



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

خبر دنیا و آخرت با دانش است و شر دنیا و آخرت با نادانی. پیامبر اکرم (ص)		
ردیف	سوالات	محل مهر و امضاء مدیر
۱	با فرض آنکه U مجموعه ی مرجع باشد و $n(U) = 100$ و $n(A) = 60$ و $n(B) = 40$ و $n(A \cap B) = 20$ باشد، مطلوبست: الف- $n(A \cup B)$ ب- $n(\bar{A} \cap \bar{B})$ ج- $n(A - B)$	بارم
۲	بین ۳ و ۴۸ سه واسطه ی هندسی درج کنید.	۱.۵
۳	درستی تساوی های زیر را ثابت کنید. الف- $\frac{1 + \tan \alpha}{1 + \cot \alpha} = \tan \alpha$ ب- $\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta}$	۲
۴	مساحت مثلث ABC را پیدا کنید.	۱
۵	اگر $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ و α در ناحیه ی دوم باشد، مطلوبست محاسبه ی $\cos \alpha$ و $\tan \alpha$ و $\cot \alpha$.	۲
۶	معادلات مقابل را به روش خواسته شده حل کنید. الف- $x^2 - 8x + 6 = 0$ (روش مربع کامل) ب- $x^2 - 3x - 10 = 0$ (روش تجزیه) ج- $x^2 + 3x + 2 = 0$ (روش Δ)	۳
۷	به ازای چه مقادیری از m ، نمودار سهمی $y = x^2 + 3x + m$ همواره بالای محور x هاست؟	۱
۸	نمودار سهمی $y = x^2 + 4x + 4$ را رسم کنید.	۱
۹	اگر $f = \{(1, 3x - 2), (-5, 4y + 8), (4, 4)\}$ تابع همانی باشد، مقادیر x, y را بدست آورید.	۱
۱۰	عبارت زیر را تعیین علامت کنید. $y = \frac{(x - 1)(x - 2)}{(x - 3)(x - 4)}$	۱

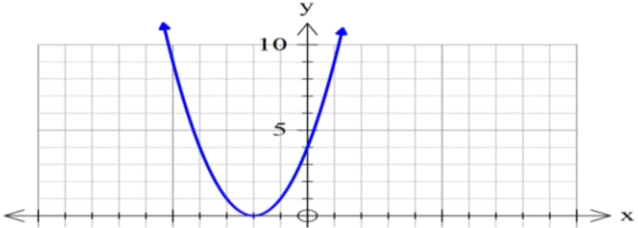


۱۵	در یک کشور نوعی اتومبیل در ۵ مدل، ۱۰ رنگ، ۳ حجم موتور مختلف و ۲ نوع دنده (اتوماتیک و غیر اتوماتیک) تولید می شود. الف- چند نوع مختلف از این اتومبیل تولید می شود؟ ب- اگر یکی از رنگ های تولید شده مشکی باشد، چند نوع از این اتومبیل با رنگ مشکی تولید می شود؟ ج- چند نوع از این اتومبیل مشکی و با دنده اتوماتیک می باشد؟	۱۱
۱	در معادله ی زیر مقدار n را محاسبه کنید. $\frac{n!}{(n-2)!} = 20$	۱۲
۱	هفت نقطه ی A, B, C, D, E, F, G روی محیط دایره هستند، چند مثلث مختلف می توان کشید که رئوس آن از این هفت نقطه انتخاب شده باشند؟	۱۳
۲	در جعبه ای ۴ مهره ی آبی و ۳ مهره ی قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج کنیم چقدر احتمال دارد: الف- هر سه مهره آبی باشند؟ ب- هر سه مهره هم رنگ باشند؟	۱۴



بارم	محل مهر و امضاء مدیر	کلید سوالات	ردیف
		الف- $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 60 + 40 - 20 = 80$ ب- $n(A \cap B) = n(U) - n(A' \cup B) = 100 - 80 = 20$ ج- $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 60 - 20 = 40$	۱
	$3, \pm 6, 12, \pm 24, 48$ $a_1 q^f = 48 \xrightarrow{a_1=3} q^f = 16 \rightarrow q = \pm 2$		۲
	$\frac{1+\tan \alpha}{1+\cot \alpha} = \frac{\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha} + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}}{\frac{\sin \alpha}{\sin \alpha} + \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}} = \frac{\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha}}{\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\sin \alpha}} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \tan \alpha$ - الف ب- $\frac{\cos \theta}{1+\sin \theta} \times \frac{1-\sin \theta}{1-\sin \theta} = \frac{\cos \theta(1-\sin \theta)}{1-\sin^2 \theta} = \frac{\cos \theta(1-\sin \theta)}{\cos^2 \theta} = \frac{1-\sin \theta}{\cos \theta}$		۳
	$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 10 \times \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \times 40 \times \frac{1}{2} = 10$		۴
	$\sin \alpha = \frac{3}{4}, \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \frac{9}{16} = \frac{7}{16} \rightarrow \cos \alpha = -\sqrt{\frac{7}{16}}$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{3}{4}}{-\sqrt{\frac{7}{16}}} = \frac{3}{-\sqrt{7}}, \cot \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{3}$		۵
	$x^2 - 8x + 6 = 0 \rightarrow x^2 - 8x + 16 - 16 + 6 = 0 \rightarrow (x - 4)^2 = 10 \rightarrow (x - 4) = \pm \sqrt{10} \rightarrow$ الف $x = 4 \pm \sqrt{10}$ ب- $x^2 - 3x - 10 = 0 \rightarrow (x - 5)(x + 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -2 \end{cases}$ ج- $\Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4(2) = 1 \rightarrow x_{1,2} = \frac{-3 \pm 1}{2}$		۶
	با توجه به اینکه ضریب x^2 مثبت است کافی است $\Delta < 0$ باشد: $\Delta < 0 \therefore 9 - 4m < 0 \rightarrow 9 < 4m \rightarrow m > \frac{9}{4}$		۷



	$y = x^2 + 4x + 4, x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-4</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table> 	x	-4	-3	-2	-1	0	y	4	1	0	1	4	۸
x	-4	-3	-2	-1	0									
y	4	1	0	1	4									
	$3x - 2 = 1 \rightarrow x = 1, 4y + 8 = -5 \rightarrow 4y = -13 \rightarrow y = -\frac{13}{4}$	۹												
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </table>	x	۱	۲	۳	۴	y	+	-	+	-	۱۰		
x	۱	۲	۳	۴										
y	+	-	+	-										
	<p>الف- $5 \times 10 \times 3 \times 2 = 300$ ب- $5 \times 1 \times 3 \times 2 = 30$ ج- $5 \times 1 \times 3 \times 1 = 15$</p>	۱۱												
	$\frac{n!}{(n-2)!} = 20 \rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!} = 20 \rightarrow n(n-1) = 20 \rightarrow n = 5$	۱۲												
	<p>چون ترتیب انتخاب نقاط برای ما مهم نیست و به ازای هر ۳ نقطه روی محیط دایره یک مثلث تشکیل می شود داریم:</p> $\binom{7}{3} = \frac{7!}{3!4!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{3 \times 2 \times 4!} = 35$	۱۳												
	<p>الف- $\frac{\binom{4}{2}}{\binom{7}{2}}$ ب- $\frac{\binom{4}{2} + \binom{3}{2}}{\binom{7}{2}}$</p>	۱۴												

