

سوالات امتحانی درس : حسابان ۱

باسمه تعالی

تاریخ امتحان:

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

نام دبیر: استاد علی خانی

تعداد سوال: ۱۶

تعداد صفحه: ۳

پایه : یازدهم

رشته : ریاضی

نام و نام خانوادگی :

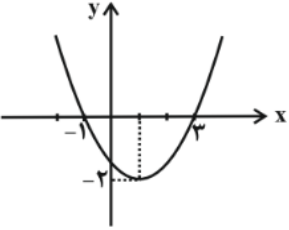
امضای دبیر

با حروف:

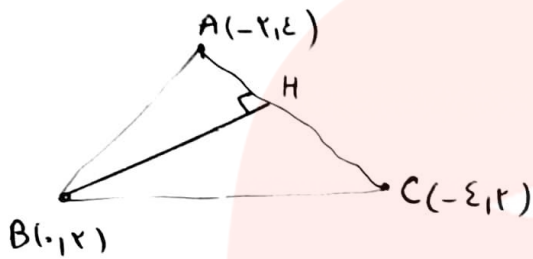
نمره با عدد:

تاریخ تصحیح:

۱/۲۵	اگر $A(-2, 4)$ و $B(0, 2)$ و $C(-4, 2)$ سه رأس یک مثلث باشند ، معادله ارتفاع وارد بر ضلع BC را بیابید؟	۱
۱	اگر α و β ریشه های معادله ی $x^2 - 6x - 4 = 0$ باشد ، حاصل $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ را بیابید.	۲
۲/۵	معادلات مقابل را حل کنید. ۱) $\frac{2}{x-3} + \frac{x}{x+3} = \frac{2x+4}{x^2-9}$ ۲) $\sqrt{x+1} = x-3$	۳
۱	مینیمم سهمی $y = x^2 + 4x - 4$ را بدست آورید.	۴

<p>۱/۲۵</p> 	<p>معادله سهمی زیر را بنویسید.</p>	<p>۵</p>
<p>۱/۵</p>	<p>جواب های معادله ی $x + 2 + x - 1 = 4$ را تعیین کنید.</p>	<p>۶</p>
<p>۱</p> <p>... و ۹ و ۵ و ۱</p>	<p>مجموع بیست جمله اول دنباله مقابل را بدست آورید.</p>	<p>۷</p>
<p>۲</p> $g(x) = \frac{2x - 1}{x + 3}$ $y = \sqrt{x + 1} - 1$	<p>توابع زیر را رسم کنید و دامنه هر یک را بنویسید.</p>	<p>۸</p>
<p>۱</p> $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$	<p>معکوس تابع زیر را بدست آورید.</p>	<p>۹</p>
<p>۱</p> $f(x) = \frac{x^2 - 1}{[x] + 2}$	<p>دامنه تابع زیر را بدست آورید.</p>	<p>۱۰</p>

۱	معادله زیر را حل کنید. $[x] + [x + 2] + [3 + x] = 5$	۱۱
۱	اگر تابع مقابل یک به یک باشد مقدار a کدام است؟ $h(x) = \{(a, 20)(2, 19)(3, 25)(2, a^2 + 10)\}$	۱۲
۱/۲۵	اگر $f(x) = \{(1, 2)(3, 1)(4, 3)(2, 0)\}$ و $g(x) = \{(-1, 2)(1, 3)(3, 4)(4, 0)\}$ باشد، تابع $2f + g$ را مشخص کنید.	۱۳
۱/۲۵	آیا دو تابع زیر برابرند؟ دلیل خود را توضیح دهید.. $\begin{cases} f(x) = \frac{x}{x^2} \\ g(x) = \frac{x^2}{x^3} \end{cases}$	۱۴
۱	اگر $\tan 20^\circ = 0/36$ ، حاصل $\frac{\sin 160^\circ - \cos 200^\circ}{\cos 110^\circ + \sin 70^\circ}$ کدام است؟	۱۵
۱	اگر $\cos\left(\frac{7\pi}{2} - x\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل $\sin^3 x + \cos^3 x$ کدام است؟	۱۶
۲۰	موفق باشید	



1- $m_{AC} = \frac{4-2}{-2-(2)} = 1 \rightarrow m_{BH} = -1$ (متعامد متقاطع)

معادله ارتفاع واردی ضلع AC: $y = -x + 2$

2- $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{B^2 + a^2}{a^2 B^2} = \frac{S - 2p}{p^2} = \frac{4^2 - 2(-2)}{(-2)^2}$ $S = -b/a = \frac{4}{1} = 4$
 $p = -\frac{c}{2} = -2$
 $= \frac{4+4}{12}, \frac{4}{12}$

1) $\frac{x(x+3) + x(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{2x+4}{x^2-9} \rightarrow 2x+4+x^2-3x = 2x+4$
 $x^2 - x + 4 = 2x + 4$
 $x^2 - 3x + 4 = 0 \rightarrow (x-1)(x-2) = 0$
 $x=1, x=2$

2) $(\sqrt{x+1})^2 = (x-3)^2 \rightarrow x+1 = x^2 + 9 - 6x$
 $x^2 - 7x + 8 = 0$

$\Delta = 49 - 4 \times 1 \times 8 = 49 - 32 = 17$

$x = \frac{7 \pm \sqrt{17}}{2}$

$\lambda = -b/2a = -\frac{7}{2} = -3.5 \rightarrow y = (-x)^2 + 4(-x) - 8 = x^2 - 4x - 8 = (-1)$
 $m_{\lambda} \begin{cases} -2 \\ -1 \end{cases}$

www.my-dars.ir

$x_1 = 3$
 $x_2 = -1$

$y = a(x-x_1)(x-x_2) = a(x-3)(x+1)$

$\frac{(1, -2)}{-2} = a \left(\frac{1-3}{-2} \right) \left(\frac{1+1}{2} \right) = -4a \rightarrow a = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$

$\rightarrow y = \frac{1}{2}(x-3)(x+1)$

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

-7

$$2x = x+3 \rightarrow \boxed{x=3}$$

$$\triangle AED \sim \triangle ABC \begin{cases} A_1 = A_2 \\ E = B = 90^\circ \end{cases} \rightarrow \frac{2x-2}{x+6} = \frac{14}{8} \cdot 2$$

-8

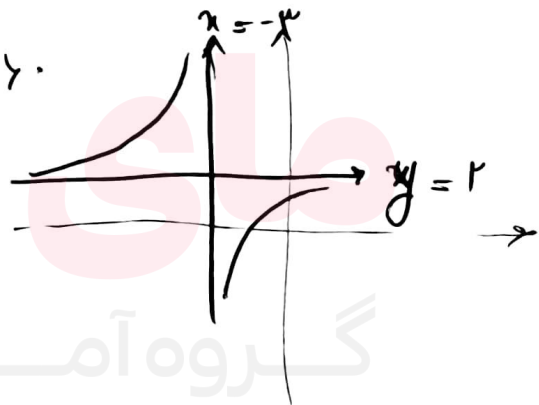
$$2x-2 = 2(x+6) \cdot 2 \rightarrow 2x-2 = 4x+12 \rightarrow \boxed{x=12}$$

مسئله 9، $AB^2 = h^2 + BH^2 \rightarrow 12^2 = 4^2 + BH^2 \rightarrow \sqrt{104} = BH$
 $\rightarrow h^2 = BM \times MC \rightarrow 4^2 = \sqrt{104} \times HC \rightarrow HC = \frac{16}{\sqrt{104}}$

$$ad-bc = 2(3) - (-1)(1) = 4+1 = 5$$

$$\text{مجموعه جوابات} \begin{cases} x = -3 \\ y = 2 \end{cases}$$

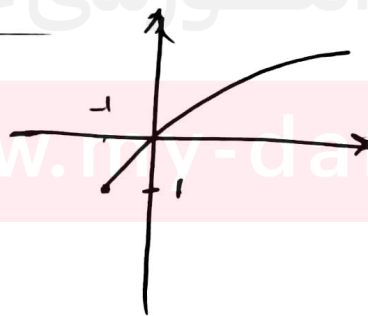
$$\text{مجموعه جوابات} = \{-3\}$$



-9

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

$$\text{مجموعه جوابات} \quad x+1 \geq 0 \rightarrow x \geq -1$$



$$\frac{y}{1} = \frac{2x+1}{x-1} \rightarrow y(x-1) = 2x+1 \rightarrow yx - y = 2x+1 \quad -10$$

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

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

$$[x] + 2 = 0 \rightarrow [x] = -2 \rightarrow -2 \leq x < -1 \rightarrow \mathbb{R} - [-2, -1) \quad -11$$

$$[x] + [x] + 2 + 2 + [x] = 0 \rightarrow 3[x] = -4 \rightarrow [x] = -\frac{4}{3}$$

$$-\frac{4}{3} \leq x < -\frac{1}{3}$$

$$19 = a^2 + 1 \rightarrow a^2 = 18 \rightarrow a = \pm \sqrt{18} \rightarrow a = \pm 3\sqrt{2} \quad -12$$

$$D_{f+g} = D_f \cap D_g = \{-1, 1, 3, 5\} \cap \{1, 3, 5, 7\} = \{1, 3, 5\} \quad -13$$

$$r_{f+g} = \left\{ \left(1, \frac{1}{1+1}\right), \left(3, \frac{1}{3+1}\right), \left(5, \frac{1}{5+1}\right) \right\}$$

$$f = \frac{1}{x}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$g = \frac{1}{x-2}$$

$$D_g = \mathbb{R} - \{2\}$$

$$\frac{\sin(110^\circ - 20^\circ) - \cos(110^\circ + 20^\circ)}{\cos(90^\circ + 20^\circ) + \sin(90^\circ - 20^\circ)} = \frac{\frac{\sin 20^\circ}{\cos 20^\circ} + \frac{\cos 20^\circ}{\cos 20^\circ}}{-\frac{\sin 20^\circ}{\cos 20^\circ} + \frac{\cos 20^\circ}{\cos 20^\circ}} = \frac{\frac{\tan 20^\circ + 1}{\cos 20^\circ}}{\frac{-\tan 20^\circ + 1}{\cos 20^\circ}} = \frac{1 + \tan 20^\circ}{1 - \tan 20^\circ} = \frac{1.3747}{0.7174} = \frac{1.914}{0.7174}$$

$$-\sin x - \cos x = r/p \rightarrow \sin x + \cos x = -r/p \quad -17$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = (\sin x + \cos x) (\sin^2 x - \sin x \cos x + \cos^2 x) =$$

$$= -r/p \left(\frac{r^2}{1a} \right)$$

$$\star \rightarrow \frac{r^2}{1} \sin^2 x + \cos^2 x + r \sin x \cos x = \frac{r^2}{a} \rightarrow r \sin x \cos x = \frac{r^2}{a} - 1 = -\delta/a$$

$$2 \sin x \cos x = -\delta/a$$

مای درسی

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir