



# 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

# آکادمی آموزشی تیزلاین <

نام درس: ریاضی نهم  
 نام دبیر: آقای حسینخانی  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۱۳  
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح/عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران  
 آزمون نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: نهم (گروه ۳)  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سوال: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>جملات درست را با علامت «✓» و جملات نادرست را با علامت «×» مشخص کنید.</p> <p>الف- مجموعه <math>\{0\}</math> تهی است.</p> <p>ب- <math>W - N</math> یک مجموعه تک عضوی است.</p> <p>ج- دو لوزی دلخواه همواره متشابه اند.</p> <p>د- ساده شده عبارت <math>\sqrt{(-3)^{-2}}</math> برابر است با ۳</p>	۱
۱	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>- بین دو عدد ۲ و ۳ ..... عدد گویا وجود دارد.</p> <p>- فاصله نقطه نمایش عدد <math>a</math> را از مبدأ ..... می نامیم و با علامت ..... نمایش می دهیم.</p> <p>- در دو شکل متشابه، زاویه های متناظر ..... هستند.</p>	۱
۲	<p>در هر یک از سؤالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>سؤال (۱) در پرتاب همزمان دو تاس، چقدر احتمال دارد که حاصل ضرب عددهای رو شده ۱۲ شود؟</p> <p>الف) <math>\frac{4}{36}</math> (ب) <math>\frac{2}{36}</math> (ج) <math>\frac{6}{36}</math> (د) <math>\frac{2}{36}</math></p> <p>سؤال (۲) کدام یک از اعداد اعشاری زیر، بین <math>0/6</math> و <math>0/7</math> قرار ندارد؟</p> <p>الف) <math>\frac{10}{15}</math> (ب) <math>\frac{19}{30}</math> (ج) <math>\frac{41}{60}</math> (د) <math>\frac{9}{12}</math></p> <p>سؤال (۳) در شکل زیر، <math>DB = EB</math> و <math>AD = CE</math> ضلع <math>AE</math> با کدام برابر است؟</p> <p>الف) <math>CB</math> (ب) <math>AB</math> (ج) <math>CD</math> (د) <math>AD</math></p> <p>سؤال (۴) ثلث عدد <math>27^{-5}</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>9^{-5}</math> (ب) <math>3^{-14}</math> (ج) <math>9^{-6}</math> (د) <math>3^{-16}</math></p>	۲
۱	<p>مجموعه زیر را با نوشتن اعضای آن مشخص کنید.</p> <p><math>A = \{x^2 - 4   x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x \leq 2\}</math></p>	۱

صفحه ی ۱ از ۴

۱		<p>با توجه به نمودار، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>A - (B - C)</math></p> <p>ب) <math>(A \cap B) \cup (A \cap C)</math></p>	۵
۱		<p>در شکل زیر، مجموعه <math>(A \cap C) - (C - B)</math> را هاشور بزنید.</p>	۶
۱		<p>دو تاس را با هم می اندازیم. فضای نمونه این آزمایش تصادفی را بنویسید و سپس با مشخص کردن اعضای پیشامد تصادفی «مجموع دو عدد رو شده ۷ باشد» احتمال رخ دادن این پیشامد را محاسبه کنید.</p>	۷
۱	$\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{3} =$	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p>	۸
۱	<p>الف) عدد <math>\sqrt{2} + 4 -</math> بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>ب) مجموعه زیر را روی محور اعداد نمایش دهید.</p> <p><math>A = \{x   x \in \mathbb{R}, -3 &lt; x \leq 3\}</math></p>		۹
۱	<p>عبارت های زیر را ساده کنید.</p> $\sqrt{(7 - 3\sqrt{5})^2} =$ $ 2 - \sqrt{3}  +  1 - \sqrt{3}  =$		۱۰

۰/۵	برای مسئله زیر یک مثال نقض ارائه کنید. محل برخورد عمود منصف های هر مثلث همواره داخل مثلث قرار دارد.	۱۱
۱	از موارد زیر یکی را به دلخواه انتخاب و اثبات کنید. الف) ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه قرار دارد، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. ب) نشان دهید زاویه های متقابل به رأس با هم برابرند.	۱۲
۱	از نقطه $M$ خارج از دایره، دو مماس $MA$ و $MB$ را رسم می کنیم. نشان دهید اندازه این دو مماس با هم برابر است.	۱۳
۱	در مستطیل $ABCD$ پاره خط های $AF$ و $BE$ طوری رسم شده که دو زاویه $A_1$ و $B_1$ با هم برابرند. ثابت کنید $AF$ و $BE$ مساوی اند.	۱۴
۱	در شکل زیر: الف) مقادیر $x$ و $y$ را به کمک قضیه فیثاغورس پیدا کنید. ب) آیا دو مثلث $ABO$ و $A'B'O$ متشابه اند؟ چرا؟ نسبت تشابه دو مثلث را پیدا کنید.	۱۵

صفحه ی ۳ از ۴

# آکادمی آموزشی تیزلاین <

۱/۵	$3^{-2} + 3^{-2} + 3^{-1} =$ $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} \times 81^{-5} =$	۱۶	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.
۱	$0./\dots\dots 61 =$ $9/4612 \times 10^{-9} =$	۱۷	الف) عدد زیر را با نماد علمی نمایش دهید. ب) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید.
۱	$\frac{\sqrt{8} \times \sqrt{5}}{\sqrt{10}}$ $5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} =$	۱۸	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.
۱	$\frac{5}{2\sqrt{3}} =$	۱۹	مخرج کسر زیر را گویا کنید.
صفحه ی ۴ از ۴			

جمع بارم : ۲۰ نمره

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

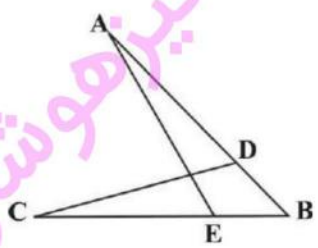
با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

# آکادمی آموزشی تیزلاین <



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران  
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران  
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

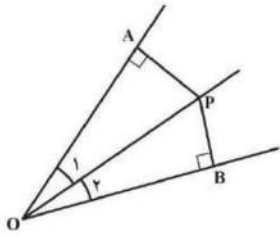
نام درس: ریاضی نهم (گروه ۳)  
نام دبیر: آقای مسینفانی  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۱۳  
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>جملات درست را با علامت «✓» و جملات نادرست را با علامت «✗» مشخص کنید.</p> <p>✗ الف- مجموعه <math>\{0\}</math> تهی است.</p> <p>✓ ب- <math>W - N</math> یک مجموعه تک عضوی است.</p> <p>✗ ج- دو لوزی دلخواه همواره متشابه اند.</p> <p>✗ د- ساده شده عبارت <math>\sqrt{(-3)^{-2}}</math> برابر است با ۳</p>	
۲	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>- بین دو عدد ۲ و ۳ بی شمار عدد گویا وجود دارد.</p> <p>- فاصله نقطه نمایش عدد <math>a</math> را از مبدأ، قدر مطلق <math>a</math> می نامیم و با علامت <math> a </math> نمایش می دهیم.</p> <p>- در دو شکل متشابه، زاویه های متناظر مساوی هستند.</p>	
۳	<p>در هر یک از سؤالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>سؤال (۱) در پرتاب همزمان دو تاس، چقدر احتمال دارد که حاصل ضرب عددهای رو شده ۱۲ شود؟</p> <p>✓ الف) <math>\frac{4}{36}</math> (ب) <math>\frac{2}{36}</math> (ج) <math>\frac{6}{36}</math> (د) <math>\frac{3}{36}</math></p> <p>سؤال (۲) کدام یک از اعداد اعشاری زیر، بین <math>0/6</math> و <math>0/7</math> قرار ندارد؟</p> <p>الف) <math>\frac{10}{15}</math> (ب) <math>\frac{19}{30}</math> (ج) <math>\frac{41}{60}</math> (د) ✓ <math>\frac{9}{12}</math></p> <p>سؤال (۳) در شکل زیر، <math>DB = EB</math> و <math>AD = CE</math> ضلع <math>AE</math> با کدام برابر است؟</p> <p>الف) <math>CB</math> (ب) <math>AB</math> (ج) ✓ <math>CD</math> (د) <math>AD</math></p> <p>سؤال (۴) ثلث عدد <math>27^{-5}</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>9^{-5}</math> (ب) <math>3^{-14}</math> (ج) <math>9^{-6}</math> (د) ✓ <math>3^{-16}</math></p>	
۴	<p>مجموعه زیر را با نوشتن اعضای آن مشخص کنید.</p> <p><math>A = \{x^2 - 4   x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x \leq 2\}</math></p> <p><math>A = \{-2, -4, 0\}</math></p>	

	<p>با توجه به نمودار، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>A - (B - C)</math></p> <p><math>\{2, 1, 3, 7, 5, 6\}</math></p> <p>ب) <math>(A \cap B) \cup (A \cap C)</math></p> <p><math>\{4, 5, 6, 7\}</math></p>
	<p>در شکل زیر، مجموعه <math>(A \cap C) - (C - B)</math> را هاشور بزنید.</p>
<p>دو تاس را با هم می اندازیم. فضای نمونه این آزمایش تصادفی را بنویسید و سپس با مشخص کردن اعضای پیشامد تصادفی «مجموع دو عدد رو شده ۷ باشد» احتمال رخ دادن این پیشامد را محاسبه کنید. فضای نمونه این آزمایش تصادفی ۳۶ عضو دارد. احتمال خواسته شده می شود:</p>	<p>۷</p> <p><math>\frac{6}{36}</math></p>
<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \times \frac{4}{9} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{9} + \frac{1}{3} = \frac{15 - 4 + 6}{18} = \frac{17}{18}$	<p>۸</p>
<p>الف) عدد <math>\sqrt{2} + 4 - 3</math> بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ بین <math>-2</math> و <math>-3</math></p> <p>ب) مجموعه زیر را روی محور اعداد نمایش دهید.</p> <p><math>A = \{x   x \in \mathbb{R}, -3 &lt; x \leq 3\}</math></p>	<p>۹</p>
<p>عبارت های زیر را ساده کنید.</p> $\sqrt{(7 - 3\sqrt{5})^2} =  7 - 3\sqrt{5}  = 7 - 3\sqrt{5}$ $ 2 - \sqrt{3}  +  1 - \sqrt{3}  = 2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 1 = 1$	<p>۱۰</p>
	<p>برای مسئله زیر یک مثال نقض ارائه کنید.</p> <p>محل برخورد عمود منصف های هر مثلث همواره داخل مثلث قرار دارد.</p> <p>مثلث با یک زاویه باز با کشیدن شکل</p> <p>۱۱</p>

از موارد زیر یکی را به دلخواه انتخاب و اثبات کنید.

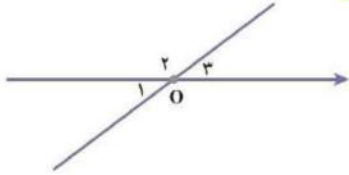
الف) ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه قرار دارد، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.



$$\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ (OP نیمساز است)} \\ \text{(مشترک)} \quad OP = OP \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta_{OAP} \cong \Delta_{OBP} \Rightarrow PA = PB$$

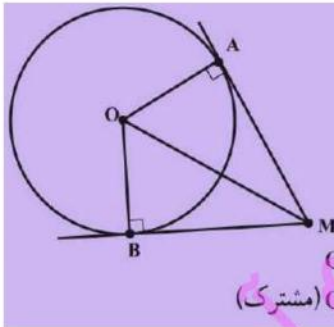
۱۲

ب) نشان دهید زاویه های متقابل به رأس با هم برابرند.



$$\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = 180^\circ \\ \hat{O}_3 + \hat{O}_2 = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = \hat{O}_3 + \hat{O}_2 \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_3$$

از نقطه M خارج از دایره، دو مماس MA و MB را رسم می کنیم. نشان دهید اندازه این دو مماس با هم برابر است.

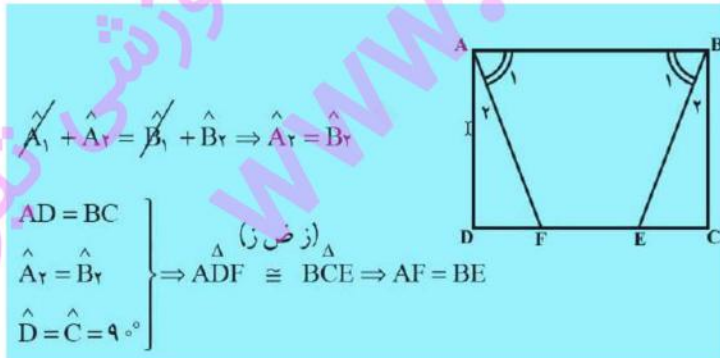


می دانیم که طبق تعریف مماس، شعاع OA بر مماس MA عمود است. به همین ترتیب  $OB \perp MB$

$$\left. \begin{array}{l} \text{وتر و یک ضلع} \\ OA = OB = r \\ \text{(مشترک)} \quad OM = OM \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta_{OAM} \cong \Delta_{OBM} \Rightarrow MA = MB$$

۱۳

در مستطیل ABCD پاره های AF و BE طوری رسم شده که دو زاویه  $A_1$  و  $B_1$  با هم برابرند. ثابت کنید BE و AF مساوی اند.



$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = \hat{B}_1 + \hat{B}_2 \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{B}_2$$

$$\left. \begin{array}{l} AD = BC \\ \hat{A}_2 = \hat{B}_2 \\ \hat{D} = \hat{C} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta_{ADF} \cong \Delta_{BCE} \Rightarrow AF = BE$$

۱۴

در شکل زیر: الف) مقادیر x و y را به کمک قضیه فیثاغورس پیدا کنید.

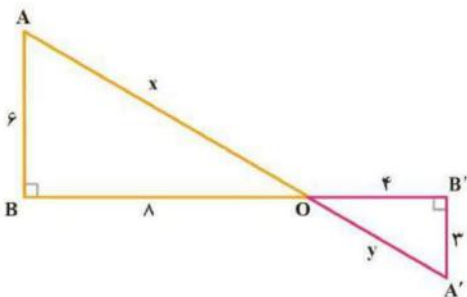
ب) آیا دو مثلث ABO و A'BO متشابه اند؟ چرا؟ نسبت تشابه دو مثلث را پیدا کنید.

$$x = 10, y = 5$$

دو مثلث دارای زاویه های مساوی و اضلاع متناسب هستند.

نسبت تشابه دو مثلث برابر است با:  $\frac{2}{3}$

۱۵





# آکادمی آموزشی تیزلاین <

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> $3^{-2} + 3^{-2} + 3^{-1} = \frac{1}{27} + \frac{1}{9} + \frac{1}{3} = \frac{1+3+9}{27} = \frac{13}{27}$	۱۶
<p>الف) عدد زیر را با نماد علمی نمایش دهید.</p> $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} \times 81^{-5} = 3^4 \times 3^{-20} = 3^{-16}$ <p>ب) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید.</p> $0./\dots\dots 61 = 6/1 \times 10^{-5}$ $9/4612 \times 10^9 = 94612\dots\dots$	۱۷
<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> $\frac{\sqrt{8} \times \sqrt{5}}{\sqrt{10}} = \sqrt{\frac{8 \times 5}{10}} = \sqrt{4} = 2$ $5\sqrt{2} + 3\sqrt{54} - 4\sqrt{128} = 5\sqrt{2} + 9\sqrt{2} - 16\sqrt{2} = -2\sqrt{2}$	۱۸
<p>مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{5}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{6}$	۱۹
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : حسین حسینیخانی</p> <p>امضاء:</p>	جمع بارم : ۲۰ : نمره

# آکادمی آموزشی تیزلاین <

## آکادمی تیزلاین در پایه نهم برگزاری می کند:



 <p><b>دکتر قربانی</b></p> <p>کلاس آنلاین علوم تیزهوشان نهم یکشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۱ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>استاد مسعودی گدلی</b></p> <p>کلاس آنلاین هوش فلاقیات نهم پنجشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۵ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>استاد مجید غلامی</b></p> <p>کلاس آنلاین عربی تیزهوشان نهم دوشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۲۴ آبان دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>دکتر کاظم خرابی</b></p> <p>کلاس آنلاین فارسی تیزهوشان نهم شنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۵ آبان دوره سالانه ۲۰ جلسه ۸۰۰ هزار تومان</p>
---	--	---	--

 <p><b>استاد مسعودی گدلی</b></p> <p>کلاس آنلاین هوش استعداد نهم سه شنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۳ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰/۲۰۰ هزار تومان</p> <p>وی ای پی ظرفیت ۲۰ نفر</p>	 <p><b>استاد فرزاد تندرو</b></p> <p>کلاس آنلاین ریاضیات تیزهوشان نهم چهارشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۴ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>استاد میثم بهرامی</b></p> <p>کلاس آنلاین ریاضیات تیزهوشان نهم چهارشنبه ها ۱۹:۳۰ تا ۱۸:۱۵ شروع از ۱۴ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۹۰۰ هزار تومان</p> <p>وی ای پی ظرفیت ۲۰ نفر</p>
---	--	--



ریاضی، فیزیک، شیمی و زیست شناسی

شروع از هفته پایانی آبان

المپیاد های

سطح یک و دو

۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲

ثبت نام در سایت رسمی  
www.tizline.ir  
tizline.ir

۰۲۱-۳۸۴۰۲۰۲

@mathmovie6

Tizline.ir

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

تخفیف ویژه تیزلاین ها در فارسی، عربی و المپیاد سطح یک و دو

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

دوره سالانه

بناختیافته ویزه  
برای تیزلاین ها

# آکادمی تیزلاین



## برگزاری می کند:



دکتر میثم کوهگرد

کلاس آنلاین المپیاد  
فیزیک (سطح یک)

پنجشنبه ها ۱۸:۱۵ تا ۱۹:۳۰

شروع از ۲۷ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان



دکتر امیرحشین بهرام

کلاس آنلاین المپیاد  
ریاضی (سطح یک)

یکشنبه ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۳ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان



دکتر رضاحمت الهزاده

کلاس آنلاین المپیاد  
شیمی (سطح یک)

شنبه ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۲ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان



دکتر قربانی

کلاس آنلاین المپیاد  
زیست شناسی (سطح دو)

سه شنبه ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۵ آبان

۲۰ جلسه  
۸۰۰ هزار تومان



دکتر میثم کوهگرد

کلاس آنلاین المپیاد  
فیزیک (سطح دو)

پنجشنبه ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۷ آبان

۲۰ جلسه  
۸۰۰ هزار تومان



دکتر قربانی

کلاس آنلاین المپیاد  
زیست شناسی (سطح یک)

سه شنبه ها ۱۸:۱۵ تا ۱۹:۳۰

شروع از ۲۵ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان

#تیزلاینی\_شو



ثبت نام در سایت رسمی



tizline.ir



www.tizline.ir



۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲



۰۲۰۲-۳۸۴-۰۹۳۳

تقویم آموزشی آکادمی تیزلاین

سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

#تیزلاینی\_شو

**ترم دو  
دوره  
سالانه**

آغاز ثبت نام: ۱ دی

شروع دوره: ۱ بهمن

پایان دوره: ۲۵ اردیبهشت

**۱۵ جلسه**

**ترم یک  
دوره  
سالانه**

آغاز ثبت نام: ۱ شهریور

شروع دوره: ۱۰ مهر

پایان دوره: ۱۸ دی

**۱۵ جلسه**

**ترم  
تابستان**

آغاز ثبت نام: ۱۰ خرداد

شروع دوره: ۱۲ تیر

پایان دوره: ۲۰ شهریور

**۱۰ جلسه**

آنلاین تخصص ماست

کلاس ، آزمون ، مشاوره ، تکلیف

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین [www.Tizline.ir](http://www.Tizline.ir)

آزمون های هماهنگ از ۲۵ مهر تا ۱۱ اردیبهشت