


باسمه تعالی

 <p>دبیرستان نمونه دولتی امام صادق (علیه السلام)</p>	ساعات شروع: ۸ صبح	امتحانات پایانی نوبت اول (دی ماه)	سوالات امتحان درس: حسابان ۱
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	پایه: ۱۱	نام و نام خانوادگی:
	تعداد صفحات: ۲	رشته: ریاضی	نام دبیر: آقای نادر قاسمی
	پاسخ نامه: دارد	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۰۳	شماره کارت: <input type="text"/>

هرچه علم و ادب افزون شود، ارزش و منزلت تو بیش تر می شود. امام علی (علیه السلام)

بارم	ردیف	
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) ضابطه $x^2 - xy = 0$ تابع است.</p> <p>ب) تابع $f(x) = \frac{2}{5}$ وارون تابع $g(x) = \frac{5}{3}$ است.</p> <p>ج) تابع $f(x) = 4x - x^2 + 7$ در $x \geq 0$ وارون پذیر است.</p> <p>د) برد تابع $y = 3 + 2^{x-1}$ برابر $(3, +\infty)$ است.</p>
۲	۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر α و β ریشه های معادله $x^2 - 4x + 1 = 0$ باشد، $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = \dots$ است.</p> <p>ب) در تابع $f(x) = [x^3 - 3x] + [3x - x^3 + 14.2]$ حاصل $f(\sqrt{2})$ برابر است.</p> <p>ج) ریشه معادله $\sqrt{x^3 - 9x} + \sqrt{x^2 + x - 6} = 0$ برابر است.</p> <p>د) برد تابع $y = x - 3 - x + 2$ برابر است با</p>
۱.۲۵	۳	<p>حاصل عبارت $\frac{t^8 - t^7 + t^6 - \dots - t - 1}{t^6 - t^3 + 1}$ به ازای $t = \frac{1 + \sqrt{7}}{2}$ را محاسبه کنید.</p>
۱.۲۵	۴	<p>مجموع جملات منفی دنباله حسابی $\dots, -65, x, -71$ را بدست آورید.</p>
۲.۵	۵	<p>معادلات زیر را حل کنید</p> <p>الف) $(x^2 + 4x)^2 - 2x^2 - 8x - 15 = 0$</p> <p>ب) $x - 1 - 2 = 3$ روش هندسی</p>
۱.۲۵	۶	<p>اگر صفر تابع $y = (1 - m)x^2 + 2(m - 3)x - 1$ دارای دو ریشه منفی باشد. حدود m را تعیین کنید.</p>
۲	۷	<p>مثلث ABC که $A(-1, 7)$ و $B(1, -1)$ و $C(5, 9)$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) طول ارتفاع AH را محاسبه کنید.</p> <p>ب) مساحت مثلث را بیابید</p>

۲,۵	<p>نمودار توابع زیر را رسم نموده و دامنه و برد هر یک را مشخص کنید.</p> $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ $g(x) = x - 2 \left[\frac{x}{2} \right] \quad [0, 4]$	۸
۲	<p>تابع $f(X) = \begin{cases} x x + 1 & x \geq 0 \\ 2x - 1 & x < 0 \end{cases}$ داده شده است.</p> <p>الف) نشان دهید f تابعی وارون پذیر است.</p> <p>ب) ضابطه f^{-1} را مشخص کنید و نمودار آن را رسم کنید.</p>	۹
۲,۵	<p>تابع $f(x) = \sqrt{2x-8}$ و $g(x) = \sqrt{10-x} + 1$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) مقدار $(\frac{2f-3g}{f+g})(6)$ را بدست آورید.</p> <p>ب) $D_{f \circ g}$ و $D_{f/g}$ را محاسبه کنید.</p>	۱۰
۱,۷۵	<p>الف) نمودار تابع $f(x) = 2^{x-1} + 1$ را رسم و به کمک آن نمودار f^{-1} را رسم کنید.</p> <p>ب) اگر $\frac{1}{8} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-1}$ باشد، حدود x را بیابید.</p>	۱۱
۲۰	موفق باشید.	



هرچه علم و ادبیت افزون شود، ارزش و منزلت تو بیش تر می شود. امام علی (علیه السلام)

بارم

ردیف

$m_{BC} = \frac{9+1}{5-1} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$, $y-9 = \frac{5}{2}(x-5) \Rightarrow 5x - 2y - 7 = 0 \text{ } \circ BC$

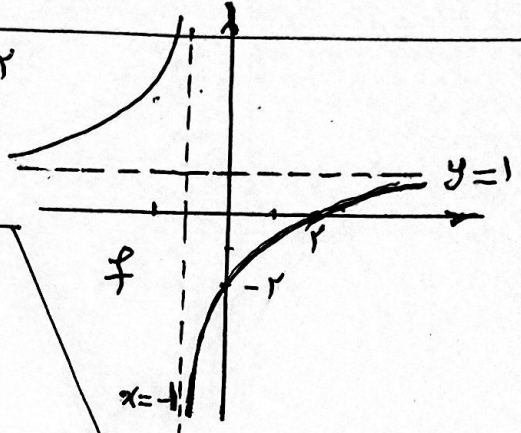
$|A|^{-1} \quad AH = \frac{|-5-14-7|}{\sqrt{24}} = \frac{26}{\sqrt{24}} = \frac{13\sqrt{24}}{12}$ } $S = \frac{1}{2} \times \frac{26}{\sqrt{24}} \times 13\sqrt{24} = 169$

$BC = \sqrt{16+100} = 114 = 4 \times 29 = 4\sqrt{29}$

۲/۵

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

$D = \mathbb{R} - \{-1\}$ $\begin{array}{c|c} 1 & -2 \\ \hline -2 & 1 \end{array}$
 $R = \mathbb{R} - \{1\}$ $\begin{array}{c} 1 \\ \hline 1 \end{array}$

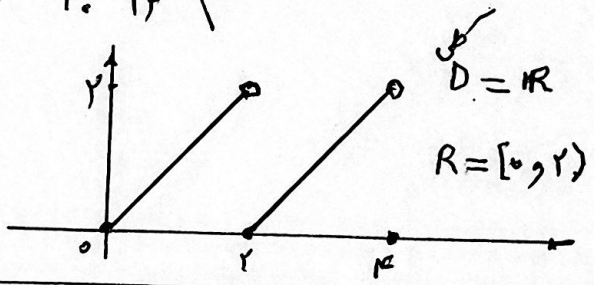


$g: y = x - 2 \left[\frac{x}{2} \right], [0, 2] \quad t=2$

$0 \leq x < 1 \rightarrow 0 \leq \frac{x}{2} < 1 \rightarrow \left[\frac{x}{2} \right] = 0 \Rightarrow$

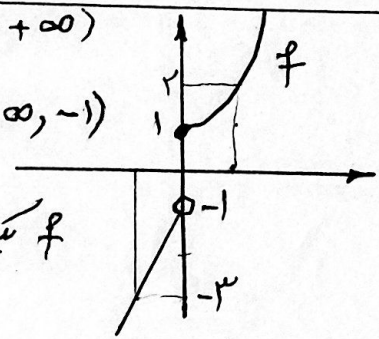
$1 \leq x < 2 \rightarrow 1 \leq \frac{x}{2} < 2 \rightarrow \left[\frac{x}{2} \right] = 1$ $\begin{array}{c} 1 \\ \hline 2 \end{array}$

$y = x - 2$ $\begin{array}{c} 1 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{c} 1 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{c} x=2 \\ y=0 \end{array}$



۲

$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \geq 0 \\ 2x - 1, & x < 0 \end{cases}$ $\begin{array}{c|c} x & 0 \\ \hline y & 1 \end{array}$ $R_1 = [1, +\infty)$
 $\begin{array}{c|c} x & 0 \\ \hline y & -1 \end{array}$ $R_2 = (-\infty, -1)$



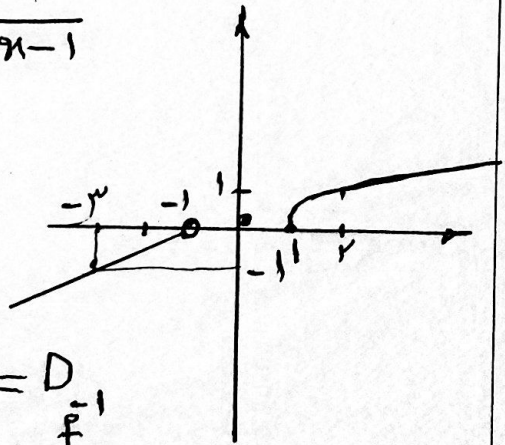
$f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1}, & x \geq 1 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}, & x < -1 \end{cases}$ f f^{-1}

① $y-1 = x^2 \rightarrow \pm\sqrt{y-1} = x \rightarrow f^{-1}: y = \sqrt{x-1}$

② $y = 2x-1 \rightarrow y+1 = 2x \Rightarrow$

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

$f \circ R_1 = [1, +\infty) = D_{f^{-1}}$, $R_2 = (-\infty, -1) = D_f$



بارم

ردیف

$$\text{الف) } \frac{f(x) - 3g(x)}{f(x) + g(x)} = \frac{2x^2 - 3x^3}{2 + 3} = -1 \quad \text{و} \quad D_f = [4, +\infty) \quad D_g = (-\infty, 10]$$

۲/۱۵

$$D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\} = [4, 10]$$

$$\sqrt{10-x} \geq 3 \rightarrow 10-x \geq 9 \Rightarrow 1 \geq x$$

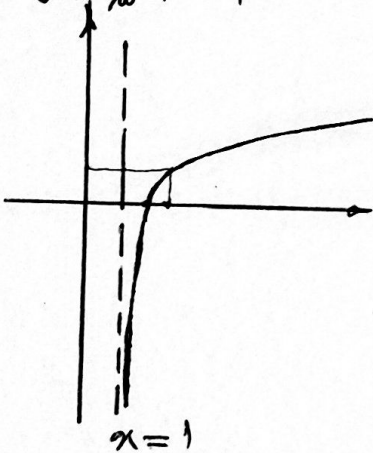
$$D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in (-\infty, 10] \mid \sqrt{10-x} + 1 \geq 4\} = (-\infty, 1]$$

$$\text{ب) } 1 \geq x$$

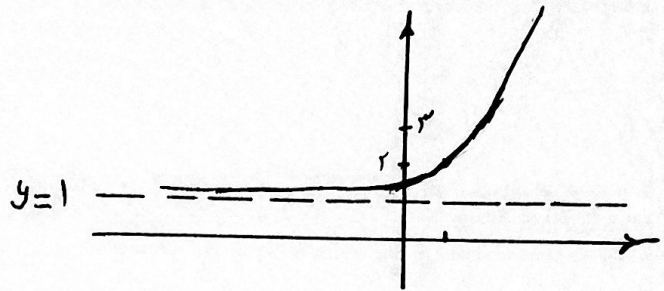
۱۱

$$\text{الف) } y = 2^{x-1} + 1$$

x	۰	۱	۲
y	۱/۲	۲	۳



f



$$f^{-1}$$

x	۱/۲	۲	۳
y	۰	۱	۲

$$\text{ب) } x^2 - 1 \leq 3 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

آن سفر کرده که صد قافله دل حمزه اوست

حرکت جاست خدایا به سلاطین

حافظ



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد