



به نام خدا

امتحان درس : ریاضی

نام و نام خانوادگی :

وقت امتحان : ۱۰۰ کد : ۳۰۱-۹۶۱۰۱۶

رشته : تجربی

کلاس : یازدهم

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)

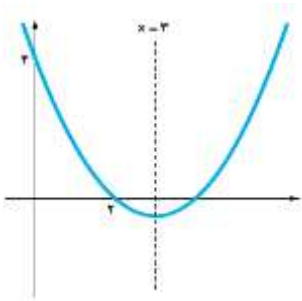
۲- معادله یک ضلع مربع $-3x + 4y + 5 = 0$ و یک رأس آن $A(1, 2)$ است. مساحت مربع را بیابید؟ (۱ نمره)

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)



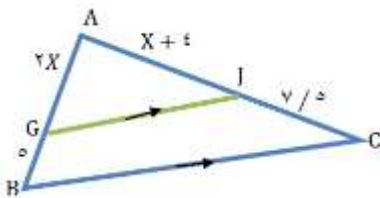
۵- مراحل رسم نیمساز یک زاویه را با رسم شکل توضیح دهید. (۱ نمره)

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

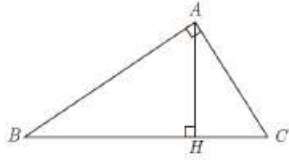
۷- با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر n^2 فرد باشد آنگاه n نیز فرد است. (۱ نمره)

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

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

$$AC = \sqrt{1+49} = \sqrt{50}$$

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

$$\Delta = 1 + \sqrt{50}$$

سوال ۱

$$\sqrt{50} = \Delta^2 + \Delta^2$$

کام الکریسی = قیاس مورس متر اول است

سوال ۲: $BC \perp MS \Rightarrow AM = \sqrt{1 + \frac{121}{4}} = \frac{\sqrt{145}}{2}$

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

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

سوال ۲: $AH = \frac{|-3+1+\Delta|}{\sqrt{9+14}} = \frac{10}{\Delta} = 2$

$$8 = (AH)^2 = 4$$

سوال ۳:

$$\sqrt{x-1} = x-3 \Rightarrow x-1 = x^2-6x+9 \Rightarrow x^2-7x+10=0$$

$$x^2-7x+10=0 \Rightarrow (x-2)(x-5)=0 \Rightarrow x=2 \text{ or } x=5$$



$$\frac{x+2}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = -3 \quad \text{سوال ۳-ب}$$

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

$$2x^2+x+1 = 3x^2-3 \Rightarrow x^2-x-4=0$$

$$(x-2)(x+2)=0 \rightarrow x=2, x=-2 \checkmark$$

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

$$\downarrow$$

$$4a+2b+2=0 \quad 4a=-b$$

$$\begin{cases} 4a+2b+2=0 \\ 4a+b=0 \end{cases} \quad \text{حل کنید}$$

سوال ۵: در دفتر و یا کتاب (۴)

سوال ۹: در کتاب (۴)

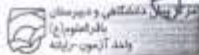
سوال ۷: در دفتر و یا کتاب (۴)

$$\frac{2x}{x+8} = \frac{x+2}{x+11/8} \quad \text{سوال ۱}$$

$$2x^2+23x = 2x^2+11x+16x+2$$

$$10x=2 \Rightarrow x=2 \Rightarrow \frac{4}{9}, \frac{9}{9+2}$$

$$9y = 2j + 1 \Rightarrow 9y = 1 \rightarrow y = \frac{1}{9}$$





بسمه تعالی

دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

نام دانش آموز:

کلاس:

نام درس:

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

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

$$k = \frac{d}{r} \Rightarrow \frac{8}{8'} = k^2 = \frac{25}{16}$$

سوال ۱۱

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

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

$$P \cap Q = \left\{ \left(1, \frac{1}{1}\right), (2, 0), (3, 0) \right\}$$

$$\text{②} \quad f(1) - 2g(0) = 2 - 2 \times 1 = 0$$



مثال ۱۲: $D_f: r - n^2 \geq 0 \Rightarrow n^2 \leq r$
 $-r \leq n \leq r$

مثال ۱۳: $D_g: n + 1 \geq 0 \Rightarrow n \geq -1$
 $r - n \geq 0 \Rightarrow n \leq r \Rightarrow [-1, r]$

$D_f \cap D_g \Rightarrow g(n) = \sqrt{r-n} \sqrt{r+n}$
 $\sqrt{r-n^2} = f(n)$

