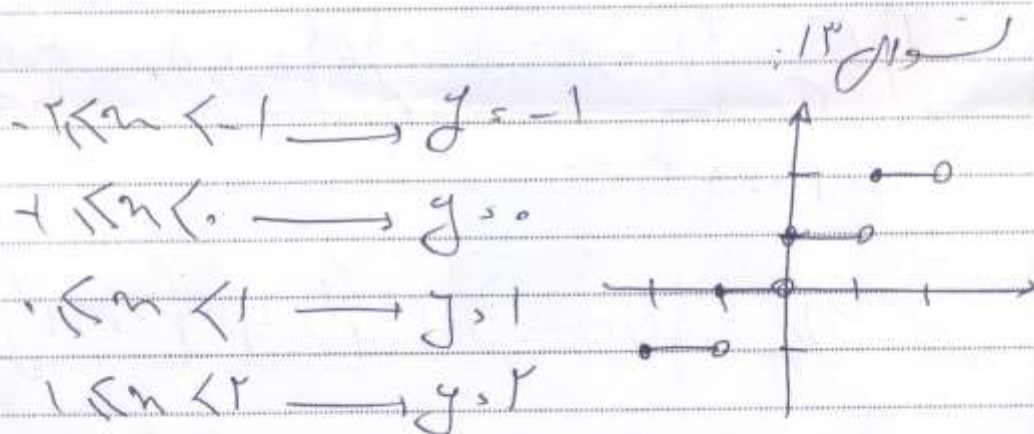
$$-r < n < r$$

$$Dg: n + r \gg \Rightarrow n \gg -r$$

$$r - n \gg \Rightarrow n \ll r \Rightarrow [-r, r]$$

$$Df \cap Dg \Rightarrow g(n) \in \sqrt{r-n} \text{ و } \sqrt{r+n}$$

$$\sqrt{r-n^r} \text{ و } f(n)$$



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

$$y = f^{-1}(n) \Rightarrow n^r + 1$$