

ردیف	سوالات	محل مهر و امضاء مدیر	بارم
۱	حاصل هر یک از مجموعه های زیر را بصورت بازه ای نمایش دهید؟ الف) $U(-3 و 0)$ ب) $(3 و +\infty) \cap (6 و 10)$		۱
۲	در یک کلاس ۲۵ نفری، تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۱ نفر عضو تیم بسکتبال هستند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ یک از این ۲ تیم نباشند مشخص کنید چند نفر از آن ها عضو هر ۲ تیم هستند؟		۱
۳	فرض کنید A و B زیرمجموعه هایی از مجموعه مرجع U باشند به طوری که $n(U)=100$ و $n(A)=60$ و $n(A \cap B)=20$ و $n(B)=40$ مطلوب است: الف) $n(A \cup B)$ ب) $n(A \cap B')$ ج) $n(A' \cap B)$		۲
۴	a_n جمله عمومی یک الگوی خطی است که در آن $a_4 = 17$ و $a_{10} = 41$ در این صورت a_n را مشخص کنید؟		۱
۵	بین ۱۸ و ۶۲ سه عدد چنان قرار دهید که پنج عدد حاصل تشکیل دنباله حسابی بدهند؟		۱,۵
۶	در یک دنباله حسابی جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است جمله اول و قدر نسبت این دنباله را مشخص کنید؟		۱,۵
۷	بین ۳ و ۴۸ سه واسطه هندسی درج کنید؟		۱
۸	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید؟ الف) $3t^2 - t =$ (روش تجزیه) ب) $7(x-2)^2 - 49 = 0$ (روش ریشه گیری) ج) $x^2 - 6x + 4 = 0$ (به روش مربع کامل) د) $x^2 + 5x + 6 = 0$ (به روش دلتا)		۲
۹	یک موشک در ارتفاع ۱۵ متری از سطح زمین و با زاویه ۳۰ درجه پرتاب می شود پس از طی ۲۰۰۰ متر با همین زاویه موشک به چه ارتفاعی از سطح زمین می رسد؟		۱,۵
۱۰	مساحت یک ۶ ضلعی منتظم به ضلع ۳ را حساب کنید؟		۱,۵

۱	ناحیه زاویه θ را در هر یک از حالت های زیر مشخص کنید؟ الف) $\sin\theta > 0$ و $\cos\theta > 0$ ب) $\sin\theta < 0$ و $\cos\theta < 0$	۱۱
۲	اگر $\sin\theta = \frac{1}{3}$ و θ در ناحیه دوم باشد $\cos\theta$, $\tan\theta$, $\cot\theta$ را حساب کنید؟	۱۲
۱	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور X ها 30° درجه است و نقطه $(0, 1)$ روی آن قرار دارد؟	۱۳
۲	ثابت کنید. $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} = \frac{1-\sin\theta}{\cos\theta}$	۱۴
۲۰	موفق و مؤید باشید قنبری	

ردیف	کلید سوالات	محل مهر و امضاء مدیر	بارم
۱	(الف) (۵ و -۳) (ب) (۱۰ و ۶)		۱
۲		$n(F \cup B) = 20$ $n(F) = 10$ $n(B) = 11$ $n(F \cup B) = n(F) + n(B) - n(F \cap B)$ که با جاگذاری مقادیر با r ، $n(F \cap B)$ می شود ۶ نفر.	۱
۳		$n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 60 + 40 - 20 = 80$ $n(A \cap B') = n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 60 - 20 = 40$ $n(A' \cap B) = n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 40 - 20 = 20$	۲
۴		$a_n = k_n + b$ $a_{10} = 41 \rightarrow 10k + b = 41$ $a_{17} = 17 \rightarrow 17k + b = 17$ که با حل دستگاه $b=1$ و $k=4$ می شود.	۱
۵		$a_0 = 62 \rightarrow a_1 + 4d = 62 \rightarrow 18 + 4d = 62 \rightarrow d = 11$ و $a_1 = 18$	۱,۵
۶		$a_7 = 56 \rightarrow a_1 + 6d = 56$ و $a_3 = 2 \rightarrow a_1 + 2d = 2$ که با حل این دستگاه جواب می شود $d = \frac{46}{6}$ و $a_1 = -3$	۱,۵
۷		$r^4 = 48$ $\xrightarrow{a_1=3}$ 6 \rightarrow 2 6 و 12 و 24 و 48 و 96 3 و	۱

۲	<p>الف) $3t^2 - t = 0 \rightarrow t(3t - 1) = 0 \rightarrow t = 0 \text{ و } t = \frac{1}{3}$</p> <p>ب) $(x - 2)^2 = 7 \rightarrow x - 2 = \pm \sqrt{7} \rightarrow x = 2 \pm \sqrt{7}$</p> <p>ج) $x^2 - 6x + (-\frac{7}{2})^2 + 4 = (-\frac{7}{2})^2 \rightarrow (x - 3)^2 = 9 - 4 = 5$ $\rightarrow x = 3 \pm \sqrt{5}$</p> <p>د) $\Delta = b^2 - 4ac = 20 - 24 = -4$, $x_{1,2} = \frac{-5 \pm 1}{2(1)} = -2 \text{ و } -3$</p>	۸
۱,۵	<p>$\sin 30^\circ = \frac{x}{2000} \rightarrow x = 1000$ متر</p>	۹ پس ارتفاع کل همان ۱۰۱۵ متر می شود.
۱,۵	<p>مثث متساوی الاضلاع $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$</p> <p>مساحت ۶ ضلعی $S = 6 \left(\frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \right) = \frac{3}{2} ((3)^2 \sqrt{3}) = \frac{27 \sqrt{3}}{2}$</p>	۱۰
۱	الف در ناحیه اول و ب در ناحیه دوم	۱۱
۲	<p>$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \rightarrow \cos^2 \theta = 1 - (\frac{1}{3})^2 = \frac{8}{9}$</p> <p>$\cos \theta = \pm \sqrt{\frac{8}{9}} \rightarrow -\sqrt{\frac{8}{9}}$ چون θ در ناحیه دوم است</p>	۱۲

	$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\frac{1}{3}}{-\sqrt{\frac{8}{9}}}, \quad \cot \theta = \frac{-\sqrt{\frac{8}{9}}}{\frac{1}{3}}$	
۱	$y - ۰ = (\tan^۳ ۰)(x - ۱)$	۱۳ معادله خط
۲	$\frac{\cos \theta}{۱ + \sin \theta} \times \frac{۱ - \sin \theta}{۱ + \sin \theta} = \frac{\cos \theta (۱ - \sin \theta)}{۱ - \sin^۲ \theta} = \frac{\cos \theta (۱ - \sin \theta)}{\cos^۲ \theta}$ $= \frac{۱ - \sin \theta}{\cos \theta}$	۱۴