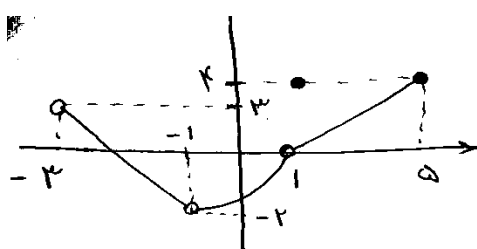
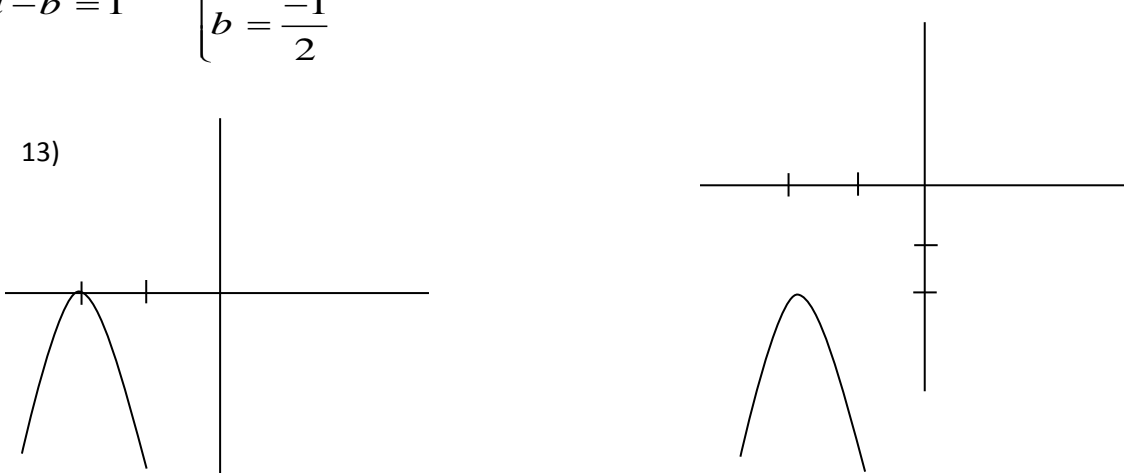


بارم	سوال	ردیف
	<p>۱- مجموع صد جمله اول دنباله $a_n = \frac{2n-1}{2n+1} - \frac{2n+1}{2n+3}$ را بیابید. (نمره)</p> <p>۲- بین دو عدد ۳۰ و ۲۵ چهار عدد به گونه ای قرار داده ایم که همگی آنها تشکیل تصاعد عددی بدهند. مجموع این چهار عدد چند است؟ (نمره)</p> <p>۳- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت حاصل $a_2 a_6 = 576$ و $a_4 + a_7 = 216$ می باشد. جمله هفتم این دنباله را محاسبه نمایید. (نمره)</p> <p>۴- به کمک تقسیم چهار جمله اول دنباله تقریبات اعشاری $\frac{5}{7}$ را بنویسید. (نمره)</p> <p>۵- حاصل عبارات زیر را به صورت توان گویا بنویسید؟ (نمره)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\text{ب- } \left(\sqrt[3]{5^4 \sqrt{5^x}} \right)^{\frac{3}{4}}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\text{الف- } \left[\sqrt[4]{2 \sqrt[3]{3}} \right]^{48}$ </div> </div> <p>۶- اگر رابطه زیر یک تابع باشد، آنگاه حاصل $a+b$ را بیابید؟ (نمره)</p> $F = \{(2,3), (4,5), (2, a-b), (7,5), (4, a)\}$ <p>۷- دامنه و برد تابع زیر را بدست آورید؟ (نمره)</p>  <p>۸- اگر تابع $y = (a-b)x^2 + (a+b)x + 3$ یک تابع خطی باشد و از نقطه ی (۱ و ۲) بگذرد، مقادیر a و b را بیابید. (نمره)</p> <p>۹- اگر قرینه ی نقطه ی $(a+5, 5)$ نسبت به خط $x=y$ برابر $(3-a, b)$ باشد، آنگاه مقادیر a و b را بیابید. (نمره)</p> <p>۱۰- اگر تابع f معکوس پذیر باشد، آنگاه حاصل $2a+b$ را بیابید؟ (نمره)</p> $f = \{(2,1), (1,2), (2, a+b), (a-b, 2)\}$	

بارم	سوال	ردیف
	<p>۱۱- اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x > 1 \\ x - 1 & 1 \geq x > -1 \\ \frac{1}{x} & -1 \geq x \end{cases}$ و $g(x) = x - 2$ باشد، آنگاه حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (نمره)</p> <p>الف- $f(f(g(1)))$</p> <p>ب- $g(f(g(3)))$</p> <p>۱۲- اگر تابع $y = a(x^2 + x) + b(x^2 + x) + 2a + b$ را بدست آورید. (نمره)</p> <p>۱۳- نمودار تابع $y = -2(x + 2)^2 - 2$ را به کمک انتقال نمودار تابع $y = x^2$ رسم نمایید. (نمره)</p> <p>۱۴- دامنه تعریف توابع زیر را بدست آورید. (نمره)</p> <p>الف- $y = \frac{x+1}{x^2-1}$</p> <p>ب- $y = \sqrt{x^2 + x}$</p> <p>۱۵- نا معادله $\frac{x^2+2x+4}{3x^2-12x} \geq 0$ را حل کنید. (۱/۵ نمره)</p> <p>۱۶- حدود m را چنان پیدا نمایید که عبارت $y = (m + 2)x^2 - 2mx + x - 1$ همواره مثبت باشد. (۱/۵ نمره)</p> <p>۱۷- اگر $a \neq 0$ باشد، ثابت کنید $a^2 + \frac{1}{a^2} \geq 2$ است. (نمره)</p> <p>۱۸- هر یک از نمودارهای زیر را رسم نموده و مختصات نقاط برخورد با محورهای مختصات را در صورت وجود بدست آورید؟ (۲ نمره)</p> <p>الف- $y = 3^x - 1$</p> <p>ب- $y = 2^{-x} + 1$</p>	

بارم	کلید سوال	ردیف
	<p>1) $(\frac{1}{3} - \frac{3}{5}) + (\frac{3}{5} - \frac{5}{7}) + \dots + (\frac{999}{201} - \frac{201}{203}) = \frac{-398}{609}$</p> <p>۳) $(a_4)^2 = a_2 a_6 \Rightarrow a_4 = 24$</p> <p>۴) 0.7 0.71 0.714 0.7142</p> <p>5-1) $(\sqrt[4]{2^6 3})^{48} = 2^{12} * 3^2$</p> <p>5-2) $(\sqrt[12]{5^{4+x}})^4 = 5^{\frac{4+x}{16}}$</p> <p>6) $(4,5), (4,5) \Rightarrow a = 5$ $(2,3), (2, a-b) \Rightarrow b = 2$</p> <p>7) $D_f = (-3.5] - \{1\}$ $R_f = (-2, 4]$</p> <p>8) $a - b = 0$ $(a + b) * 2 + 3 = 11 \Rightarrow a = 2, b = 2$</p> <p>9) $(a - b, 3) = (5, a + b)$ $\Rightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = -1 \end{cases}$</p> <p>10) $\begin{cases} a + b = 1 \\ a - b = 1 \end{cases} \Rightarrow a = 1, b = 0 \Rightarrow 2a + b = 2$</p> <p>11-1) $f(f(g(1))) = -1$</p> <p>11-2) $g(f(g(3))) = 2$</p> <p>12) $y = (a + b)x^2 + (a - b)x$ $\begin{cases} a + b = 0 \\ a - b = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = -\frac{1}{2} \end{cases}$</p> <p>13) </p>	

14-1) $D_f = R - \{-1, 2\}$

14-2) $x^2 + x \geq 0 \Rightarrow x < -1 \Rightarrow y > 0, -1 < x < 0 \Rightarrow y < 0$

$x > 0 \Rightarrow y > 0$

15) $x < 0$ $x > 4$

16) $\Delta = (2m)^2 - 4(m+2)(m-1) < 0 \Rightarrow m > 2$

17) $(a^2 - 1)^2 \geq 0 \Rightarrow a^4 - 2a^2 + 1 \geq 0 \Rightarrow a^4 + 1 \geq 2a^2 \Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} \geq 2$

18)

