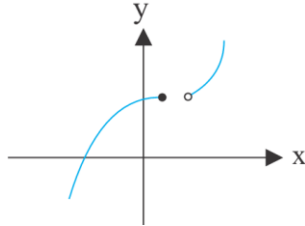
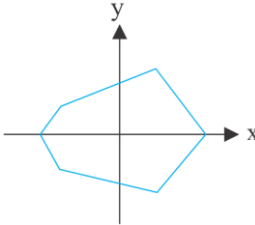
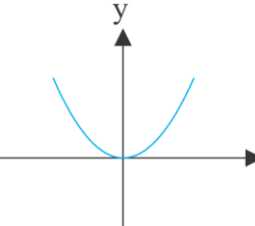
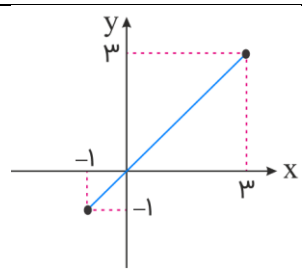


تاریخ آزمون : مدت امتحان: ---- دقیقه شماره صندلی : مهر آموزشگاه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان دوره دوم آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ تعداد صفحه : ---- تعداد سؤال: ----	نام و نام خانوادگی : سئوالات امتحان درس : پایه : رشته : نام دبیر :
تاریخ تصحیح: ۱۴۰۱/۱۰/۱۶	نمره : با عدد () نمره با حروف : () امضای دبیر :	
بارم	سوال	
۲	معادلات زیر را به روش دلخواه حل کنید. الف) $25x^2 - 20x + 4 = 0 \rightarrow 25x^2 = 14 \rightarrow x = \frac{14}{25} \rightarrow x = \pm \frac{2}{5}$ ب) $x^2 - 18x - 19 = 0 \xrightarrow{\text{مربع}} x = -1 \text{ و } x_2 = +19$ پ) $4x^2 - 8x + 3 = 0 \rightarrow x^2 - 2x + \frac{3}{4} = 0 \rightarrow x_1 = 1, x_2 = \frac{1}{2}$ $\Delta = 4 - 3 = 1$ ت) $(x+1)^2 = 4 \rightarrow x+1 = \pm 2 \rightarrow x_1 = 1, x_2 = -3$	۱
۲	معادله (الف) را به روش مربع کامل و معادله (ب) را با روش کلی حل کنید. الف) $\frac{2x^2}{2} + \frac{8x}{2} - \frac{5}{2} = 0 \Rightarrow x^2 + 4x = \frac{5}{2} \Rightarrow x^2 + 4x + 4 = \frac{5}{2} + 4$ $(x+2)^2 = \frac{13}{2}$ $x+2 = \pm \sqrt{\frac{13}{2}}$ $x = \pm \sqrt{\frac{13}{2}} - 2$ ب) $9x^2 - 8x - 1 = 0$ $a=9, b=-8, c=-1 \rightarrow \Delta = (-8)^2 - 4(9)(-1) = 64 + 36 = 100$ $x = \frac{8 \pm \sqrt{100}}{18} = \frac{8 \pm 10}{18} \Rightarrow x_1 = \frac{18}{18} = 1, x_2 = \frac{-2}{18} = -\frac{1}{9}$	۲
۱/۵	بدون حل معادلات زیر مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها را بیابید. الف) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{6} = 0 \Rightarrow S = -\frac{b}{a} = -\frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = -\frac{2}{3}, P = \frac{c}{a} = \frac{-\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = -\frac{1}{3}$ ب) $3x(x-1) = 2 + 3x \Rightarrow 3x^2 - 4x - 2 = 0$ $3x^2 - 3x - 3x - 2 = 0 \Rightarrow S = \frac{4}{3} = 2, P = -\frac{2}{3}$	۳
۱/۵	اگر یکی از جواب‌های معادله $4x^2 + 4x + m = 0$ برابر ۲- باشد، مقدار m و جواب دیگر معادله را به دست آورید. $4(-2)^2 + 4(-2) + m = 0 \Rightarrow 16 - 8 + m = 0 \rightarrow m = -8$ $4x^2 + 4x - 8 = 0 \Rightarrow x^2 + x - 2 = 0 \Rightarrow x_1 = 1, x_2 = -2$	۴
۱	اگر معادله $x^2 + 5x + 2m = 0$ ریشه حقیقی نداشته باشد، محدوده m را بیابید. $\Delta < 0$ $\Delta = 5^2 - 4(1)(2m) < 0 \rightarrow 25 - 8m < 0 \rightarrow -8m < -25 \rightarrow m > \frac{25}{8}$	۵

۲	معادلات گویای زیر را حل کنید.	۶
	الف) $\frac{2x-1}{x+1} = \frac{1}{3} \rightarrow x+1=4x-3 \rightarrow -3x=-4 \rightarrow x=\frac{4}{3}$	
	ب) $\frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3} = \frac{6}{x^2-9}$ $x^2+4x+9 - x^2+3x = \frac{6}{x^2-9} \rightarrow 7x+9 = \frac{6}{x^2-9}$ $9x+9=4$ $9x=-3 \rightarrow x=-\frac{1}{3}$	
۱/۵	به ازای چه مقدار a معادله $\frac{2x}{a-x} + \frac{a-x}{2x} = \frac{2a}{x}$ دارای جواب $x=1$ است؟ $\frac{2}{a-1} + \frac{a-1}{2} = \frac{2a}{1} \rightarrow \frac{4+a^2-2a+1}{2(a-1)} = 2a$ $4a^2-6a=a^2-2a+5 \rightarrow 3a^2-2a-5=0$ $a=-1 \quad a=\frac{5}{3}$	۷
۲/۲۵	تابع بودن روابط زیر را بررسی کنید. الف) $f = \{(2,5), (-3,4), (1,5), (2,6)\}$ تابع نیست ب) $h: \begin{array}{c c c c c c} x & 0 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline y & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \end{array}$ تابع است پ) $h: \begin{array}{c c c c c} x & 10 & 20 & 30 & \sqrt{100} \\ \hline y & 5 & 6 & 7 & 8 \end{array}$ تابع نیست ت) (A) کشورها (B) درآمد سرانه (دلار) ایران → ۱۰۰۰۰ عراق → ۸۰۰۰ ترکیه → ۲۵۰۰۰ روسیه → ۴۰۰۰۰ تابع است ث) (A) (B) ۱۰ → ۱۰ ۲۰ → ۱۰۰ ۳۰ → ۱۰۰ ۴۰ → ۱۰۰۰ تابع است ج)  تابع است	۸

	چ)  ح)  (خ) رابطه‌ای که به هر فرد ایرانی کد ملی‌اش را نسبت می‌دهد. تابع زوج	
۱	دو حسابدار با هم کار حسابداری یک اداره را در ۶ ساعت کاری انجام می‌دهند. اگر این حسابدارها به تنهایی کار حسابداری را انجام دهند، یکی از آن‌ها ۵ ساعت زودتر از حسابدار دیگر کار حسابداری را تمام می‌کند. هر یک از حسابدارها به تنهایی چند ساعت کار حسابداری انجام می‌دهند؟ $\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{6}$ $A = B - 5$ $\frac{1}{B-5} + \frac{1}{B} = \frac{1}{6} \rightarrow \frac{2B-5}{B^2-5B} = \frac{1}{6} \rightarrow 12B-5B-12B+30 = -B^2+5B \rightarrow B^2-17B+30=0$ $S: 17 \quad P: 30$ $B = 2 \text{ یا } 15$ $A = 10$	۹
۱	اگر دو زوج مرتب $(4x - 2, 5y + 7)$ و $(3x + 1, 8y - 3)$ با هم مساوی باشند، مقادیر x و y را به دست آورید. $3x+1 = 4x-2 \rightarrow x=3$ $8y-3 = 5y+7 \rightarrow y=10/3$	۱۰
۱/۲۵	با دامنه $D_g = A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ برد تابع g را به دست آورید. $g(x) = \frac{1-x^2}{2}$ $g(-2) = \frac{1-(-2)^2}{2} = -\frac{3}{2}$ $g(-1) = \frac{1-(-1)^2}{2} = 0$ $g(0) = \frac{1-0^2}{2} = \frac{1}{2}$ $g(1) = \frac{1-1^2}{2} = 0$ $g(2) = \frac{1-2^2}{2} = -\frac{3}{2}$ $R = \{-\frac{3}{2}, 0, \frac{1}{2}\}$	۱۱
۱	دامنه و برد شکل زیر را به دست آورید.  $D: [-1, 3]$ $R: [-1, 3]$	۱۲
۱	اگر $f = \{(m^2 - 5, 5), (m^2 - 5, m^2 - 1), (7 + m, 3)\}$ یک تابع باشد، m را به دست آورید. $m^2 - 1 = 5$ $m^2 = 6 \rightarrow m = \pm\sqrt{6}$	۱۳

