

" همانا با نام خدا دل ها آرام می گیرد " (قرآن کریم)

ردیف	سوال	نمره
۱	الف) مجموع همه اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۴ کوچکتر از ۵۰ را به دست آورید. ب) در یک دنباله هندسی با قدر نسبت ۲، مجموع ده جمله اول چند برابر مجموع پنج جمله اول است؟	۱ ۰/۷۵
۲	در سوال های زیر جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) کمترین مقدار تابع $y = x - 2 + x + 3 $ برابر است با ب) مجموع صفرهای تابع $f(x) = \left(\frac{x}{4} - 1\right)^2 - 7\left(\frac{x}{4} - 1\right) + 6$ برابر است با ج) اگر $0 < x < 1$ باشد حاصل $[x^2] + [x]$ ؛ می شود. ([] نماد جزء صحیح است) د) در معادله $x = \sqrt{ y } + 1$ ، y تابعی از x زیرا ه) اگر تابع $f = \{(3, 2), (a, 5), (3, a^2 - a), (b, 2), (-1, 4)\}$ یک به یک باشد آنگاه زوج مرتب (a, b) برابر است با و) اگر تابع $f = \{(1, -1), (2, 0), (-1, 5)\}$ و $g = \{(-2, 5), (3, 0), (1, 4)\}$ مفروض باشند آنگاه $(f + g)(1) = \dots$ ز) اگر $f(x) = \frac{x}{x-1}$ باشد آنگاه $f^{-1}(3) = \dots$	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۳	معادلات و نامعادلات زیر را حل کنید. الف) $\frac{1}{x-4} = x - 4 $ ب) $\sqrt{2x+2} - \sqrt{x-1} = 2$ ج) $ x \geq \frac{1}{x}$ (به روش هندسی)	۱ ۱/۲۵ ۱/۲۵
۴	اگر $x = -1$ یکی از ریشه های معادله $3x^2 + 2ax - b = 0$ باشد و حاصلضرب ریشه های معادله، نصف مجموع آنها باشد مقدار $a + b$ کدام است؟ (تشریحی حل شود) ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)	۱/۲۵
۵	معادلات سه ضلع مثلثی به صورت $AB: x + 2y = 3$ و $AC: y = 2x - 1$ و $BC: x + y = 4$ است. طول ارتفاع AH را به دست آورید.	۱/۵
۶	نقاط $A = (-a, 2a + 1)$ و $B = (2, 3)$ دو سر قطر یک دایره هستند. اگر مرکز دایره روی نیمساز ناحیه های دوم و چهارم باشد مقدار a چند است؟	۱/۲۵

ردیف	ادامه صفحه دوم سوالات	نمره
۷	الف) آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x(x-1)}$ و $g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1}$ مساوی هستند؟ چرا؟ ب) در شکل مقابل مقدار x چند است؟	۱ ۰/۷۵
۸	تابع $y = \sqrt{x-2} + 1$ مفروض است ثابت کنید وارون پذیر است سپس وارون آن را بنویسید.	۱
۹	اگر $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = \frac{x+2}{x+1}$ باشد اولاً دامنه توابع f و g را بدست آورید. ثانیاً تابع $f \circ g$ را محاسبه کنید.	۲/۲۵
۱۰	توابع زیر را رسم کنید و برد آنها را بنویسید. الف) $y = 2^x - 1$ ب) $f(x) = \left[\frac{x}{3} \right] \quad x \in [-3, 3]$	۱ ۱/۲۵
موفقیت یعنی توفیق بندگی خدا		
موفق باشید.		

