



# 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

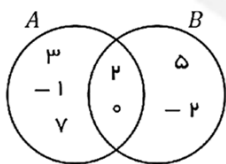


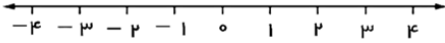
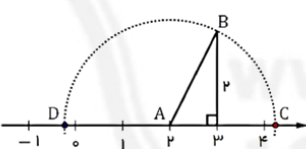
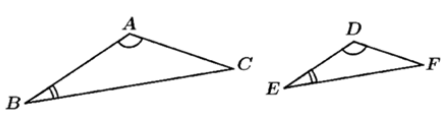
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

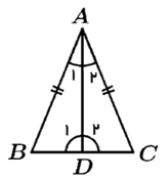
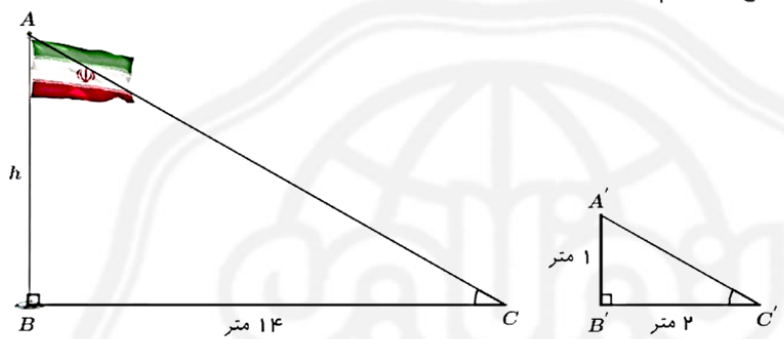

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید:</p> <p>(الف) عبارت "عددهای طبیعی بین ۲ و ۳" یک مجموعه را مشخص می‌کند. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>)</p> <p>(ب) عدد <math>\frac{3}{14}</math> یک عدد گنگ است. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>)</p> <p>(ج) هر دو لوزی که یک زاویه‌ی برابر داشته باشند، متشابه‌اند. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>)</p> <p>(د) عددهای منفی ریشه‌ی سوم ندارند. (درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>)</p>
۱	<p>جاهای خالی را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید:</p> <p>(الف) مجموعه‌ی تهی را با نماد ..... نشان می‌دهند.</p> <p>(ب) فقط کسرهایی نمایش اعشاری مختوم دارند که (پس از ساده شدن) مخرج آن‌ها شمارنده‌ی اولی به جز ۲ و ۵ نداشته باشد.</p> <p>(ج) در هتدسه اطلاعات داده شده در مسأله را ..... می‌نامند.</p> <p>(د) نماد علمی هر عدد اعشاری مثبت به صورت <math>a \times 10^n</math> نوشته می‌شود که در آن <math>1 \leq a &lt; 10</math> و <math>n</math> عددی ..... است.</p>
۲	<p>در هر یک از پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیر، گزینه‌ی درست را انتخاب کنید:</p> <p>(a) کدام گزینه درست است؟</p> <p>(الف) <math>\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{R} \subseteq \mathbb{N}</math> (ب) <math>\mathbb{N} \subseteq \mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z}</math></p> <p>(ج) <math>\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}</math> (د) <math>\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q}</math></p> <p>(b) کدام یک از کسره‌های زیر متناوب ساده است؟</p> <p>(الف) <math>\frac{6}{14}</math> (ب) <math>\frac{8}{25}</math> (ج) <math>\frac{5}{14}</math> (د) <math>\frac{7}{24}</math></p> <p>(c) در دو شکل متشابه، نسبت ..... را نسبت تشابه می‌گوییم.</p> <p>(الف) دو ضلع مجاور <input type="checkbox"/> (ب) دو زاویه مجاور <input type="checkbox"/> (ج) دو زاویه متناظر <input type="checkbox"/> (د) دو ضلع متناظر <input type="checkbox"/></p> <p>(d) حاصل عبارت <math>\sqrt{2} + \sqrt{18}</math> با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟</p> <p>(الف) <math>\sqrt{20}</math> (ب) <math>\sqrt{32}</math> (ج) <math>\sqrt{36}</math> (د) <math>\sqrt{30}</math></p>
۰/۵	<p>با توجه به نمودار وِن مقابل،</p> <p>(الف) عبارت‌های درست را با <math>\checkmark</math> و عبارت‌های نادرست را با <math>\times</math> مشخص کنید:</p> <p><math>n(A) = 5</math> <math>2 \subseteq (A \cup B)</math></p> <p>(ب) عضوهای مجموعه‌های خواسته شده را بنویسید:</p> <p><math>A \cap B = \{ \quad \}</math> <math>B - A = \{ \quad \}</math></p>



۰/۵	۵	الف) مجموعه‌ی $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$ را روی محور اعداد نمایش دهید:
		
۱		ب) هر یک از مجموعه‌های $A$ و $B$ را با نوشتن عضویانشان مشخص کنید:
		$A = \{3x - 1 \mid x \in \mathbb{N}, -2 \leq x \leq 2\} = \{ \quad \quad \quad \}$ $B = \{x^2 \mid x \in A\} = \{ \quad \quad \quad \}$
۰/۲۵	۶	اگر خانواده‌ای دارای سه فرزند باشد:
۰/۲۵		الف) تعداد کل حالت‌های ممکن چند تاست؟
۰/۵		ب) احتمال این که تعداد دختران با تعداد پسران برابر باشد، چقدر است؟
۰/۵		ب) احتمال این که این خانواده دقیقاً سه پسر داشته باشد، چقدر است؟
۰/۵	۷	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید و آن‌ها را تا حد امکان ساده کنید: (با راه حل)
۱		الف) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} =$
		ب) $\frac{7}{6} - \frac{5}{6} \div \frac{5}{12} \times \frac{4}{3} =$
۰/۵	۸	الف) بین دو کسر داده شده، یک عدد گویا بنویسید.
		$\frac{5}{7} < \quad < \frac{3}{4}$
۱	۹	ب) بین دو عدد داده شده، یک عدد گنگ بنویسید.
		$\sqrt{5} < \quad < 5$
		در شکل مقابل به مرکز $A$ و شعاع $AB$ کمانی زده‌ایم تا محور اعداد را در نقاط $C$ و $D$ قطع کند. مشخص کنید نقاط $C$ و $D$ چه اعدادی را نشان می‌دهند؟
		
۰/۵	۱۰	برای هر کدام از موارد زیر یک مثال نقض بزنید:
۰/۵		الف) حاصل ضرب دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.
۰/۵		ب) اگر $a$ و $b$ دو عدد حقیقی دلخواه باشند آنگاه همواره داریم: $ a + b  =  a  +  b $
۰/۷۵	۱۱	در نقشه‌ای فاصله‌ی بین بجنورد تا شیروان ۶ سانتی‌متر است. با توجه به این که فاصله‌ی این دو شهر در واقعیت ۶۰ کیلومتر است، مقیاس نقشه را به دست آورید.
۰/۷۵	۱۲	فرض و حکم مسأله‌ی زیر را بنویسید (اثبات لازم نیست). «اگر دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگری برابر باشند، آنگاه ثابت کنید زاویه‌های سوم دو مثلث نیز با هم برابرند.»
		
		فرض: _____ حکم: _____



۱/۵	 <p>اثبات زیر را کامل کنید:</p> <p>"در شکل مقابل <math>AD</math> نیمساز زاویه‌ی رأس <math>A</math> در مثلث متساوی‌الساقین <math>ABC</math> است. ثابت کنید <math>AD</math> میانه‌ی وارد بر قاعده‌ی <math>BC</math> است."</p> <p>فرض: <math>\overline{AB} = \overline{AC}</math> و <math>\hat{A}_1 = \hat{A}_2</math> حکم: ...</p> <p>اثبات: <math>\begin{cases} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{به حالت ( ... )}} \dots \cong \dots \xrightarrow{\text{تساوی اجزای متناظر}} \dots</math></p>	۱۳
۱	<p>مطابق شکل زیر، برای اندازه‌گیری ارتفاع یک میله پرچم، ابتدا طول سایه‌ی آن را روی زمین اندازه گرفتیم که ۱۴ متر شد. سپس جویبی به طول یک متر را به طور عمود روی زمین قرار دادیم و طول سایه‌ی آن را اندازه گرفتیم که ۲ متر شد. با توجه به متشابه بودن دو مثلث <math>ABC</math> و <math>A'B'C'</math> ارتفاع میله پرچم (<math>h</math>) را به دست آورید.</p> 	۱۴
۱	<p>اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید:</p>  <p>فطر خورشید به کیلومتر <math>1392000</math> کیلومتر</p> <p>رشد ناخن انسان در هر ثانیه به میلی‌متر <math>0.0000008</math></p> <p><math>1392000 =</math></p> <p><math>0.0000008 =</math></p>	۱۵
۰/۵	$(-2^3)^{-2} =$ (الف)	حاصل هر عبارت را به صورت یک عدد توان‌دار (با توان مثبت) بنویسید:
۰/۵	$4^{-8} \times 20^8 =$ (ب)	
۰/۵	$\sqrt[3]{-5} \times \sqrt[3]{25} =$ (الف)	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.
۱	$2\sqrt{48} - 3\sqrt{27} + \sqrt{75} =$ (ب)	
۰/۵	$\frac{3}{\sqrt{6}} =$	مخرج کسر مقابل را گویا کنید :
۲۰	جمع نمره	(موفق باشید)



ردیف	پاسخ سوالات	نمره
۱	(الف) درست (ب) نادرست (ج) درست (د) نادرست	۱
۲	(الف) $\emptyset$ یا $\{ \}$ (ب) ۵ (ج) فرض (د) صحیح	۱
۳	(a) گزینه‌ی (ج) (b) گزینه‌ی (الف) (c) گزینه‌ی (د) (d) گزینه‌ی (ب)	۲
۴	(الف) $\times$ (الف) $2 \subseteq (A \cup B)$ $\checkmark$ $n(A) = 5$ (ب) $B - A = \{5, -2\}$ $A \cap B = \{2, 0\}$	۱/۵
۵	(الف)  (ب) $A = \{2, 5\}$ و $B = \{4, 25\}$	۱/۵
۶	(الف) ۸ تا (ب) صفر (ج) $\frac{1}{8}$	۱
۷	(الف) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} =  2 - \sqrt{5}  = \sqrt{5} - 2$	۰/۵
۸	(الف) $\frac{5}{7} < \frac{5+3}{7+4} = \frac{8}{11} < \frac{3}{4}$ (ب) $\sqrt{5} < \sqrt{6} < \sqrt{25} = 5$ البته چون بین هر دو عدد حقیقی دلخواه بی‌شمار عدد گویا و بی‌شمار عدد گنگ وجود دارد، قسمت‌های (الف) و (ب) پاسخ‌های صحیح دیگری نیز می‌توانند داشته باشند.	۱
۹	$\overline{AB} = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{1+4} = \sqrt{5} \rightarrow C = 2 + \sqrt{5}, D = 2 - \sqrt{5}$	۱
۱۰	(الف) $\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$ یا $\sqrt{36} = 6$ و $\sqrt{3} \times \sqrt{12} = \sqrt{36} = 6$ ... (ب) کافی است یکی از اعداد $a$ و $b$ را منفی و دیگری را مثبت انتخاب کنیم (مثلاً $a = -2$ و $b = 3$ ).	۰/۵ ۰/۵
۱۱	مقیاس نقشه $= \frac{6 \text{ cm}}{60 \text{ km}} = \frac{6 \text{ cm}}{6000000 \text{ cm}} = \frac{1}{1000000}$	۰/۷۵
۱۲	فرض: $\hat{A} = \hat{D}$ و $\hat{B} = \hat{E}$ حکم: $\hat{C} = \hat{F}$	۰/۷۵
۱۳	تساوی اجزای منطبق $\xrightarrow{\text{تساوی اجزای منطبق}} \triangle ABD \cong \triangle ACD \xrightarrow{\text{به حالت (فرض)}} \begin{cases} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \overline{AD} = \overline{AD} \end{cases}$ اثبات: $\overline{BD} = \overline{CD}$ حکم: $\overline{BD} = \overline{CD}$	۱/۵
۱۴	$\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} \rightarrow \frac{h}{1} = \frac{14}{2} \rightarrow h = 7$	۱
۱۵	$1392000 = 1/392 \times 10^6$ $0/0000008 = 8 \times 10^{-7}$	۱
۱۶	(الف) $(-2^3)^{-2} = \frac{1}{(-2^3)^2} = \frac{1}{(2^3)^2} = \frac{1}{2^6} = \left(\frac{1}{2}\right)^6$ (ب) $4^{-8} \times 20^8 = \left(\frac{1}{4}\right)^8 \times 20^8 = \left(\frac{1}{4} \times 20\right)^8 = 5^8$	۰/۵ ۰/۵
۱۷	(الف) $\sqrt[3]{-5} \times \sqrt[3]{25} = \sqrt[3]{-125} = -5$ (ب) $2\sqrt{48} - 3\sqrt{27} + \sqrt{75} = 2\sqrt{16 \times 3} - 3\sqrt{9 \times 3} + \sqrt{25 \times 3} = 8\sqrt{3} - 9\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$	۰/۵ ۱
۱۸	$\frac{3}{\sqrt{6}} = \frac{3 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{36}} = \frac{3\sqrt{6}}{6} = \frac{\sqrt{6}}{2}$	۰/۵
۲۰	جمع نمره (به راه‌حل‌های درست دیگر نیز نمره تعلق می‌گیرد)	۲۰