



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
محتواهای 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

$$A = \frac{\frac{5}{12} + \frac{1}{20}}{\frac{1}{3}(3 - (-\frac{1}{2}))}$$

۱- با توجه به تساوی روبه‌رو، حاصل $-4A + 1$ کدام است؟

- (۱) 0.75 (۲) -0.75 (۳) $2/5$ (۴) $-2/5$

۲- جدول فراوانی نمرات درس ریاضی پایه‌ی اول یک دبیرستان به صورت روبه‌رو است. میانگین این نمرات چند است؟

فراوانی	دسته
۵	$0 - 3/9$
۵	$4 - 7/9$
۱۰	$8 - 11/9$
۳۰	$12 - 15/9$
۵۰	$16 - 20$

- (۱) $15/2$
(۲) $14/8$
(۳) $14/2$
(۴) $14/6$



۳- در شکل روبه‌رو، به مرکز A و شعاع AC کمانی رسم کرده‌ایم تا محور را در نقطه‌ی D قطع کند. با توجه به اندازه‌های روی شکل نقطه‌ی D چه عددی را روی محور نشان می‌دهد؟

- (۱) $3 + \sqrt{5}$
(۲) $3\sqrt{5}$
(۳) $\sqrt{5} + 3\sqrt{2}$
(۴) $2\sqrt{5} + 1$

۴- در یک نگاه معاملات ماشین و موتور سیکلت، ۲۶٪ وسیله‌های فروخته شده ماشین‌های قرمز هستند و ۴٪ وسیله‌های فروخته شده موتور سیکلت می‌باشند. چند درصد ماشین‌های فروخته شده قرمز هستند؟

- (۱) $27/5\%$ (۲) 36% (۳) 40% (۴) $38/5\%$

۵- دربارهی بردارهای a، b و c می‌دانیم $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ ، $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{c} = 2\vec{a} - 4\vec{b}$ از نقطه‌ی $K = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ بردار \vec{KL} را مساوی c رسم می‌کنیم. مجموع طول و عرض نقطه‌ی L کدام است؟

- (۱) -24 (۲) -22 (۳) -20 (۴) 20

۶- اگر عدد $a = 12^{10} + 12^{11} + 12^{12}$ را به حاصل‌ضرب اعداد اول تجزیه کنیم، چند عدد اول در تجزیه‌ی a حضور دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

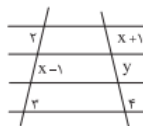
۷- اگر $A = x^2 + x$ و $B = x^2 - x$ ، عبارت $(A+B)^2$ با کدام عبارت جمع شود تا حاصل جمع برابر $(A-B)^2$ شود؟

- (۱) $4x^4 - 4x^2$ (۲) $2x^2 - 2x^4$ (۳) $2x^2 - 2x^4$ (۴) $4x^2 - 4x^4$

۸- بهرام طی ۲۴ ثانیه از یک پله برقی در حال حرکت پایین می‌آید در حالی که خودش نیز روی پله‌ی برقی قدم برمی‌دارد. وقتی پله‌ی برقی کار نمی‌کند، بهرام از پله‌های آن طی ۶۰ ثانیه پایین می‌آید. اگر پله‌ی برقی کار کند و بهرام روی آن ایستاده باشد، طی چند ثانیه پایین می‌آید؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۴۰ (۳) ۴۲ (۴) ۴۸

۹- در شکل روبه‌رو سه خط موازی را دو خط مورب قطع کرده‌اند. با توجه به اندازه‌های روی شکل برای پاره‌خط‌های مورب، مقدار y کدام است؟



- (۱) $\frac{20}{9}$ (۲) $\frac{8}{9}$ (۳) $\frac{32}{9}$ (۴) ۲

۱۰- نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خطی با شیب ۲ در صفحه‌ی مختصات قرار دارد. نقطه‌ی B نیز روی همین خط قرار دارد و می‌دانیم طول نقطه‌ی B، ۴ است. فاصله‌ی بین نقاط A و B چقدر است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) $\sqrt{54}$ (۴) $\sqrt{45}$

۱۱- گروهی از دانش‌آموزان برای محاسبه‌ی میانگین چند عدد به اشتباه به این صورت عمل می‌کنند: اول میانگین دو عدد را به دست می‌آورند، سپس میانگین حاصل را با عدد دیگری در نظر می‌گیرند و میانگین آن دو را به دست می‌آورند، بعد دوباره عدد به دست آمده را با عدد دیگری از لیست در نظر می‌گیرند و میانگین آن دو را به دست می‌آورند و همین‌طور این کار را ادامه می‌دهند تا دیگر عددی باقی نماند. آن‌ها از همین روش برای محاسبه‌ی میانگین ۵ عدد ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ استفاده می‌کنند، ولی با تعجب می‌بینند که عددهای مختلفی به دست آورده‌اند. اختلاف بین بزرگ‌ترین عدد به دست آمده و کوچک‌ترین آن‌ها چقدر است؟

- (۱) $\frac{31}{16}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{17}{8}$ (۴) ۳

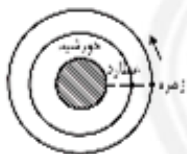
۱۲- در شکل روبه‌رو مثلث ABC در رأس A متساوی‌الساقین است. اگر $AD = DC = BC$ ، زاویه‌ی B چند درجه است؟



- (۱) ۵۴
(۲) ۶۰
(۳) ۷۲
(۴) ۸۰

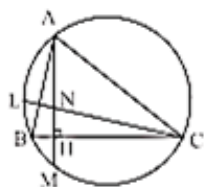
۱۳- در یک ظرف ۱۴ تیلای قرمز، ۱۴ تیلای آبی و ۱۴ تیلای زرد وجود دارد. می‌خواهیم تعدادی از تیله‌های ظرف را برداریم به طوری که در تیله‌های باقی‌مانده نسبت تعداد تیله‌های قرمز به تعداد بقیه‌ی تیله‌ها $\frac{11}{25}$ و نسبت تعداد تیله‌های زرد به بقیه‌ی تیله‌ها نیز $\frac{11}{25}$ باشد. حداقل چند تیله باید از ظرف خارج کنیم؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۱۴ (۴) ۱۷



۱۴- می‌دانیم سیاره‌ی عطارد هر ۸۸ روز یک‌بار به دور خورشید می‌گردد و سیاره‌ی زهره هر ۲۲۴ روز یک‌بار (فرض می‌کنیم مدار گردش سیاره‌ها دایره‌است و هر دو در جهت فلنس می‌چرخند). اگر این دو سیاره و خورشید مانند شکل روبه‌رو در یک خط باشند، تا زمانی که دوباره روی یک خط قرار بگیرند، سیاره‌ی زهره چند دور خواهد زد؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۱ (۳) ۲۸ (۴) ۴۴



۱۵- در شکل روبه‌رو از A بر BC خط AH را عمود کرده‌ایم و آن را امتداد داده‌ایم تا دایره را در M قطع کند. روی AH پاره‌خط HN را مساوی HM در نظر می‌گیریم و از C به N وصل می‌کنیم تا امتداد CN دایره را در L قطع کند. اگر $\widehat{BL} = 40^\circ$ ، اندازه‌ی کمان AC چند درجه است؟

- (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۳۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۱۰

۱۶- اگر نمایش عدد a در مبنای ۵ به صورت $(۴۳۲۱)_۵$ باشد، مجموع ارقام نمایش عدد $۱۲۵a + ۵a$ در مبنای ۵ چقدر است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۱۲

۱۷- در شکل روبه‌رو مساحت سه مستطیل داخل آن‌ها نوشته شده است. مساحت مستطیل چهارم چقدر است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۲ (۳) $۳۱/۵$ (۴) ۳۰

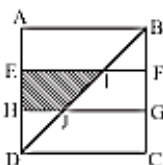
۴۸	۴۰
(۴)	۳۵

۱۸- اگر $۳^{۱۱} - A$ حاصل $A = ۳ + ۳ + ۳^۲ + ۳^۲ + ۳^۳ + ۳^۳ + ۳^۴ + \dots + ۳^{۱۰} + ۳^{۱۰}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) $۳^۵$

۱۹- در شکل روبه‌رو مربع $ABCD$ توسط دو خط موازی به سه مستطیل مساوی تقسیم شده است. اگر مساحت بخش سایه زده شده ۲۱۶ سانتی‌متر مربع باشد، مساحت چهارضلعی $JGCD$ چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) ۲۷۰ (۲) ۲۲۴ (۳) ۳۷۸ (۴) ۳۶۰



۲۰- در یک رشته از چراغ‌های چشمک‌زن فاصله‌ی هر دو چراغ ۶ سانتی‌متر است. چراغ‌ها رنگی هستند و به ترتیب زیر روی رشته قرار گرفته‌اند:

..... سبز، قرمز، قرمز، سبز، سبز، قرمز، قرمز، قرمز، قرمز

و همین‌طور هر دو چراغ قرمزی با سه چراغ سبز دنبال می‌شود. فاصله‌ی بین سومین چراغ قرمز و بیست‌و یکمین چراغ قرمز چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۲۲۲ (۲) ۲۴۰ (۳) ۲۴۶ (۴) ۲۷۰

۲۱- در جدول روبه‌رو برای یافتن ب.م.م دو عدد a و b از روش نردبانی استفاده شده است. کم‌ترین مقدار ممکن برای a چقدر است؟

	d	e	f	g
a	b	c	۸	۲
h	i	j	k	

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۴ (۳) ۲۸ (۴) ۴۴

۲۲- می‌خواهیم مثلث ABC را طوری رسم کنیم که $\hat{B} = ۳۰^\circ$ ، $AB = ۴$ و $AC = ۳$. چند مثلث مختلف با این شرایط می‌توانیم رسم کنیم؟

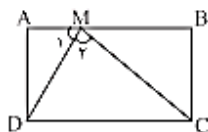
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۲۳- مجموع دو عدد صحیح برابر ۲۶ است. اگر دو عدد صحیح جدید به اعداد قبلی اضافه کنیم، مجموع چهار عدد ۴۱ می‌شود و اگر دو عدد صحیح دیگر به این ۴ عدد اضافه کنیم، مجموع ۶ عدد برابر ۵۷ می‌گردد. حداقل چند عدد زوج و حداکثر چند عدد زوج بین این ۶ عدد وجود دارد؟

(۱) حداقل یک و حداکثر یک (۲) حداقل دو و حداکثر ۵ (۳) حداقل یک و حداکثر ۴ (۴) حداقل یک و حداکثر ۵

۲۴- چند عدد ۴ رقمی بین ۵۰۰۰ و ۶۰۰۰ وجود دارد که مجموع سه رقم اول از سمت راست هر کدام از آن‌ها با رقم چهارم برابر باشد؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۲۵ (۴) ۲۱



۲۵- در شکل روبه‌رو نقطه‌ی M روی ضلع AB از مستطیل ABCD طوری قرار دارد که دو زاویه‌ی

M_1 و M_2 با هم برابرند. اگر $AB = 12$ و $BC = 6$ ، زاویه‌ی M_1 چند درجه است؟

(۱) ۳۰ (۲) ۴۵

(۳) ۶۰ (۴) ۷۵

۲۶- مریم بادکنکی دارد که وقتی با آب پر می‌شود شکل کره می‌گیرد. او ابتدا بادکنک را با ۵ لیتر آب پر می‌کند. اگر بخواهد مساحت رویه‌ی بادکنک ۴ برابر شود، چند لیتر آب دیگر باید داخل بادکنک بکند؟

(۱) ۴۰ (۲) ۳۵ (۳) ۳۲ (۴) ۳۰

۲۷- اگر x و y دو عدد طبیعی دو رقمی یا میانگین ۶۰ باشند، بیش‌ترین مقدار نسبت $\frac{x}{y}$ چقدر است؟

(۱) ۳ (۲) $\frac{33}{7}$ (۳) $\frac{39}{7}$ (۴) ۹

۲۸- مجموع ۵ عدد صحیح متوالی، سه برابر کوچک‌ترین آن‌ها است. بزرگ‌ترین عدد کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۵

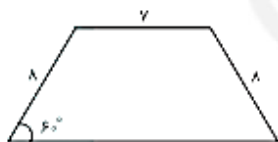
۲۹- در دوزنقه‌ی روبه‌رو، طول قطر دوزنقه چقدر است؟

(۱) $\sqrt{192}$

(۲) ۱۳

(۳) $\sqrt{137}$

(۴) $\sqrt{152}$



۳۰- عدد ۵ رقمی abcde با استفاده از ۵ رقم ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ (هر کدام یکبار) با شرایط زیر ساخته می‌شود:

(الف) عدد سه رقمی abc فرد است.

(ب) عدد سه رقمی bcd بر ۵ بخش پذیر است.

(پ) عدد سه رقمی cde بر ۳ بخش پذیر است.

چند عدد با این شرایط می‌توان درست کرد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۳۱- علی می‌خواهد دستگامی را حل کند که قبلاً با امتحان کردن چند عدد، دو جواب برای آن پیدا کرده است (یعنی دو مقدار برای x و دو مقدار برای y). ولی متوجه می‌شود که اعداد پشت سر x و y در معادله‌ی دوم دستگامه پاک شده‌اند و حالا مجبور است به جای آن‌ها مربعی خالی قرار دهد. عدد پشت سر x کدام عدد بوده است؟

$$\begin{cases} 10x + y = 5 \\ \square x + \square y = 4 \end{cases}$$

(۴) نمی‌توان تعیین کرد.

(۳) ۸

(۲) ۱۲/۵

(۱) ۵

۳۲- در شکل روبه‌رو سه ارتفاع مثلث ABC در نقطه‌ی H با یکدیگر برخورد می‌کنند. اگر $BM = MC = 4$ و $HM = 2$ ، طول AH چقدر است؟



(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۴/۳

(۴) ۷/۳

۳۳- یک مؤسسه‌ی مالی اعتباری به «حساب‌های طلایی» خود در پایان هر سال ۲۰٪ مقدار موجودی حساب سود می‌دهد. هوشنگ در این مؤسسه یک «حساب طلایی» باز کرده است و در پایان سال دوم مقدار پول موجود در حسابش ۹ میلیون تومان شده است. هوشنگ در ابتدا در حسابش تقریباً چند تومان پول داشته است؟

(۴) ۶۰۰۰۰۰۰

(۳) ۶۲۵۰۰۰۰

(۲) ۶۳۵۰۰۰۰

(۱) ۶۴۵۰۰۰۰





۳۴- نقاط $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ را در ربع اول صفحه مختصات طوری در نظر می‌گیریم که $14 \leq x + y \leq 26$ ، این نقاط روی هم سطحی را در صفحه‌ی

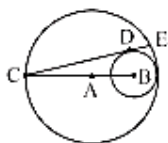
مختصات مشخص می‌کنند. مساحت این سطح چقدر است؟

- (۱) ۳۳۸ (۲) ۴۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۲۸۶

۳۵- اگر حاصل تقسیم $(2n + 81) \div n$ به ازای عدد طبیعی n ، خودش هم عددی طبیعی بشود، به «عدد جالب» می‌گوییم. مجموع «اعداد جالب» چقدر است؟

- (۱) ۱۲۱ (۲) ۱۲۰ (۳) ۴۱ (۴) ۴۰

۳۶- در شکل روبه‌رو دو دایره به شعاع‌های ۳ و ۱ و مرکزهای A و B بر یک‌دیگر مماس هستند. وتر CE از دایره‌ی بزرگ‌تر در نقطه‌ی D بر دایره‌ی کوچک‌تر مماس است. طول CE چقدر است؟



- (۱) $\frac{2}{3}\sqrt{24}$ (۲) $\sqrt{25}$
(۳) $\frac{2}{3}\sqrt{35}$ (۴) $\frac{6}{5}\sqrt{24}$

۳۷- اگر جای رقم‌های یک عدد طبیعی را برعکس کنیم و همان عدد به دست آید، به آن عدد، یک «عدد دو طرفه» می‌گوییم. مثلاً اعداد ۲۳۲ و ۵۴۴۵ اعدادی دو طرفه هستند. با ۷ رقم «۵، ۵، ۳، ۳، ۲، ۲، ۲» چند عدد ۷ رقمی دو طرفه می‌توان نوشت؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۲۴ (۴) ۳۶

۳۸- ناهید می‌خواهد چهار عدد صحیح $a > b > c > d$ با مجموع ۴۴ را پیدا کند که وقتی تفاضل جفت جفت آن‌ها را حساب می‌کند به نتایج ۱، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۹ برسد. او حداکثر چند عدد برای a می‌تواند بیابد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۳۹- در شکل روبه‌رو از کنار هم گذاشتن ۲۰ مکعب چوبی به ضلع ۱ سانتی‌متر، مکعبی بزرگ‌تر ساخته‌ایم که در وسط هر وجه آن سوراخی تا وجه روبه‌رو ادامه یافته است. از کنار هم گذاشتن ۶۴ تا از این مکعب‌های بزرگ، یک «ابر مکعب» (مکعب خیلی بزرگ) می‌سازیم. اگر بخواهیم این «ابر مکعب» را رنگ کنیم (رنگ باید هم کاملاً سطح بیرونی و هم کاملاً سطوح سوراخ‌های داخل مکعب را بپوشاند)، چند سانتی‌متر مربع باید رنگ بشود؟



- (۱) ۷۶۸ (۲) ۱۷۹۲ (۳) ۴۶۰۸ (۴) ۲۳۰۴

۴۰- علی و سارا یک بازی ریاضی انجام می‌دهند. ابتدا یک عدد صحیح بین صفر و ۹۹۹ انتخاب می‌کنند و به علی می‌دهند. اگر علی عددی بگیرد، آن را دو برابر می‌کند و نتیجه را به سارا می‌دهد. اگر سارا عددی بگیرد، به آن پنجاه واحد اضافه می‌کند و نتیجه را به علی می‌دهد. این روند ادامه پیدا می‌کند تا زمانی که اعداد تولید شده بیش‌تر از ۱۰۰۰ بشوند. برنده آخرین کسی است که عددی کم‌تر از ۱۰۰۰ را تولید کند. فرض کنید N کوچک‌ترین عدد اولیه‌ای باشد که با انتخاب آن علی در نهایت برنده شود. مجموع ارقام N چقدر است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰



- ۲۱
- ۲۲
- ۲۳
- ۲۴
- ۲۵
- ۲۶
- ۲۷
- ۲۸
- ۲۹
- ۳۰
- ۳۱
- ۳۲
- ۳۳
- ۳۴
- ۳۵
- ۳۶
- ۳۷
- ۳۸
- ۳۹
- ۴۰

- ۲۱
- ۲۲
- ۲۳
- ۲۴
- ۲۵
- ۲۶
- ۲۷
- ۲۸
- ۲۹
- ۳۰
- ۳۱
- ۳۲
- ۳۳
- ۳۴
- ۳۵
- ۳۶
- ۳۷
- ۳۸
- ۳۹
- ۴۰

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰
- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰
- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰

www.tizline.ir
۰۲۱۴۴۱۳۶۹۷۵

