



# آکادمی آنلاین تیز لاین

## 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 تیز لاین شو و از  
محتوای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیز لاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیز لاین کلیک کنید

ردیف	متن سوال	بارم
۱	اگر $U = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$ مجموع مرجع، $A = \{۱, ۲, ۳\}$ و $B = \{۳, ۴\}$ باشند. مجموعه های زیر را بیابید. الف. $B - A'$ ب. $A' \cup B'$	۱
۲	در یک دنباله حسابی مجموع ۳ جمله اول ۳ و مجموع ۳ جمله بعد ۳۹ است. جمله عمومی دنباله را بنویسید.	۱
۳	جمله عمومی یک دنباله به صورت $a_n = \frac{۳n+۹}{۲n-۸}$ می باشد. چندمین جمله این دنباله برابر ۱۲ می باشد؟	۰/۵
۴	اگر $tg\theta = \frac{۱}{۴}$ و در ربع سوم باشد سایر نسبت های مثلثاتی زاویه $\theta$ را بدست آورید.	۱
۵	در شکل روبرو زاویه $A$ و $B$ را محاسبه کنید.	۱
۶	عبارت های زیر را تجزیه کنید. (تا آخرین مرحله) الف. $۶۴x^۳ + ۲۷y^۳$ ب. $۱۶z^۴ - ۶۲۵t^۴$	۱/۵
۷	اگر $\sqrt[۳]{۲\sqrt{\sqrt{۲}}} = \sqrt[۱]{x}$ باشد. مقدار $x$ چند است؟	۰/۵
۸	مخرج کسر زیر را ساده کنید.	۰/۵
۹	معادله های زیر را به روش خواسته شده به دست آورید. الف. $x^۲ + ۶x - ۷ = ۰$ (مربع کامل کردن) ب. $۳x^۲ + x - ۲ = ۰$ ( $\Delta$ )	۱
۱۰	سهمی $y = -x^۲ + ۲x - ۱$ را رسم کنید. (با تمام جزئیات)	۱
۱۱	نامعادله زیر را حل کنید.	۰/۵
۱۲	اگر درباره تابع $f$ داشته باشیم $f(۰) = ۱$ و $f(۳) = ۴$ و $f(۲) = -۱$ و $f(-۱) = ۲$ تابع $f$ را بصورت مجموعه ای از زوج های مرتب بنویسید.	۱
۱۳	$F$ یک تابع خطی با شرایط $f(۲) = -۴$ و $f(۵) = ۵$ می باشد. نمایش جبری آن را بنویسید سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱
۱۴	در تابع $f(x) = \begin{cases} x^۲ - ۳ & x > -۱ \\ ۴x + ۲ & x \leq -۱ \end{cases}$ مقادیر $f(-۳)$ و $f(f(۱))$ و $f(-f(-۲))$ را به دست آورید.	۱

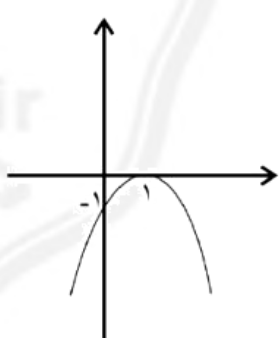


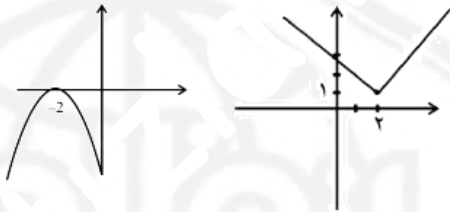
۱	$y = -(x + 2)^2$ $y =  x - 2  + 1$	۱۵	دو تابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید.
۱/۵		۱۶	با رقم های ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و بدون تکرار؛ الف. چند عدد ۴ رقمی می توان نوشت؟ ب. چند عدد ۴ رقمی فاقد عدد ۵ می توان نوشت؟ پ. چند عدد ۴ رقمی کوچکتر از ۴۳۰۰ می توان نوشت؟
۱/۵		۱۷	از بین ۷ دانش آموز تجربی و ۸ دانش آموز ریاضی می خواهیم شورائی ۳ نفره تشکیل دهیم. در هر قسمت تعداد حالت های ممکن را بدست آورید. الف. فقط یک دانش آموز تجربی در شورا انتخاب شود. ب. از هر دو رشته در شورا نماینده ای حضور داشته باشد.
۱	$P(n - 1, 2) = 12c(n, 3)$	۱۸	مقدار $n$ را بدست آورید.
۰/۵		۱۹	اگر $P(A - B) = 0/4$ و $P(A \cup B) = 0/5$ مطلوبست $P(B)$ را بدست آورید.
۰/۵		۲۰	نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف. مدت زمان مکالمه تلفنی. ب. مراحل رشد یک انسان.
۰/۷۵		۲۱	ظرف A دارای ۴ مهره سفید و ۵ مهره سیاه است و هر یک از دو ظرف B و C دارای ۶ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. به تصادف یکی از سه ظرف را انتخاب می کنیم و چهار مهره خارج می کنیم با کدام احتمال فقط دو مهره از ۴ مهره سفید است.
۰/۷۵		۲۲	دو تاس را باهم پرتاب می کنیم مطلوب است احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب سه باشد. (نوشتن تمام پیشامدها الزامی است.)



۱	$B - A' = \{3\}$ $A \cup B' = \{4, 5\} \cup \{1, 2, 3\} = \{1, 2, 4, 5\}$	۱
۱	$t_1 + t_2 + t_3 = 3 \rightarrow \begin{cases} 3t_1 + 3d = 3 \\ 3t_1 + 12d = 39 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -3t_1 - 3d = -3 \\ 3t_1 + 12d = 39 \end{cases}$ $t_n = -3 \times (n-1) \times d \leftarrow 9d = 36 \rightarrow d = 4$ $t_1 = -3$	۲
۰.۱۵	$an = \frac{3n+9}{2n-8} = \frac{12}{1} \rightarrow 3n+9 = 24n-96 \rightarrow 105 = 21n \rightarrow n = 5$ → پنجمین جمله	۳
۱	$\tan \theta = \frac{1}{4} \rightarrow 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \rightarrow 1 + \frac{1}{16} = \frac{1}{\cos^2 \theta} \rightarrow \cos^2 \theta = \frac{16}{25}$ $\rightarrow \cos \theta = \frac{-4}{5}$ $\rightarrow \sin \theta = -\frac{3}{5}$ $\rightarrow \cot \theta = 4$	۴
۱	$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{2} = A = 30^\circ$ $(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$ می‌دانیم $\sin B = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow B = 60^\circ \rightarrow (AB)^2 = 3 + 1$ $\rightarrow (AB)^2 = 4$ $\rightarrow AB = 2$	۵
۱/۱۵	$64x^3 + 27y^3 = (4x+3y)(16x^2 - 12xy + 9y^2)$ $16z^2 - 625t^4 = (4z^2 - 25t^2)(4z^2 + 25t^2)$ $= (2z-5t)(2z+5t)(4z^2 + 25t^2)$	۶
۰.۱۵	$\sqrt[3]{24\sqrt{2}} = 1\sqrt{x} \rightarrow \sqrt[3]{4\sqrt{32}} = 1\sqrt{x} \rightarrow 1\sqrt{32} = 1\sqrt{x} \rightarrow x = 32$	۷



۰/۵	$\frac{2}{\sqrt{x}-5} \times \frac{(\sqrt{x^2+5\sqrt{x}+25})}{(\sqrt{x^2+5\sqrt{x}+25})} = \frac{2(\sqrt{x^2+5\sqrt{x}+25})}{x-125}$	۸
۱	$x^2 + 6x - 7 = 0$ <p>الف. <math>x^2 + 6x - 7 + 9 - 9 = 0 \rightarrow x^2 + 6x + 9 = 16 \rightarrow (x+3)^2 = 16</math></p> $\begin{cases} x+3=4 \rightarrow x=1 \\ x+3=-4 \rightarrow x=-7 \end{cases}$ $3x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} a=3 & \Delta = b^2 - 4ac \\ b=1 & \rightarrow = 1 - 4(3)(-2) \\ c=-2 & 1 + 24 \rightarrow \Delta = 25 \end{cases}$ <p>ب.</p> $\begin{cases} x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 + 5}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 - 5}{6} = -1 \end{cases}$	۹
۱	$y = -x^2 + 2x - 1 \rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 2 \\ c = -1 \end{cases}$ <p>(جهت سهمی رو به پایین)</p> $\begin{cases} \rightarrow \text{راس } x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{-2} = 1 \\ \text{راس } y = 0 \\ \text{مختصات راس سهمی } = (1, 0) \end{cases}$  $-x^2 + 2x - 1 = 0 \rightarrow \{x=1\}$ $x=0 \Rightarrow y=-1$	۱۰
۰/۵	$ 4-x  < 2 \rightarrow -2 < 4-x < 2 \xrightarrow{-4} -6 < -x < -2 \rightarrow 6 > x > 2$	۱۱
۱	$f = \{(0,1)(3,4)(2,-1)(-1,2)\}$	۱۲

۱	$y = ax + b \rightarrow \begin{cases} (2, -4) \rightarrow -4 = 2a + b \\ (5, 5) \rightarrow 5 = 5a + b \end{cases}$ $\rightarrow \begin{cases} 2a + b = -4 & \times 2 \rightarrow 4a + 2b = -8 \\ 5a + b = 5 & \times 1 \rightarrow 5a + b = 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2a - b = ? \\ 5a + b = ? \end{cases} \rightarrow 3a = 9 \rightarrow a = 3 \rightarrow b = -10$ $\rightarrow y = 3x - 10$	۱۳
۱	$f(-3) = -10$ $f(f()) = f(-2) = -6$ $f(-f(-2)) = f(-(-6)) = f(6) = 33$	۱۴
۱	$y = -(x+2)^2$ $y =  x-2  + 1$ 	۱۵
۱/۵	<p>الف. <math>5 \times 5 \times 4 \times 3 = 300</math></p> <p>ب. <math>4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96</math></p> <p>ج. <math>\frac{1}{4} \times \frac{2}{5 \times 3} \times 4 \times 3 = 24</math></p> <p>د. <math>\frac{1}{5} \times 5 \times 4 \times 3 = 60</math></p> <p style="text-align: center;"><u>۸۴</u></p>	۱۶
۱/۵	<p>الف. <math>\begin{matrix} 7\mathbf{T} \\ 8\mathbf{R} \end{matrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 8 \\ 2 \end{pmatrix}</math></p> <p>ب. <math>\begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 8 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix}</math></p>	۱۷



۱	$P(n, 3) = 12c(n, 2)$ $\rightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 12 \times \frac{n!}{2!(n-2)!} \rightarrow \frac{1}{(n-3)!} = \frac{12}{2(n-2)(n-3)!}$ $\rightarrow 1 = \frac{6}{n-2} \rightarrow \underline{n=8}$	۱۸
۰/۱۵	$P(n, 3) = 0/4 \rightarrow P(A) - P(A \cap B) = 0/4$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $0/5 = P(B) + 0/4 \rightarrow P(B) = 0/1$	۱۹
۰/۱۵	ب. کیفی - ترتیبی	الف. کیفی - پیوسته
۰/۷۵	$\frac{1}{4} \times \left( \frac{\binom{4}{2} \binom{5}{2}}{\binom{9}{4}} + \frac{\binom{3}{2} \binom{6}{2}}{\binom{9}{4}} + \frac{\binom{3}{2} \binom{6}{2}}{\binom{9}{4}} \right) = \frac{25}{63}$ <p style="text-align: center;">انتخاب ظرف</p>	۲۱
۰/۷۵	$n(A) = \{(1,2)(2,1)(2,4)(4,2)(3,3)(1,5)(5,1)(3,6)(6,3)(4,5)(5,4)(6,6)\}$ $\rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$ $n(s) = 6 \times 6 = 36$	۲۲

