



آکادمی آنلاین تیزلاین

قوی ترین پلتفرم آموزشی تیزهوشان

✓ برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیزهوشان

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





ردیف	سؤالات	بارم
۱	درست یا نادرست بودن هر جمله را مشخص کنید. (الف) هر مجموعه، زیر مجموعه خودش است. (ب) کسر $\frac{3}{4}$، دارای نمایش اعشاری مختوم است. (ج) محل تقاطع ارتفاع های هر مثلث، همواره درون (داخل) مثلث قرار دارد. (د) ریشه سوم عدد ۸-، برابر با ۲- است.	۱
۲	جاهای خالی را در هر مورد کامل کنید. (الف) اگر مجموعه ای هیچ عضوی نداشته باشد، آن را مجموعه می نامیم. (ب) اگر بخواهیم مخرج عبارت $\frac{2}{\sqrt{3}}$ را گویا کنیم، باید صورت و مخرج را در ضرب کنیم. (ج) اگر $a^2b < 0$ باشد، آنگاه b عددی است. (د) شیب خط به معادله $2y - 4x = 8$ برابر با است.	۱
۳	گزینه صحیح را در هر مورد انتخاب کنید. (الف) $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ یک مجموعه عضوی است. (ب) شیب و عرض از مبدأ کدام یک از خط های زیر هر دو مثبت است؟  (۱)  (۲)  (۳)  (۴) (ج) به اطلاعات داده شده در یک مسأله، می گوئیم. (د) کدام یک از گزینه های زیر، یک عبارت گویا است؟ (۱) $\frac{1}{x}$ (۲) x (۳) $\sqrt{x}$ (۴) 3^x (۱) استدلال (۲) اثبات (۳) حکم (۴) فرض	۱
۴	هر عبارت در سمت راست به یک عبارت سمت چپ ارتباط دارد، آنها را مشخص کنید. (الف) احتمال آمدن عددی اول در پرتاب یک تاس (ب) حاصل $\sqrt{18} - 3\sqrt{2}$ (ج) تعداد یال های جانبی یک هرم با قاعده مربع (د) درجه عبارت $4xy$ نسبت به دو متغیر x و y (a) ۴ (b) صفر (c) ۲ (d) $\frac{1}{2}$	۱





ردیف	سؤالات	بارم
۵	با توجه به نمودار ون مقابل، جاهای خالی را کامل کنید. الف) $A \cap B = \{ \quad \}$ ب) $B - A = \{ \quad \}$ ج) $n(A \cup B) =$	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۶	الف) حاصل عبارت روبرو را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. $\sqrt{(\sqrt{2}-2)^2} =$ ب) بین دو عدد $\sqrt{11}$ و ۳ یک عدد گنگ بنویسید. ج) در جای خالی، یک عدد گویای مناسب بنویسید. $\frac{1}{3} < \dots < \frac{1}{2}$	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۷	پدربزرگ حمید، مهندس ساختمان است. حمید با اجازه پدربزرگش یکی از وسایل قدیمی او به نام پانتوگراف که ابزاری برای بزرگنمایی نقشه با چند کاربرد دیگر است، را برداشت و به کمک آن طرح یک مثلث را روی برگه رسم کرد. پدربزرگ حمید با اندازه گیری طول اضلاع هر دو مثلث، سؤال زیر را برای حمید مطرح کرد. به سؤال پدربزرگ حمید پاسخ دهید. - مثلث کوچک با مثلث بزرگ متشابه است. - اضلاع مثلث کوچک ۸، ۱۳ و x و اضلاع متناظر در مثلث بزرگ به ترتیب ۱۶، ۷ و ۱۲ است. الف) با نوشتن یک رابطه تناسب بین اندازه های اضلاع دو مثلث، مقدار x را به دست آورید. ب) نسبت تشابه دو مثلث چقدر است؟	۰/۷۵ ۰/۲۵
۸	الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. ($b \neq 0$) $b^2 \times b^{-3} =$ ب) عدد مقابل را به صورت نماد علمی نمایش دهید. $9204000 =$	۰/۲۵ ۰/۵
۹	الف) حاصل را به کمک اتحادها به دست آورید. $(x-4)(x+4) =$ ب) عبارت مقابل را کامل کنید. (تجزیه) $bx^2 + 5bx - 50b = \dots(x + \dots)(x - \dots)$	۰/۵ ۰/۷۵
۱۰	جشنواره نوجوان خوارزمی، هر سال ویژه دانش آموزان دوره اول متوسطه برگزار می شود. سارا و معصومه دوست و همکلاسی هستند که در زیرمجموعه فناوری اطلاعات از محور ریاضی شرکت کرده اند. آنها یک بازی رایانه ای طراحی کرده اند که روش بازی اینگونه است: اگر دو عدد را وارد کنیم، خروجی بازی، مجموع آن دو عدد خواهد بود. اگر دو عدد ورودی 2^{-1} و 5^{-1} باشند، خروجی بازی را به دست آورید.	۰/۵
۱۱	سن هوشی = $\frac{\text{سن هوشی}}{\text{سن تقویمی}} \times 100$ «بهره هوشی» به دست می آید. در صورتی که بهره هوشی را با I، سن بهره هوشی افراد مختلف از فرمول $\frac{\text{سن هوشی}}{\text{سن تقویمی}} \times 100$ به دست می آید. در صورتی که بهره هوشی را با I، سن	۱/۲۵



ردیف	سؤالات	بارم
	هوشی را با A و سن تقویمی را با C نمایش دهیم و همچنین کمترین و بیشترین بهره هوشی را به ترتیب ۸۰ و ۱۴۰ فرض کنیم (یعنی $80 \leq I \leq 140$)، آنگاه بیشترین سن هوشی یک دانش‌آموز ۱۴ ساله را به دست آورید.	
۱۲	الف) با کامل کردن جدول زیر، نمودار خط به معادله $y = -x + 3$ را رسم کنید. ب) عرض از مبدأ این خط چه عددی است؟ ج) آیا این خط با خطی به معادله $y = x + 5$ موازی است؟	۱ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۱۳	دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$	۱/۵
۱۴	الف) عبارت گویای $\frac{x^2 - 1}{x + 5}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟ ب) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. ج) حاصل را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.	۰/۵ ۱ ۰/۵
۱۵	تقسیم مقابل را حل کرده و خارج قسمت و باقی‌مانده را مشخص کنید. $2x^7 - 7x - 15 \div x - 5$	۱/۲۵



ردیف	سؤالات	بارم
۱۶	زهرة با بخشی از یک مقوای دایره‌ای شکل، برای عروسک خود یک کلاه مخروطی شکل درست کرده است. با توجه به ابعاد داده شده: الف) اندازه ارتفاع این مخروط (h) را به کمک رابطه فیثاغورس حساب کنید. ب) حجم این مخروط چقدر است؟ ($\pi \approx 3$) و ($2^\circ = 6$)	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۷	الف) اگر ربع دایره مقابل را مانند شکل حول یکی از شعاع‌هایش دوران دهیم، چه شکلی حاصل می‌شود؟ ب) فرمول محاسبه حجم آن را بنویسید. ج) مساحت کره‌ای به شعاع ۵ متر، چند مترمربع است؟ (در اینجا $\pi \approx 3/14$ قرار دهید).	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵



سؤال ۱:

(الف) درست (ص ۷)

(ب) درست؛ زیرا مخرج آن فقط عامل‌های ۲ دارد. (ص ۲۱)

(ج) نادرست؛ اگر زاویه باز داشته باشد در خارج آن و اگر زاویه قائمه داشته باشد، روی رأس آن واقع می‌شود. (ص ۳۴)

(د) درست (ص ۶۸)

سؤال ۲:

(الف) تهی (ص ۴)

(ب) $\sqrt{3}$ (ص ۷۷)

(ج) منفی؛ چون a^2 همواره عددی بزرگتر یا مساوی صفر است، پس b باید منفی باشد تا حاصلضرب آنها منفی شود. (ص ۹۱)

(د) $2y - 4x = 8 \rightarrow 2y = 4x + 8 \rightarrow y = 2x + 4$ (ص ۱۰۶)

سؤال ۳:

(۱) گزینه «۲» درست است. عضوهای تکراری در شمارش اعضا حساب نمی‌شوند و بنابراین $A = \{0, 1, 2, 3\}$ و لذا ۴ عضوی است. (ص ۳)

(۲) گزینه «۳» درست است. (ص ۱۰۷)

(۳) گزینه «۴» درست است. (ص ۳۷)

(۴) گزینه «۱» درست است. (ص ۱۱۴)

سؤال ۴:

(الف) $\frac{1}{2}$ ؛ زیرا یکی از حالت‌های ۲، ۳، ۵ اول هستند که ۳ حالت از ۶ حالت است. (ص ۱۵)

(ب) صفر؛ زیرا (ص ۷۴)

(ج) $\sqrt{18} - 3\sqrt{2} = \sqrt{9 \times 2} - 3\sqrt{2} = 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 0$

(د) ۴ (ص ۱۳۵)

(د) ۲؛ زیرا درجه هر کدام از متغیرها برابر ۱ است که حاصل جمع آنها برابر ۲ می‌شود. (ص ۷۹)

سؤال ۵: (فصل ۱)

(الف) $A \cap B = \{0, 3\}$

(ب) $B - A = \{-8\}$

(ج) $n(A \cup B) = n(\{4, 5, 0, 3, -8\}) = 5$

سؤال ۶:

(الف) (ص ۳۱) $\sqrt{(\sqrt{2} - 2)^2} = |\sqrt{2} - 2| = 2 - \sqrt{2}$

(ب) (ص ۲۷) $\sqrt{10}$ عدد مناسبی است زیرا؛ $3 = \sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{11}$

(ج) (ص ۱۹) $\frac{5}{12}$ عدد مناسبی است زیرا؛ $\frac{1}{3} = \frac{4}{12} < \frac{5}{12} < \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

سؤال ۷: (ص ۵۷)

(الف) $y = \frac{13 \times 16}{8} = 26$ در نتیجه $\frac{8}{16} = \frac{13}{y} = \frac{x}{12}$

$x = \frac{12 \times 8}{16} = 6$

(ب) نسبت تشابه برابر $\frac{1}{2}$ است زیرا؛ $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ یا معکوس آن نیز قابل قبول است.

سؤال ۸: (ص ۶۲)

(الف) $b^2 \times b^{-3} = b^{2-3} = b^{-1} = \frac{1}{b}$

(ب) $9204000 = 9/204 \times 10^6$

سؤال ۹: (ص ۸۷)

(الف) $(x - 4)(x + 4) = x^2 - 4^2 = x^2 - 16$

(ب) $bx^2 + 5bx - 50b = b(x^2 + 5x - 50) = b(x + 10)(x - 5)$

سؤال ۱۰: (ص ۶۳)

$2^{-1} + 5^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{7}{10}$

سؤال ۱۱: (ص ۹۸)

$I = \frac{A}{C} \times 100$

در نتیجه برای یک دانش آموز ۱۴ ساله داریم؛

$80 \leq \frac{A}{14} \times 100 \leq 140$

با حل این نامعادله محدوده‌ی سن هوشی او به دست می‌آید.

کافی است طرفین نامعادله را در ۱۴ ضرب کنیم و بر ۱۰۰ تقسیم

کنیم؛

$$\frac{14 \times 80}{100} \leq A \leq \frac{14 \times 140}{100}$$



۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲



Tizline.ir



۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

$11/2 \leq A \leq 19/6$
بنابراین بیشترین سن هوشی یک دانش آموز ۱۴ ساله برابر ۱۹/۶ است.

سؤال ۱۵: (ص ۱۲۷)

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 7x - 15 \mid x - 5 \\ -(2x^2 - 10x) \\ \hline 3x - 15 \\ -(3x - 15) \\ \hline 0 \end{array}$$

سؤال ۱۶:
(الف) (ص ۱۳۹)

$$\begin{aligned} h^2 + 6^2 &= OA^2 \\ h^2 + 6^2 &= 10^2 \\ h^2 &= 100 - 36 \rightarrow h^2 = 64 \rightarrow h = 8 \end{aligned}$$

(ب) (ص ۱۳۹)

$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} (\pi r^2) \times h = \frac{1}{3} (3 \times 6^2) \times 8$$

$$V = 288$$

سؤال ۱۷:
(الف) نیمکره (ص ۱۴۲)

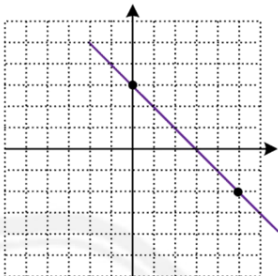
(ب) (ص ۱۳۳)

$$V = \frac{2}{3} \pi R^3$$

(ج) $S = 4\pi R^2 = 4 \times 3/14 \times 5^2 = 3/14 \times 100 = 314m^2$

سؤال ۱۲:
(الف) (ص ۱۰۰)

x	۰	۵
y	۳	-۲

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$$


(ب) ۳+

(ج) خیر؛ شیب خط رسم شده برابر -۱ است و شیب خط داده شده برابر ۱+ است که با هم برابر نیستند.

سؤال ۱۳: (ص ۱۱۱)

با ضرب طرفین معادله پایینی در -۲ داریم؛

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 3 \\ -6x - 2y = 2 \end{cases}$$

سپس با جمع طرفین هر دو معادله داریم؛

$$\begin{aligned} -5x &= 5 \rightarrow x = -1 \\ 3 \times (-1) + y &= -1 \rightarrow y = 2 \end{aligned}$$

سؤال ۱۴:
(الف) (ص ۱۱۷)

به ازای -۵ تعریف نشده است زیرا؛ $x + 5 = 0 \rightarrow x = -5$

(ب) (ص ۱۲۳)

$$\begin{aligned} \frac{a^2 - 16}{a + 4} \times \frac{a + 2}{a^2 - 8a + 16} \\ = \frac{(a - 4)(a + 4)}{a + 4} \times \frac{a + 2}{(a - 4)^2} \\ = \frac{a + 2}{a - 4} \end{aligned}$$

(ج) (ص ۱۲۰)

$$\frac{3x + 7}{x + 2} - \frac{2x}{x + 2} = \frac{3x + 7 - 2x}{x + 2} = \frac{x + 7}{x + 2}$$

آزمون نوبت دوم دبیرستان هماهنگ کشوری (نوبت صبح)



۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲



Tizline.ir



۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰