



riazipurzaki.com



[navid6purzaki](https://www.instagram.com/navid6purzaki)

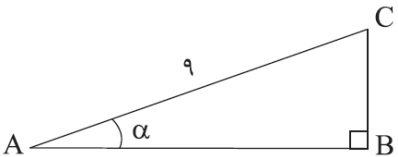


[@riazi_purzaki](https://www.telegram.me/riazi_purzaki)

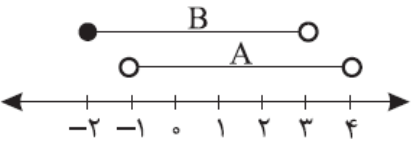
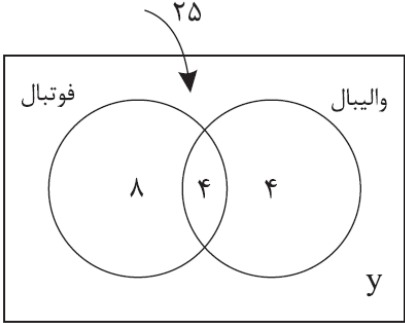


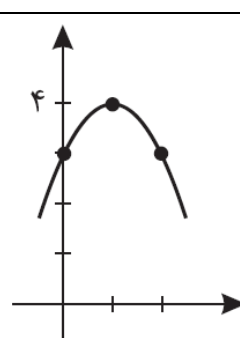
[navid6purzaki](https://www.youtube.com/navid6purzaki)

اداره آموزش و پرورش استان تهران		دبیرستان متوسطه اول توحید		نمره:	مهر آموزشگاه
سؤالات ارزشیابی نوبت: اول	درس: ریاضی ۱	پایه: دهم		رشته: ریاضی-تجربی	
		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه			
	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹		شماره کلاس	شماره صندلی	
	شامل ۱۵ سؤال در ۲ صفحه				
نام خانوادگی		نام دبیر			
		-----		-----	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	اگر $A = (-1, 4)$ و $B = [-2, 3]$ باشند، موارد زیر را به دست آورید: الف) $A \cap B$ ب) $A - B$	۱
۲	در دنباله حسابی a_n می‌دانیم $a_7 + a_8 = 9$ و $a_7 + a_5 = -7$. جمله عمومی دنباله را بنویسید.	۱/۵
۳	جمله اول یک دنباله هندسی برابر ۳ است. اگر داشته باشیم $a_7 = -a_7$ ، قدر نسبت، جمله عمومی و جمله یازدهم این دنباله را بیابید.	۱/۵
۴	در یک کلاس ۲۵ نفری، ۱۲ نفر در تیم فوتبال، ۸ نفر در تیم والیبال و ۴ نفر در هر دو رشته عضو هستند. مطلوب است: الف) عضو هیچ یک از دو رشته نیستند. ب) فقط عضو تیم فوتبال هستند.	۱
۵	اگر $\sin \alpha = \frac{-1}{5}$ و α زاویه‌ای در ربع سوم باشد، حاصل $\sqrt{25 - \cot^2 \alpha}$ را بیابید.	۱/۵
۶	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{\cot 60^\circ - \tan 30^\circ + 5 \tan 45^\circ}{8 \cot 45^\circ - 2 \sin 90^\circ} =$	۱/۵
۷	درستی رابطه زیر را نشان دهید: $(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta)(1 + \tan^2 \theta) = 1$	۱
۸	در شکل زیر طول اضلاع مثلث ABC را به دست آورید: $(\sin \alpha = \frac{1}{3})$ 	۱
۹	حاصل را با کمک اتحاد به دست آورید. $(\frac{1}{5} + 3a)^2 =$	۱
۱۰	هر مورد را تا حد امکان تجزیه کنید. الف) $2ax^2 - 2a - x^2 + 1 =$ ب) $a^6 - 1$	۲
۱۱	مخرج کسر زیر را گویا کنید: $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}} =$	۱
۱۲	اگر $a = \sqrt[3]{5\sqrt{5}}$ باشد، حاصل a^2 چه قدر است؟	۱

۱۳	معادلات زیر را به روش‌های خواسته شده حل کنید. (الف) $2x^2 - 3x + 1 = 0$ (روش مربع کامل) (ب) $3x^2 + 5x + 2 = 0$ (روش Δ)	۱/۵
۱۴	سهمی $y = -x^2 + 2x + 3$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات رأس سهمی را بیابید. ب) سهمی را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۱/۵
۱۵	نامعادلهٔ مقابل را حل کنید. $\frac{3x}{x-1} \leq 1$	۲
جمع	موفق و پیروز باشید	۲۰

بارم	کلید سؤالات	ردیف
۱	الف) $A \cap B = (-1, 3)$ ب) $A - B = [3, 4)$  (ریاضی دهم، صفحه ۴)	۱
۱/۵	$a_7 + a_5 = -7 \Rightarrow \begin{matrix} - & - \\ 7a & + 5d = -7 \end{matrix} \xrightarrow{\text{رابطه ۱}} 2a + 5 \times 4 = -7 \Rightarrow 2a = -7 - 20 \Rightarrow a = -\frac{27}{2}$ $a_3 + a_8 = 9 \Rightarrow \begin{matrix} 3a & + 9d = 9 \\ 4d = 16 \Rightarrow d = 4 \end{matrix}$ $a_n = a + (n-1)d \Rightarrow a_n = -\frac{27}{2} + (n-1) \times 4$ $\Rightarrow a_n = 4n - \frac{25}{2}$ (ریاضی دهم، صفحه ۲۴)	۲
۱/۵	$a_1 = 3 \Rightarrow a_7 = -a_7 \Rightarrow r = -1$ (نمره ۰/۵) $\Rightarrow a_n = 3 \times (-1)^{n-1}$ (نمره ۰/۵) $\Rightarrow a_{11} = 3 \times (-1)^{10} = 3$ (نمره ۰/۵)	۳
۱	 الف) $y + 4 + 4 + 8 = 25 \Rightarrow y = 9$ یا حل از طریق فرمول ب) $12 - 4 = 8 \Rightarrow$ ۸ نفر (ریاضی دهم، صفحه ۱۲)	۴
۱/۵	$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \left(-\frac{1}{5}\right)^2 + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \frac{1}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{24}}{5}$ در ربع سوم $\cos \alpha$ منفی است لذا مقدار منفی قابل قبول است. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{-\frac{\sqrt{24}}{5}}{-\frac{1}{5}} = \sqrt{24} \Rightarrow \sqrt{25 - \cot^2 \alpha} = \sqrt{25 - (\sqrt{24})^2} = \sqrt{25 - 24} = \sqrt{1} = 1$ (ریاضی دهم، صفحه ۴۳)	۵
۱/۵	$\frac{\cot 60^\circ - \tan 30^\circ + 5 \tan 45^\circ}{8 \cot 45^\circ - 2 \sin 90^\circ} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{3} + 5 \times 1}{8 \times 1 - 2 \times 1} = \frac{\frac{3}{6} - \frac{2\sqrt{3}}{6} + \frac{30}{6}}{6} = \frac{33 - 2\sqrt{3}}{36}$	۶
۱	$(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta)(1 + \tan^2 \theta) \Rightarrow (1 - \sin^2 \theta)(1 + \tan^2 \theta) \Rightarrow \cos^2 \theta \times \frac{1}{\cos^2 \theta} = 1$	۷
۱	$\sin \alpha = \frac{BC}{9} = \frac{1}{3} \Rightarrow BC = 3 \Rightarrow AB^2 = AC^2 - BC^2 = 9^2 - 3^2 = 81 - 9 = 72 \Rightarrow AB = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ (ریاضی دهم، صفحه ۳۳)	۸
۱	$\frac{1}{125} + 2(a) \times 3 \times \frac{1}{5} \left(\frac{1}{5} + 3a\right) + 27a^3$ (ریاضی دهم، صفحه ۶۱)	۹
۲	الف) $2ax^2 - 2a - x^2 + 1 = 2a(x^2 - 1) - (x^2 - 1) = (x^2 - 1)(2a - 1) = (x - 1)(x + 1)(2a - 1)$ ب) $a^6 - 1 = (a^3 - 1)(a^3 + 1) = (a - 1)(a^2 + a + 1)(a + 1)(a^2 - a + 1)$ (ریاضی دهم، صفحه های ۶۴ و ۶۷)	۱۰

١	$\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt[3]{3}+\sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{3}^2+\sqrt[3]{2}^2-\sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{3}^2+\sqrt[3]{2}^2-\sqrt[3]{6}} = \frac{5\sqrt{5}(\sqrt[3]{3}^2+\sqrt[3]{2}^2-\sqrt[3]{6})}{(3+2)} = \sqrt{5}(\sqrt[3]{3}^2+\sqrt[3]{2}^2-\sqrt[3]{6})$ (رياضی دهم، صفحه ٤٧)	١١																				
١	$a = \sqrt[3]{5} \times \sqrt[6]{5} = \sqrt[6]{5^2 \times 5} = \sqrt[6]{5^3} = \sqrt{5} \Rightarrow a^2 = 5$	١٢																				
١/٥	الف) $2x^2 - 3x + 1 = 0 \Rightarrow x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{2} = 0 \Rightarrow x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{9}{16} - \frac{9}{16} + \frac{1}{2} = 0 \Rightarrow (x - \frac{3}{4})^2 - \frac{1}{16} = 0 \Rightarrow (x - \frac{3}{4}) = \pm \frac{1}{4} \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$ ب) $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 4 \times 2 \times 2 = 1 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-5 \pm 1}{6} \begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{2}{3} \end{cases}$	١٣																				
١/٥	رأس $\alpha = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{-2} = 1$ (نمره ٠/٢٥) $\beta = -(1)^2 + 2(1) + 3$ (نمره ٠/٢٥) <table><tr><td>x</td><td>٠</td><td>١</td><td>٢</td></tr><tr><td>y</td><td>٣</td><td>٤</td><td>٣</td></tr></table> (نمره ٠/٢٥)  (نمره ٠/٧٥)	x	٠	١	٢	y	٣	٤	٣	١٤												
x	٠	١	٢																			
y	٣	٤	٣																			
٢	$\frac{3x}{x-1} - 1 \leq 0 \Rightarrow \frac{3x - x + 1}{x-1} \leq 0 \Rightarrow \frac{2x+1}{x-1} \leq 0 \Rightarrow \begin{cases} 2x+1=0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} & \text{ریشه صورت} \\ x-1=0 \Rightarrow x = 1 & \text{ریشه مخرج} \end{cases}$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{1}{2}$</td><td>١</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$2x+1$</td><td>-</td><td>٠</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$x-1$</td><td>-</td><td>-</td><td>٠</td><td>+</td></tr><tr><td>$\frac{2x+1}{x-1}$</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td></tr></table> $[-\frac{1}{2}, 1)$	x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	١	$+\infty$	$2x+1$	-	٠	+	+	$x-1$	-	-	٠	+	$\frac{2x+1}{x-1}$	+	+	-	+	١٥
x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	١	$+\infty$																		
$2x+1$	-	٠	+	+																		
$x-1$	-	-	٠	+																		
$\frac{2x+1}{x-1}$	+	+	-	+																		
٢٠		جمع																				



riazipurzaki.com



[navid6purzaki](https://www.instagram.com/navid6purzaki)



[@riazi_purzaki](https://www.telegram.me/riazi_purzaki)



[navid6purzaki](https://www.youtube.com/navid6purzaki)