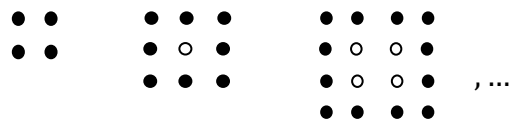
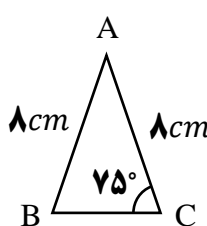


" همانا با نام خدا دل ها آرام می گیرد " (قرآن کریم)

ردیف	سوال	نمره
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (با راه حل) الف) جمله نهم از دنباله $\dots, \frac{4}{5}, -\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{2}$ برابر است با ب) اگر سه بازه $A = (-1, 3], B = (0, 4], C = [3, 6]$ مفروض باشند حاصل $(A \cap B) \cup C$ برابر است با ج) اگر $90^\circ < x < 45^\circ$ باشد علامت عبارت $\sin x - \cos x$ است. د) گویا شده مخرج کسر $\frac{x+8}{\sqrt{x+2}}$ عبارتست از ه) اگر $0 < x \leq -1$ باشد حاصل $\sqrt{x} + \sqrt[3]{x^3} + \sqrt[6]{x^6}$ برابر است با	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	از ۷۲ مسافر یک هتل ۲۳ نفر تاجر و ۱۲ نفر اولین بار سفر کرده‌اند. اگر ۸ نفر از این تاجرها اولین بار سفر کرده باشند چند نفر نه تاجر و نه برای اولین بار سفر کرده‌اند؟	۱
۳	الف) اگر $2x + 3$ واسطه حسابی اعداد $1 - 2x$ و $x + 4$ باشد، مقدار x چند است؟ ب) در یک دنباله هندسی جملات دوم و پنجم به ترتیب ۱۳ و ۱۰۴ است. جمله هفتم را بدست آورید.	۰/۷۵ ۱/۲۵
۴	در الگوی مقابل تعداد دایره رنگی شکل دهم چندتاست؟ 	۱
۵	الف) حاصل عبارت $A = \frac{1 + \tan^2 60^\circ + \sin^2 60^\circ}{\cot 45^\circ + \cos^2 30^\circ}$ را بدست آورید. ب) مساحت مثلث مقابل چند است؟ 	۱ ۰/۷۵
۶	الف) اگر نقطه $A = (5, a + 1)$ و $B = (a + 1, -3)$ باشد مقدار a را چنان بیابید که خط گذرنده از این دو نقطه با جهت مثبت محور طولها زاویه 45° بسازد. ب) اگر $270^\circ < \alpha < 180^\circ$ و $\cos \alpha = 1 - 2m$ باشد حدود m را بدست آورید.	۰/۷۵ ۱

ردیف	ادامه صفحه دوم سوالات	نمره
۷	ثابت کنید $(\frac{1}{\cos\theta} + \tan\theta)(1 - \sin\theta) = \cos\theta$	۱
۸	حاصل عبارت $\sqrt{20}(\sqrt[3]{27\sqrt{125}} - \sqrt{20})$ کدام است؟ (تشریحی) ۲۵ (۱) ۵ (۲) $5\sqrt{5}$ (۳) $25\sqrt{5}$ (۴)	۱
۹	اگر $0 < a < 1$ باشد چند مورد از موارد زیر درست است؟ الف) $\sqrt[3]{a} > \sqrt[5]{a}$ ب) $a^2 > a^4$ ج) $\sqrt[3]{a^2} < \sqrt[6]{a^2}$ د) $\sqrt{-a} < \sqrt[3]{-a}$ ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)	۱
۱۰	عبارات زیر را تجزیه کنید. الف) $x^4 - 3x^3 + 8x - 24$ ب) $5x^2 - 14x - 3$	۱ ۱
۱۱	معادلات زیر را حل کنید. الف) $x^2 - 4x + 3 = 0$ (مربع کامل) ب) $x^2 - 5x = -6$ (تجزیه)	۱ ۱
۱۲	از یک رشته سیم به طول ۵۰ متر می‌خواهیم یک مستطیل به مساحت ۱۴۴ مترمربع بسازیم. طول و عرض مستطیل را بدست آورید.	۱/۵
۱۳	الف) سهمی $y = -(x - 1)^2 + 1$ را رسم کنید. ب) در سهمی مقابل معادله خط تقارن را بدست آورید.	۱ ۰/۵