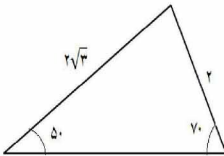


ردیف	بارم											
۱	۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید : الف) هر تعداد عدد را که پشت سر هم قرار می گیرند، یک می نامیم. ب) در ربع چهارم دایره ی مثلثاتی ،فقط نسبت مثلثاتی دارای علامت مثبت است. پ) هر عدد مثبت یا منفی دارای ریشه ی پنجم است. ت) به هر دو مجموعه مثل A و B که فاقد عضو مشترک باشند، دو مجموعه ی می گوئیم.										
۲	۲	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید : الف) برای هر عدد حقیقی a که $a < 0$ و عدد طبیعی زوج n داریم: $\sqrt[n]{a^n} = (\sqrt[n]{a})^n$ ☐ ب) برای هر دو مجموعه ی دلخواه A و B داریم: $n(A - B) = n(A) - n(B)$ ☐ پ) پانزدهمین جمله ی دنباله ی ۱، ۳، ۶، ۱۰، عدد ۱۲۰ است. ☐ ت) انتهای کمان مربوط به زاویه ی ۲۷۵- درجه ،در ربع اول دایره ی مثلثاتی قرار دارد. ☐										
۳	۲	در هر یک از سوالات زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید: الف) عدد $\sqrt[3]{-17}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (۱) ۰ و -۱ ☐ (۲) -۱ و -۲ ☐ (۳) -۲ و -۳ ☐ (۴) -۳ و -۴ ☐ ب) حاصل کدام یک از گزینه های زیر عدد ۱ می شود؟ (۱) $\sin^2 17 + \cos^2 17$ ☐ (۲) $\tan 10 \times \tan 80$ ☐ (۳) $\sin 90 + \cos 90$ ☐ (۴) همه ی موارد ☐ پ) اگر $A = (-\infty, 3]$ و $B = (5, +\infty)$ و R مجموعه ی مرجع باشد آنگاه $A \cup B$ برابر است با: (۱) $R - (3, 5]$ ☐ (۲) $R - [3, 5)$ ☐ (۳) $\emptyset$ ☐ (۴) R ☐ ت) اگر $\sqrt[3]{3} = ((81)^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{8}}$ باشد، مقدار x کدام است؟ (۱) ۵ ☐ (۲) ۶ ☐ (۳) ۹ ☐ (۴) ۱۲ ☐										
۴	۲	مقایسه کنید: الف) اگر $0 < a < 1$ باشد آنگاه: $\sqrt[3]{a} \square a$ (ب) $\cot 15 \square \tan 15$ ☐ پ) اگر $180 < \alpha < 270$ آنگاه $(\sin \alpha . \cos \alpha) \square 0$ (ت) $\sqrt{\sqrt{0/25}} \square \sqrt{0/25}$ ☐										
۵	۱/۲۵	اگر R مجموعه ی مرجع و $B = (-\infty, 2]$ باشد، جدول زیر را کامل کنید: <table><tr><th>نمایش هندسی</th><th>نمایش مجموعه ای</th><th>نوع بازه</th><th>نمایش بازه ای</th><th>نام مجموعه</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>$B' \text{ (متمم B)}$</td></tr></table> صفحه ی اول ،ادامه ی سوالات در پشت برگه	نمایش هندسی	نمایش مجموعه ای	نوع بازه	نمایش بازه ای	نام مجموعه					$B' \text{ (متمم B)}$
نمایش هندسی	نمایش مجموعه ای	نوع بازه	نمایش بازه ای	نام مجموعه								
				$B' \text{ (متمم B)}$								

۶	به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید: الف) خطی که با جهت مثبت محور ایکس ها زاویه ای ۳۰ تشکیل می دهد دارای چه شیبی است؟ ب) برای هر زاویه ی دلخواه α ، مقدار $\sin \alpha$ و $\cos \alpha$ بین چه اعدادی متغیر است ؟ پ) تجزیه عبارت $8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$ به چه صورت است ؟ ت) ساده شده ی عبارت گویای $\frac{x^2+1}{x^4+2x^2+1}$ چه عبارتی است ؟	۲								
۷	در یک کلاس ۳۱ نفری، ۱۴ نفر عضو گروه A و ۱۹ نفر عضو گروه B هستند اگر ۵ نفر از دانش آموزان عضو هر دو گروه باشند، هریک از عبارات واقع در ستون سمت چپ را به پاسخ آن در سمت راست وصل کنید: (نحوه ی محاسبات نوشته شود) <table><tr><td>۹ الف)</td><td>۱) $n(A \cup B)$</td></tr><tr><td>۱۲ ب)</td><td>۲) $n(A \cap B')$</td></tr><tr><td>۲۸ پ)</td><td>۳) $n(A')$</td></tr><tr><td>۱۷ ت)</td><td></td></tr></table>	۹ الف)	۱) $n(A \cup B)$	۱۲ ب)	۲) $n(A \cap B')$	۲۸ پ)	۳) $n(A')$	۱۷ ت)		۱/۵
۹ الف)	۱) $n(A \cup B)$									
۱۲ ب)	۲) $n(A \cap B')$									
۲۸ پ)	۳) $n(A')$									
۱۷ ت)										
۸	در یک دنباله ی حسابی جمله ی سوم ۷ و جمله ی ششم ۱۹ است ، جمله ی دهم دنباله را محاسبه کنید.	۱/۵								
۹	جمله ی ششم یک دنباله ی هندسی ۲۰ و جمله ی نهم آن ۱۶۰ است قدر نسبت این دنباله را به دست آورید.	۱								
۱۰	اگر α زاویه ای در ناحیه ی دوم مثلثاتی باشد و $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ، سایر نسبتهای مثلثاتی زاویه α را به دست آورید.	۱/۲۵								
۱۱	مساحت شکل مقابل را بیابید. 	۱								
۱۲	ثابت کنید: $\frac{2 \cot \alpha}{1 + \cot^2 \alpha} = 2 \cos \alpha \sin \alpha$	۱								
صفحه ی دوم ، ادامه ی سوالات در صفحه ی بعد										

۱/۵	مخرج هر یک از کسره‌های زیر را گویا کنید.	۱۳
الف) $\frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$		
ب) $\frac{6}{\sqrt[3]{7} - 1}$		
۱	اگر $\sqrt{x+5} - \sqrt{x-4} = 3$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+5} + \sqrt{x-4}$ را به دست آورید.	۱۴

جمع بارم : ۲۰

ردیف	پاسخنامه	نمره سوال										
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید : (الف)دنباله (ب) کسینوس (پ) یک (ت)مجزا هر مورد ۰/۲۵	۱										
۲	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید : (الف) نادرست -یکی قدرمطلق دو دیگری تعریف نشده است (ب) نادرست-تعداد اعضای مجموعه ی اول منهای اشتراک دو مجموعه (پ) درست $a_n = \frac{n(n+1)}{2}$ (ت) درست- زاویه منفی در جهت ساعتگرد در ربع اول هر مورد۰/۵	۲										
۳	در هر یک از سوالات زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید: (الف) گزینه ۳(۲و-۳) (ب) گزینه ۴ (همه ی موارد) (پ) گزینه ۱ (اعداد حقیقی منهای بازه ی ۳باز و۵بسته) (ت)گزینه ۲ (۶) هر مورد ۰/۵	۳										
۴	مقایسه کنید: (الف) اگر $0 < a < 1$ باشد آنگاه: $\sqrt[3]{a} > a$ (ب) $\cot 15^\circ > \tan 15^\circ$ (پ) اگر $180^\circ < \alpha < 270^\circ$ آنگاه $\sin \alpha \cos \alpha > 0$ (ت) $\sqrt{\sqrt{0/25}} > \sqrt{0/25}$ هر مورد۰/۵	۴										
۵	<table><tr><th>نمایش هندسی</th><th>نمایش مجموعه ای</th><th>نوع بازه</th><th>نمایش بازه ای</th><th>نام مجموعه</th></tr><tr><td>۰/۲۵ </td><td>$\{x \in \mathbb{R} x > 2\}$ ۰/۲۵</td><td>باز ۰/۲۵</td><td>$R - B$ $(2, +\infty)$ ۰/۵</td><td>B' (متمم B) ۰/۲۵</td></tr></table>	نمایش هندسی	نمایش مجموعه ای	نوع بازه	نمایش بازه ای	نام مجموعه	۰/۲۵ 	$\{x \in \mathbb{R} x > 2\}$ ۰/۲۵	باز ۰/۲۵	$R - B$ $(2, +\infty)$ ۰/۵	B' (متمم B) ۰/۲۵	۱/۲۵
نمایش هندسی	نمایش مجموعه ای	نوع بازه	نمایش بازه ای	نام مجموعه								
۰/۲۵ 	$\{x \in \mathbb{R} x > 2\}$ ۰/۲۵	باز ۰/۲۵	$R - B$ $(2, +\infty)$ ۰/۵	B' (متمم B) ۰/۲۵								
۶	به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید: (الف) $\frac{\sqrt{3}}{3} = \tan 30^\circ$ (ب) ۱و-۱ (پ) $(2x+1)^3$ (ت) $\frac{1}{x^2+1}$ هر مورد ۰/۵	۲										
۷	هریک از عبارات واقع در ستون سمت چپ را به پاسخ آن در ستون سمت راست وصل کنید: (۱) پ-۲۸ (۲) الف-۹ (۳) ت-۱۷	۱/۵										
۸	$a+2d=7$ ۰/۲۵ $a+5d=19$ ۰/۲۵ $a+9d=35$ ۰/۵ $a=-1, d=4$ ۰/۲۵	۱/۵										
۹	$\frac{ar^8}{ar^5} = \frac{160}{20} = 8 \Rightarrow r^3 = 8 \Rightarrow r = 2$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵	۱										

١/٢٥	$\begin{array}{ccccccc} \bullet / ٢٥ & & \bullet / ٥ & & \bullet / ٢٥ & & \bullet / ٢٥ \end{array}$ $\left(\frac{4}{5}\right)^2 + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{3}{5}, \tan \alpha = -\frac{4}{3}, \cot \alpha = -\frac{3}{4}$	١٠
١	$\begin{array}{ccccccc} \bullet / ٥ & & \bullet / ٢٥ & & \bullet / ٢٥ \end{array}$ $s = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3} \times 2 \times \sin 60 = 2\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3$	١١
١	$\begin{array}{ccccccc} \bullet / ٥ & & \bullet / ٢٥ & & \bullet / ٢٥ \end{array}$ $\frac{2 \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}}{\frac{1}{\sin^2 \alpha}} = \frac{2 \cos \alpha \sin^2 \alpha}{\sin \alpha} = 2 \cos \alpha \sin \alpha$	١٢
١/٥	$\begin{array}{ccccccc} \bullet / ٢٥ & & \bullet / ٢٥ \end{array}$ $\text{الف } \frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} = \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{x - y}$ $\begin{array}{ccccccc} \bullet / ٥ & & \bullet / ٢٥ & & \bullet / ٢٥ \end{array}$ $\text{ب) } \frac{6}{\sqrt[3]{7} - 1} \times \frac{(\sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{7} + 1)}{(\sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{7} + 1)} = \frac{6(\sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{7} + 1)}{7 - 1} = \sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{7} + 1$	١٣
١	$\begin{array}{c} \bullet / ٢٥(\sqrt{x+5} + \sqrt{x-4})(\sqrt{x+5} - \sqrt{x-4}) = 3(\sqrt{x+5} + \sqrt{x-4}) \\ \bullet / ٢٥ x + 5 - (x - 4) = 3(\sqrt{x+5} + \sqrt{x-4}) \\ \bullet / ٢٥ 9 = 3(\sqrt{x+5} + \sqrt{x-4}) \\ \bullet / ٢٥(\sqrt{x+5} + \sqrt{x-4}) = 3 \end{array}$	١٤

