

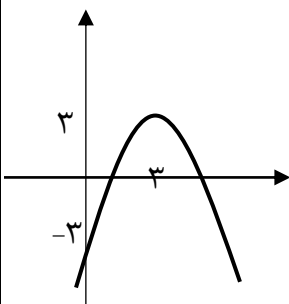
سوالات درس: حسابان ۱ یازدهم ریاضی دبیرستان دخترانه سمیه دوره دوم

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳ ترم اول

نام خانوادگی: تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹ مدت: آزمون: ۱۲۰ دقیقه طراح: حسنی آذر

نمره به عدد: نمره به حروف: نام و امضای مصحح

۱	<p>درست نادرست را مشخص کنید:</p> <p>الف) رابطه $y^3 + 2y^2x = 0$ تابع نیست.</p> <p>ب) در نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ برای شکل داده شده، $b > 0$ میباشد.</p> <p>ج) تابع $f(x) = x^2 + 1$ همواره ۱-۱ است.</p> <p>د) حاصل $[\sqrt{2} - \sqrt{3}] = 0$.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) اگر یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + 4x^2 + kx - 3$ برابر ۱- باشد مقدار k است.</p> <p>ب) معادله درجه دومی که ریشه های آن $1 + \sqrt{2}$ و $1 - \sqrt{2}$ باشد بصورت است.</p> <p>پ) اگر $A(-2, 1), B(3, 2)$ دو سر قطر دایره ای باشند مرکز آن می باشد.</p> <p>ت) اگر ضابطه ای به فرم $y = 3 - \sqrt{x+1}$ باشد، دامنه $(-1, +\infty)$ و برد آن همواره است.</p>	۲
۱	مجموع همه اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۵ را بدست آورید.	۳
۱	در دنباله ی $1, 2, 4, 8, 16, \dots$ چند جمله را با هم جمع کنیم تا مجموع آنها ۵۱۱ شود؟	۴
۱	<p>در شکل زیر اگر $y = ax^2 + bx + c$، ضابطه معادله را مشخص کنید.</p> <p>راس سهمی: $(3, 3)$</p>	۵



ادامه سوالات

۲	<p>معادلات زیر را حل کنید (الف) $\sqrt{x+1} + 2 = x - 3$ (ب) $(4-x^2)^2 - (4-x^2) - 12 = 0$</p>	۶
۲	<p>معادله $x - 2 = 1$ را به روش هندسی و جبری حل کنید</p>	۷
۱/۵	<p>مثلث ABC به راس های $A(-1,7)$, $B(2,2)$, $C(-6,-2)$ را در نظر بگیرید، معادله و طول میانه وارد بر ضلع AB را بنویسید.</p>	۸
۱	<p>مساحت مربعی که یک راس آن نقطه $A(2,1)$ و یک ضلع آن روی خط $y=2x+2$ است را بیابید.</p>	۹
۱	<p>نمودار تابع $g(x) = \sqrt{3-x} - 2$ را رسم کنید.</p>	۱۰
۰/۵	<p>دو تابع زیر با هم مساویند چرا؟ $g(x) = \begin{cases} 1 & x \geq 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$ ، $f(x) = \frac{ x }{x}$</p>	۱۱

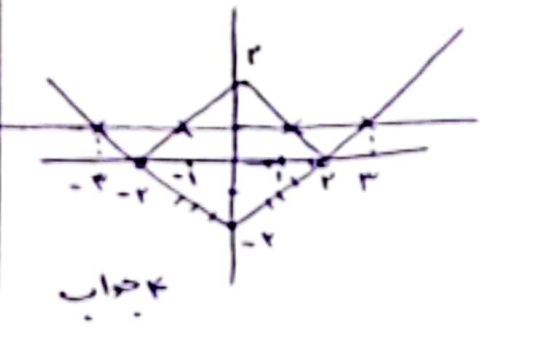
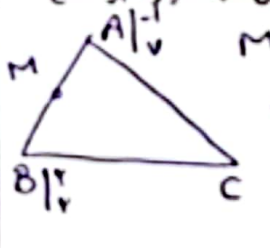
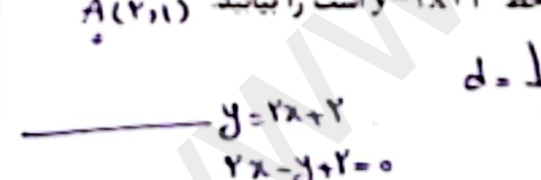
ادامه سوالات

۱	<p>الف) اگر $[2 - x] = 3$ باشد محدوده x را بیابید.</p> <p>ب) وارون تابع $y = \frac{-x+2}{3}$ را بیابید.</p>	۱۲
۱	<p>نمودار تابع $y = [\frac{1}{4}x]$ را در بازه $[-2, 2]$ رسم کنید.</p>	۱۳
۱	<p>تابع $y = x^2 - 2x + 3$ را با محدود کردن دامنه $1-1$ کنید سپس ضابطه وارون آن را بدست آورید</p>	۱۴
۱/۵	<p>اگر $f(x) = \{(0, 6)(2, -1)(-2, 5)(1, -2)\}$ و $g(x) = \{(0, 3)(1, -1)(-1, 2)(3, 1)\}$ باشد:</p> <p>الف) تابع $(f+g)(x)$ را بیابید.</p> <p>ب) تابع $\frac{f}{g}(x)$ را بنویسید.</p> <p>پ) تابع $f \circ g(x)$ را مشخص کنید.</p>	۱۵
۱/۵	<p>اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{x+2}$ باشند ، ضابطه و دامنه $g \circ f$ را بدست آورید.</p> <p>موفق باشید</p>	۱۶

نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹	مدت آزمون: ۱۲ دقیقه	مطراح: حسی اذر
نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹	مدت آزمون: ۱۲ دقیقه	مطراح: حسی اذر
تعداد صفحات: ۳	شماره تستی:	نمره به عدد:	نمره به حروف:

۱	<p>درست نادرست را مشخص کنید:</p> <p>الف) رابطه $y'' + 2y'x = 0$ تابع نیست ✓</p> <p>ب) در نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ برای شکل داده شده $b > 0$ میباید X</p> <p>ج) تابع $f(x) = x^2 + 1$ همواره ۱-۱ است X</p> <p>د) حاصل $[\sqrt{2} - \sqrt{2}] = 0$ X</p> <p>$[1, 4 - 1, 7] = [-13] = -1$</p>
۲	<p>جاهای خالی را پر کنید $K=0$ $-1 + 4 - K - 3 = 0$</p> <p>الف) اگر یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^2 + 4x^2 + kx - 3$ برابر ۱- باشد مقدار k صفر است</p> <p>ب) معادله درجه دومی که ریشه های آن $1 + \sqrt{2}$ و $1 - \sqrt{2}$ باشد بصورت $x^2 - 2x - 1$ است</p> <p>پ) اگر $A(-2, 1)$ و $B(2, 2)$ دو سر قطر دایره ای باشند مرکز آن $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ می باشد</p> <p>ت) اگر ضابطه ای به فرم $y = 2 - \sqrt{x+1}$ باشد دامنه $[-1, +\infty)$ و برد آن همواره $[-3, 2]$ است.</p>
۳	<p>مجموع همه اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۵ را بدست آورید</p> <p>۱۰، ۱۵، ۲۰، ... ، ۹۵</p> <p>$n = \frac{b-a}{d} + 1 = \frac{95-10}{5} + 1 = 17 + 1 = 18$</p> <p>$S_n = \frac{n}{2}(a+b) = \frac{18}{2}(10+95) = 9 \times 105 = 945$</p>
۴	<p>در دنباله ی $1, 2, 4, 8, 16, \dots$ چند جمله را با هم جمع کنیم تا مجموع آنها ۵۱۱ شود؟</p> <p>$S_n = \frac{a(1-q^n)}{1-q} = 511 = \frac{1}{1-2}(1-2^n) \rightarrow 2^n - 1 = 512 = 2^9 \times 2 = 2^9$</p> <p>$\boxed{n=9}$</p>
۵	<p>در شکل زیر اگر $y = ax^2 + bx + c$ ضابطه معادله را مشخص کنید</p> <p>راس سهمی: $(2, 3)$ $4a + b = 0$</p> <p>$\frac{-b}{2a} = 2 \rightarrow -b = 4a \rightarrow 4a + b = 0$</p> <p>$A(3, -2) \rightarrow 3 = 9a + 3b - 3 \rightarrow 9a + 3b = 4 \rightarrow 3a + b = \frac{4}{3}$</p> <p>$\begin{cases} 4a + b = 0 \\ 3a + b = \frac{4}{3} \end{cases} \ominus \rightarrow a = -\frac{2}{3}$</p> <p>$-2 + b = 2 \rightarrow b = 4$</p> <p>$\boxed{c = -3}$</p> <p>$y = -\frac{2}{3}x^2 + 4x - 3$</p>

ادامه سوالات

	<p> $(t-x')^2 - (t-x') - 12 = 0$ (ب) $t^2 - t - 12 = 0$ $(t-4)(t+3) = 0$ </p> <p> $t = 4$ $t = -3$ </p> <p> $t-x^2 = 4$ $t-x^2 = -3$ $x^2 = 0$ $x^2 = 7$ $x = 0$ $x = \pm\sqrt{7}$ </p>	<p> معادلات زیر را حل کنید (الف) $\sqrt{x+1} + 2 = x - 2$ $\sqrt{x+1} = x - 5$ $\rightarrow x+1 = (x-5)^2$ $x+1 = x^2 - 10x + 25$ $x^2 - 11x + 24 = 0$ $(x-3)(x-8) = 0$ </p> <p> $x = 3$ $x = 8$ </p>
<p>۲</p>	 <p>جواب</p>	<p> معادله $x - 2 = 1$ را به روش هندسی و جبری حل کنید $x - 2 = 1 \rightarrow x = 3 \rightarrow x = \pm 3$ $x - 2 = -1 \rightarrow x = 1 \rightarrow x = \pm 1$ </p> <p>جواب</p>
<p>۱/۵</p>	<p> مثلث ABC به راس های $A(-1, 2)$, $B(2, 2)$, $C(-6, -2)$ را در نظر بگیرید. معادله و طول میانه وارد بر ضلع AB را بنویسید. </p>  <p> $M \left \frac{1}{2} \right.$ $C \left \begin{matrix} -6 \\ -2 \end{matrix} \right.$ $CM = \sqrt{(-4-1)^2 + (-2-2)^2} = 4,0\sqrt{2}$ طول AB را بنویسید. </p> <p> $m_{CM} = \frac{2-(-2)}{-1-(-6)} = \frac{4}{5} = 1$ $y = mx + h$ $-2 = -4 + h \rightarrow y = x + 4$ $h = 4$ </p>	<p> مساحت مربعی که یک راس آن نقطه $A(2, 1)$ و یک ضلع آن روی خط $y = 2x + 2$ است را بیابید. </p> <p> $d = \frac{ 2 \cdot 2 - 1 + 2 }{\sqrt{4+1}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$ $S = \sqrt{5} \times \sqrt{5} = 5$ </p> <p> $y = 2x + 2$ $2x - y + 2 = 0$ </p>
<p>۱</p>	 <p>جواب</p>	<p> نمودار تابع $g(x) = \sqrt{2-x} - 2$ را رسم کنید. </p>
<p>۱/۵</p>	<p> $g(x) = \begin{cases} 1 & x \geq 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$ $f(x) = \frac{ x }{x}$ $D_g = \mathbb{R}$ $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$ </p>	<p> دو تابع زیر با هم مساویند چرا؟ خیر - دامنه آنها با هم برابر نیست. </p>

الف) اگر $[2-x] = 3$ باشد محدوده x را بیابید. ۱۲

$$3 \leq 2-x \leq 4 \quad 1 \leq -x \leq 2$$

$$-1 \geq x > -2 \rightarrow (-2, -1]$$

ب) وارون تابع $y = \frac{-x+2}{x}$ را بیابید.

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

$$yx - y = -y + 2$$

$$yx - y = -y + 2 \rightarrow yx - y + y = -y + 2 + y$$

$$yx = 2 \rightarrow y = \frac{2}{x} = f^{-1}$$

نمودار تابع $y = [\frac{1}{x}]$ را در بازه $(-2, 2)$ رسم کنید. ۱۳

$y = [\frac{1}{x}] \quad -2 \leq x < 2$

$\frac{1}{-2} \leq \frac{1}{x} < \frac{1}{2}$

$-2 \leq x < 0 \rightarrow -1 \leq \frac{1}{x} < 0 \rightarrow y = -1$

$0 < x < 2 \rightarrow 0 < \frac{1}{x} < 1 \rightarrow y = 0$

تابع $y = x^2 - 2x + 3$ را با محدود کردن دامنه ۱-۱ کنید سپس ضابطه وارون آن را بدست آورید. ۱۴

$$y = x^2 - 2x + 3 = x^2 - 2x + 1 - 1 + 3$$

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

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

$$\sqrt{y-2} + 1 = x \rightarrow y = \sqrt{x-2} + 1$$

وارون

الف) اگر $f(x) = \{(0, 2), (1, -2), (2, -1)\}$ و $g(x) = \{(0, 2), (1, -1), (-1, 2), (2, 1)\}$ باشد. ۱۵

تابع $(f+g)(x)$ را بیابید.

$$f+g(x) = \{(0, 4), (1, -3)\}$$

ب) تابع $\frac{f}{g}(x)$ را بنویسید.

$$\frac{f}{g}(x) = \{(0, \frac{2}{2}), (1, \frac{-2}{-1})\} = \{(0, 1), (1, 2)\}$$

ب) تابع $f \circ g(x)$ را مشخص کنید.

$$f \circ g(x) = \{(0, 2), (1, -2), (-1, 2), (2, 1)\} = \{(0, 2), (1, -2)\}$$

اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{x+2}$ باشند. ضابطه و دامنه $g \circ f$ را بدست آورید. ۱۶

$$g \circ f = g(f(x)) = \frac{1}{f(x)+2} = \frac{1}{\sqrt{x-1}+2}$$

$D_g = \mathbb{R} - \{-2\}$ $D_f = [1, +\infty)$

$$D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in [1, +\infty) \mid \sqrt{x-1} \in \mathbb{R} - \{-2\}\} = [1, +\infty)$$

موفق باشید