

پاسخنامه

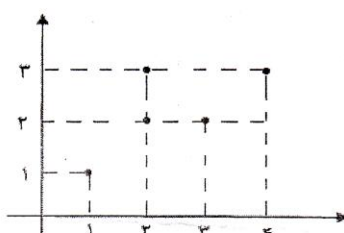
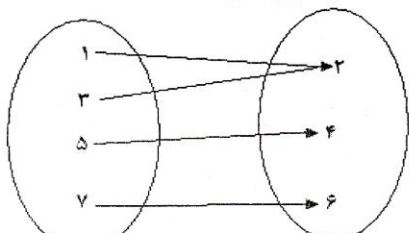
نام کلاس : رشته تحصیلی : ریاضی شماره : امضاء :	دبیرستان ۱۷ شهریور جوانمردی تاریخ آزمون : ۱۳۹۲ / ۱۰ / مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه نام و نام خانوادگی :
--	---

طراح سئوالات : داراب حسن پور (۱۵ سؤال در ۳ صفحه طراحی شده است)

ردیف	سئوالات	نمره																		
۱	<p>با توجه به شکل روبرو :</p> <p>الف) جدول مقابل را کامل کنید.</p> <p>ب) در مرحله دهم چند مهره وجود دارد؟ ۵۵ مهره</p> <p>ج) در چه مرحله ای تعداد مهره ها برابر ۶۶ است؟ مرحله ۱۱</p> <p>د) جمله ی عمومی دنباله را بنویسید</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>مرحله</th><th>۱</th><th>۲</th><th>۳</th><th>۴</th><th>۵</th><th>۶</th><th>....</th><th>n</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد مهره ها</td><td>۱</td><td>۳</td><td>۶</td><td>۱۰</td><td>۱۵</td><td>۲۱</td><td>...</td><td>$\frac{n(n+1)}{2}$</td></tr> </tbody> </table>	مرحله	۱	۲	۳	۴	۵	۶	n	تعداد مهره ها	۱	۳	۶	۱۰	۱۵	۲۱	...	$\frac{n(n+1)}{2}$	۲
مرحله	۱	۲	۳	۴	۵	۶	n												
تعداد مهره ها	۱	۳	۶	۱۰	۱۵	۲۱	...	$\frac{n(n+1)}{2}$												
۲	<p>زاویه های یک مثلث ، تشکیل یک دنباله ی حسابی می دهند . اگر یکی از زاویه های مثلث ۱۰۵ درجه باشد ، دو زاویه ی دیگر را به دست آورید. اگر زاویه مثلث را به ترتیب $x-d$ ، x ، $x+d$ بنویسیم</p> <p>$d+x=105$ $x-d+x+x+d=180 \Rightarrow x=40$ $\Rightarrow 40, 105, 140$</p>	۱																		
۳	<p>اگر $5m+1$ ، $2m+2$ و $m-1$ جملات متوالی یک تصاعد هندسی باشند ، مقدار m را بیابید .</p> <p>$b^2 = ac$ $(2m+2)^2 = (m-1)(5m+1) \Rightarrow m^2 - 12m - 5 = 0$ $5 = 144 + 20 = 144$ $m = \frac{12 \pm \sqrt{144}}{2}$</p>	۱/۵																		
۴	<p>جمله ی سوم یک دنباله هندسی ۳۶ و جمله ششم آن ۹۷۲ است چهار جمله ی اول این دنباله را معلوم کنید .</p> <p>$a_n = 36 \rightarrow aq^5 = 36 \rightarrow q^5 = \frac{36}{a}$ $a_6 = 972 \rightarrow aq^5 = 972$ $q = 3$ ، $a = 4$ ۴ ، ۱۲ ، ۳۶ ، ۱۰۸</p>	۱																		
۵	<p>ساده کنید :</p> <p>الف) $\sqrt[5]{\sqrt[4]{5} \times \sqrt[4]{20}} = \sqrt[5]{\sqrt[4]{100}} = \sqrt[5]{\sqrt[4]{10^2}} = \sqrt[5]{10^{1/2}} = \sqrt[10]{10}$</p> <p>ب) $(\sqrt{v}-\sqrt{5})^{\sqrt{v}+1}(\sqrt{v}+\sqrt{5})^{\frac{1}{\sqrt{v}-1}} = (\sqrt{v}-\sqrt{5})^{\sqrt{v}+1}(\sqrt{5}+\sqrt{v})^{\sqrt{v}+1} = (v-5)^{\sqrt{v}+1} = 2$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{v}-1} = \sqrt{v}+1$</p> <p>ج) $\sqrt[3]{1+\sqrt{2}} \times \sqrt[4]{3-2\sqrt{2}} = \sqrt[3]{(1+\sqrt{2})^3} \times \sqrt[4]{(1-\sqrt{2})^4} = \sqrt[3]{1+\sqrt{2}} \times \sqrt[4]{1-\sqrt{2}} = \sqrt[3]{1-2} = \sqrt[3]{-1} = -1$</p>	۰/۵ ۰/۵ ۱																		

نام کلاس : رشته تحصیلی : ریاضی شماره امضاء	 سوالات ریاضی (۲) دوم متوسطه نوبت دیماه	دبیرستان ۱۷ شهریور جوانمردی تاریخ آزمون : ۱۳۹۲ / ۱۰ / مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه نام و نام خانوادگی :
--	--	---

طراح سوالات : داراب حسن پور (۱۵ سوال در ۳ صفحه طراحی شده است.)

ردیف	س	سؤالات	نمره
۶		<p>۵ جمله از دنباله تقریبات $\frac{4}{v}$ را بنویسید. و نشان دهید این دنباله به $\frac{4}{v}$ نزدیک می شوند.</p> <p>دنباله به $\frac{4}{v}$ نزدیک می شود</p> <p>تفاضله $\frac{4}{v} - \frac{5}{100} = \frac{40 - 5v}{100}$ ، $\frac{4}{v} - \frac{5v}{100} = \frac{40 - 5v}{100}$ ، $\frac{4}{v} - \frac{5v}{100} = \frac{40 - 5v}{100}$</p>	
۷	۱/۵	<p>تابع را تعریف کرده، در مورد تابع بودن رابطه های زیر بحث کنید. سپس نمایش مجموعه ای این رابطه را بنویسید.</p> <p>تعیین: مجموعه ای از زوج های مرتب نه مشخصی اول آن برابر نباشند.</p>   <p>$\{(1,1), (2,2), (3,3), (4,3)\}$ تابع نیست</p> <p>$\{(1,2), (3,2), (5,4), (7,6)\}$ تابع هست</p>	
۸	۱	<p>اگر $f = \{(m,0), (2,m), (4,m^2)\}$ یک تابع باشد و $3f(2) - f(4) = 2$ باشد مقدار m را به دست آورید.</p> <p>$f(2) = m \Rightarrow 3m - m^2 = 2 \Rightarrow m^2 - 3m + 2 = 0$</p> <p>$f(4) = m^2 \Rightarrow (m-2)(m-1) = 0 \Rightarrow m=2$ یا $m=1$</p>	
۹	۱	<p>اگر در یک تابع خطی $f(1) = 2$ و $f^{-1}(2) = 5$ باشد رابطه ی جبری تابع f را به دست آورید.</p> <p>$f(1) = 2 \rightarrow (1,2) \in f$ ، $m = \frac{2-2}{5-1} = 0$ ، $y = 2$</p> <p>$f^{-1}(2) = 5 \rightarrow (5,2) \in f$</p>	
۱۰	۰/۵	<p>تابعی خطی بنویسید که برد آن $R = \{5\}$ باشد.</p> <p>$y = 5$</p>	
۱۱	۱/۵	<p>a و b را چنان به دست آورید که رابطه ی زیر تابعی یک به یک باشد سپس R^{-1} را به دست آورید.</p> <p>$R = \{(3,-1), (1,2), (a-b,2), (3,a+b)\}$</p> <p>$\begin{cases} a+b=1 \\ a-b=1 \end{cases} \rightarrow a=0, b=-1$</p> <p>$R^{-1} = \{(-1,3), (2,1)\}$</p>	

دبیرستان ۱۷ شهریور جوانمردی تاریخ آزمون: ۱۳۹۲ / ۱۰ / مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه نام و نام خانوادگی:	نام کلاس: رشته تحصیلی: ریاضی نمره: امضاء	سوالات ریاضی (۲) دوم متوسطه نوبت دیمه
--	--	--

طراح سوالات: داراب حسن پور

ردیف	سوال	نمره
------	------	------

۱	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> $f(2) = 2(2) + 1 = 5$ الف) $2f(f(3)) = 2f(7) = 15$ </div> <div> $f(x) = \begin{cases} 1-x & x < 2 \\ 3 & x = 2 \\ 2x+1 & x > 2 \end{cases}$ اگر $f(x)$ آنگاه حاصل عبارات زیر را بنویسید. $f(-1) = 2$ ب) $f(f(-1)) = 2$ $f(2) = 3$ </div> </div>	۱۲																																																
۲	<p>به کمک انتقال نمودار تابع های زیر را رسم کنید. (نمودار نهایی رسم شود)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> الف) $f(x) = \sqrt{-x+1}$ </div> <div> ب) $y = - x+2 +1$ </div> <div> ج) $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x - 1$ </div> </div>	۱۳																																																
۲	<p>دامنه توابع زیر را به دست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> الف) $f(x) = x^2 + 2 \rightarrow D_f = \mathbb{R}$ </div> <div> ب) $g(x) = \frac{2x-1}{x^2-x}$ $x^2 - x = 0 \Rightarrow x(x-1) = 0 \Rightarrow x=0, x=1$ $D_g = \mathbb{R} - \{0, 1\}$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> ج) $h(x) = \sqrt{\frac{1-x}{x^2-2x}}$ $D_h = (-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$ </div> <div> د) $k(x) = \log_r \frac{x+2}{2-x}$ $D_k = (-2, 2)$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table style="font-size: small;"> <tr><th>x</th><th>-∞</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>+∞</th></tr> <tr><td>1-x</td><td>+</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>x^2-2x</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr> <tr><td>h(x)</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr> </table> <table style="font-size: small;"> <tr><th>x</th><th>-2</th><th>-1</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th></tr> <tr><td>x+2</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr> <tr><td>2-x</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr> <tr><td>k(x)</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr> </table> </div>	x	-∞	0	1	2	+∞	1-x	+	+	0	-	-	x^2-2x	+	0	-	-	+	h(x)	+	+	-	-	+	x	-2	-1	0	1	2	x+2	-	0	+	+	+	2-x	+	+	+	0	-	k(x)	-	-	+	+	-	۱۴
x	-∞	0	1	2	+∞																																													
1-x	+	+	0	-	-																																													
x^2-2x	+	0	-	-	+																																													
h(x)	+	+	-	-	+																																													
x	-2	-1	0	1	2																																													
x+2	-	0	+	+	+																																													
2-x	+	+	+	0	-																																													
k(x)	-	-	+	+	-																																													
۱	<p>به ازای چه مقدار از k عبارت $(k+1)x^2 + 2x + 3$ همواره نامنفی است؟</p> $k+1 > 0 \Rightarrow k > -1$ ① $\Delta < 0 \Rightarrow 4 - 4(k+1)(3) < 0 \Rightarrow 4 - 12k - 12 < 0$ $\Rightarrow -12k - 8 < 0 \Rightarrow k > \frac{2}{3}$ ② $\Rightarrow k > \frac{2}{3}$ ①, ②	۱۵																																																
۲۰	موفق و سربلند باشید.	جمع نمرات																																																

سربلند و موفق باشید
 داراب حسن پور
 ۹۲۰۵۶