



بارم	سوالات	
۰/۵	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید .</p> <p>الف) اگر تمام جملات یک دنباله هندسی را در یک عدد ثابت غیر صفر ضرب کنیم دنباله جدید ، دنباله هندسی است .</p> <p>ب) اگر تابع $f(x)$ یک به یک باشد آنگاه وارون پذیر است .</p>	۱
۱	<p>گزینه درست را انتخاب کنید .</p> <p>الف) در تابع هر خط موازی محور X ها نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع می کند .</p> <p>ب) دامنه تابع $f \times g$ برابر است .</p> <p>ج) حاصل عبارت $[\sqrt[2]{1}] + [\sqrt[2]{2}] + \dots + [\sqrt[2]{19}] + [\sqrt[2]{20}]$ برابر است . ([] جزء صحیح است .)</p> <p>د) کدام رابطه زیر تابعی از X است ؟</p> <p>۱- $x + y = 2$ ۲- $x^2 + (y - 1)^2 = 0$</p>	۲
۱/۵	<p>مجموع تمام اعداد دو رقمی که بر ۷ باقی مانده ۳ دارند را بدست آورید .</p>	۳
۱/۵	<p>حاصل $\frac{x^{11} + x^{10} + x^9 + \dots + x + 1}{x^9 + x^6 + x^3 + 1}$ به ازای $x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ را بدست آورید .</p>	۴

۱/۵	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن توان سوم ریشه های معادله $x^2 - x - 2 = 0$ باشند.	۵
۱/۵	حدود k را طوری بیابید که معادله زیر چهار ریشه داشته باشد. $ x^2 - 2 = k + 1$	۶
۱/۵	اگر $x = 2$ یک جواب معادله $\sqrt{x-1} + \sqrt{m-x} = 3$ باشد، جواب دیگر معادله را بدست آورید.	۷
۱/۵	اگر $A(3,1)$ و $B(1,-1)$ و $C(-1,3)$ سه رأس مثلث ABC باشند، مساحت مثلث را بدست آورید.	۸

۱	<p>نقاط $A(۲و۵)$ و $B(-۱و۴)$ و $C(۳و۱)$ و D رأس های متوازی الاضلاع $ABCD$ هستند. مختصات D را تعیین کنید.</p>	۹
۱	<p>اگر $x^2 - 6 = f(3x - 1) + 2f(-1)$ باشد آنگاه $f(5)$ را بدست آورید.</p>	۱۰
۱	<p>نمودار تابع $y = -\sqrt{-x+1} + 2$ را با استفاده از نمودار $y = \sqrt{x}$ رسم کنید.</p>	۱۱
۱/۵	<p>دامنه تابع زیر را بدست آورید. ([] جزء صحیح است)</p> $f(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{(x -3)([3x]-x+5)}$	۱۲

۱/۵	<p>اگر $f = \left\{ (۲, ۴) \text{ و } ([k+۳], ۵) \text{ و } (۲, [k^۲]) \text{ و } (۵, ۵) \right\}$ یک تابع یک به یک باشد حدود k را بدست آورید. ([] جزء صحیح است)</p>	۱۳
۱	<p>ضابطه تابع وارون، تابع $f(x) = x^۲ - ۴x + ۵$ برای $x \geq ۲$ را مشخص کنید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>اگر دو تابع $f(x) = x + ۱$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x^۲+ax+b}{x-۲} & x \neq ۲ \\ C & x = ۲ \end{cases}$ مساوی باشند، مقادیر a و b و C را تعیین کنید.</p>	۱۵
۱	<p>اگر $f(x) = \frac{\sqrt{۲-x}}{x}$ و $g = \left\{ (۵, -۱) \text{ و } (-۶, ۲) \text{ و } (-۱, ۰) \text{ و } (۰, ۷) \text{ و } (۳, ۸) \text{ و } (۴, ۲) \right\}$ باشند، $\frac{f}{g}$ را تشکیل دهید.</p>	۱۶



دبیرستان کمال

نمبرہ بہ عدد و حروف:

پتہ

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

آزمون

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

نام درس:

نام دبیر: آقای

زمان: دقیقه

تاریخ: / /

پایہ

پاسخ برگ

جواب ۱) الف و درست
جواب ۲) الف و ۱) ۲) ۳) ۴) ۵) ۶) ۷) ۸) ۹) ۱۰) ۱۱) ۱۲) ۱۳) ۱۴) ۱۵) ۱۶) ۱۷) ۱۸) ۱۹) ۲۰) ۲۱) ۲۲) ۲۳) ۲۴) ۲۵) ۲۶) ۲۷) ۲۸) ۲۹) ۳۰) ۳۱) ۳۲) ۳۳) ۳۴) ۳۵) ۳۶) ۳۷) ۳۸) ۳۹) ۴۰) ۴۱) ۴۲) ۴۳) ۴۴) ۴۵) ۴۶) ۴۷) ۴۸) ۴۹) ۵۰) ۵۱) ۵۲) ۵۳) ۵۴) ۵۵) ۵۶) ۵۷) ۵۸) ۵۹) ۶۰) ۶۱) ۶۲) ۶۳) ۶۴) ۶۵) ۶۶) ۶۷) ۶۸) ۶۹) ۷۰) ۷۱) ۷۲) ۷۳) ۷۴) ۷۵) ۷۶) ۷۷) ۷۸) ۷۹) ۸۰) ۸۱) ۸۲) ۸۳) ۸۴) ۸۵) ۸۶) ۸۷) ۸۸) ۸۹) ۹۰) ۹۱) ۹۲) ۹۳) ۹۴) ۹۵) ۹۶) ۹۷) ۹۸) ۹۹) ۱۰۰)

جواب ۳) $n = \frac{94-10}{5} + 1 = 17$ $S = \frac{17(10+94)}{2} = 874$

جواب ۴) $n = \sqrt{\frac{100}{2}} = 7$

عبرت در حساب هندسی یا قوت شکریت و استخراج ریبای هندسی یا قوت شکریت

$$\frac{x^1 + x^2 + \dots + x^n}{x^1 + x^2 + x^3 + \dots + x^n} = \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \frac{x^2 - 1}{x - 1} = x + 1 = (x + 1)^2 + \frac{3}{4}$$

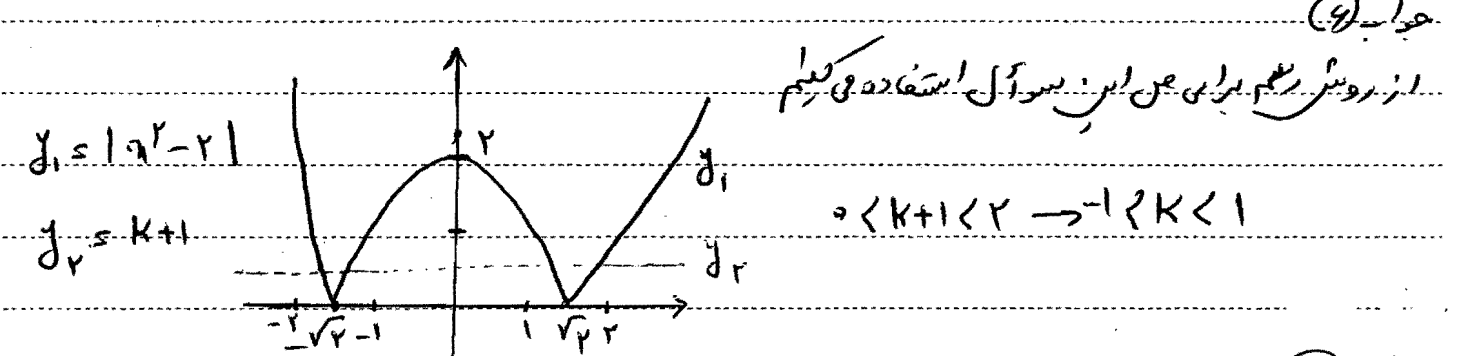
جواب ۵) $x = \sqrt{\frac{100}{2}} = 7$

$$= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2$$

جواب ۶) $x' = x^3 \rightarrow y' = x' + \beta^3 = x^3 + \beta^3 = (x + \beta)^3 - 3x\beta(x + \beta) = (\frac{1}{p})^3 - 3(-1)(\frac{1}{p}) = \frac{12}{p}$

$\beta' = \beta^3 \rightarrow \rho' = x' \times \beta' = x^3 \times \beta^3 = (x\beta)^3 = -1$

$x^2 - y'x + \rho' = 0 \Rightarrow x^2 - \frac{12}{p}x - 1 = 0$



$\sqrt{1} + \sqrt{m-2} = 3 \rightarrow \sqrt{m-2} = 2 \rightarrow m = 4$

$\sqrt{x-1} + \sqrt{4-x} = 3 \xrightarrow{\text{مربع کردن}} x-1 + 4-x + 2\sqrt{x-1}\sqrt{4-x} = 9 \Rightarrow 2\sqrt{x-1}\sqrt{4-x} = 6$

$\sqrt{x-1}\sqrt{4-x} = 3 \xrightarrow{\text{مربع کردن}} -x^2 + 5x - 4 = 9 \rightarrow x^2 - 5x + 14 = 0$

$x_1 = 2$
 $x_2 = 3$

پاسخ قبول

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} |x_A(y_B - y_C) + x_B(y_C - y_A) + x_C(y_A - y_B)| \Rightarrow \text{جواب (1)}$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} |x(-2) + 1x(2) - 1x(2)| = \frac{1}{2} |-12| = 6$$

جواب (9)

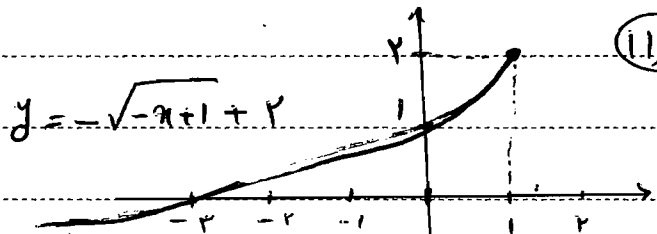
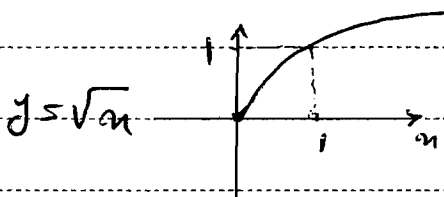
$$x_A + x_C = x_B + x_D \Rightarrow 2 + 2 = -1 + x_D \Rightarrow x_D = 5 \quad D(4, 2)$$

$$y_A + y_C = y_B + y_D \Rightarrow d + 1 = 2 + y_D \Rightarrow y_D = 2$$

جواب (10)

$$x=0 \quad f(-1) + 2f(-1) = -4 \Rightarrow f(-1) = -2 \Rightarrow f(x^2 - 1) - 2 = x^2 - 4 \Rightarrow$$

$$x=2 \quad f(d) = 2^2 - 2 = 2$$



جواب (11)

$$f[2x] = x \Rightarrow x \in \mathbb{Z} \Rightarrow 2x = x - d \Rightarrow x = -d \Rightarrow x \text{ غير صحيح قسماً}$$

$$\begin{cases} 9 - x^2 \geq 0 \rightarrow -3 \leq x \leq 3 \\ |x| - 2 \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 2 \end{cases} \Rightarrow D_f = (-3, 3)$$

جواب (12)

$$\begin{cases} f[k^2] = 2 \text{ موجود} \Rightarrow 2 \leq k^2 < d \rightarrow 2 \leq k < \sqrt{d} \text{ و } -\sqrt{d} < k \leq -2 \\ f[k+3] = d \text{ موجود} \Rightarrow d < k+3 < 4 \rightarrow 2 < k < 1 \end{cases} \Rightarrow \text{اشتراک منحصراً}$$

$$2 < k < \sqrt{d}$$

جواب (13)

$$y = (x-2)^2 + 1 \Rightarrow |x-2| = \sqrt{y-1} \xrightarrow{x \geq 2} x = \sqrt{y-1} + 2 \rightarrow f^{-1}(y) = \sqrt{y-1} + 2$$

جواب (14)

$$f(c) = g(c) \Rightarrow c = d$$

$$f(x) = g(x) \xrightarrow{x \neq 2} \frac{x^2 + ax + b}{x-2} = x+1 \Rightarrow x^2 + ax + b = x^2 - 2x - 2 \Rightarrow a = -2, b = -2$$

جواب (15)

$$\frac{f}{g} = \left\{ \left(-4, -\frac{1}{2}\right), (3, 0) \right\}$$