آکادمی آنلاین تیز لاین

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 محتواهای آموزشی رایگان لذت ببر

TIZLINE.IR

برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

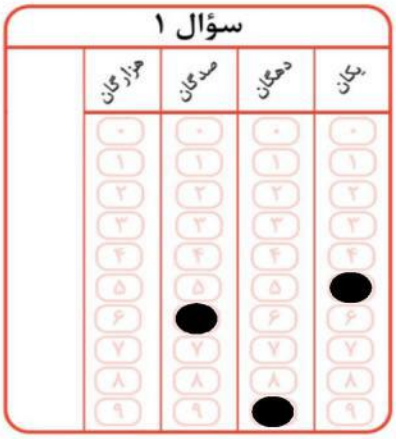
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

www.Tizline.ir ۰۲۱ ۴۴۱۳ ۶۹۷۵ ۰۹۳۳ ۳۸۴ ۰۲۰۲ ۵۰۰۰۲۶۹۱۳۲۴

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

دانش‌آموز عزیز، سؤال‌های این آزمون به دو شکل پنج‌گزینه‌ای و پاسخ‌کوتاه است. پاسخ درست به هر دو نوع سؤال ۴ نمرهٔ مثبت دارد. پاسخ غلط به هر سؤال پنج‌گزینه‌ای ۱ نمرهٔ منفی دارد. ولی پاسخ غلط به سؤال‌های پاسخ‌کوتاه نمرهٔ منفی ندارد. پاسخ‌نامه در مورد هر دو نوع سؤال، مشابه و شامل چهار ستون است که در هر کدام می‌توانید یک رقم از ارقام صفر تا نه را با سیاه کردن مشخص کنید.



جواب سؤال‌های پاسخ‌کوتاه، عددی نامنفی و کم‌تر از ۱۰۰۰۰ است. شما باید ارقام قسمت صحیح آن را جداگانه در پاسخ‌نامه سیاه کنید. به عنوان مثال اگر پاسخ سؤالی ۶۹۵/۷۳ بود، شما باید از قسمت اعشاری صرف‌نظر کرده و در پاسخ‌نامه، مانند شکل روبه‌رو، رقم‌های مربوطه را سیاه کنید.

در مورد سؤال‌های پنج‌گزینه‌ای، شمارهٔ گزینهٔ درست را در ستون سمت راست، مربوط به رقم یکان، سیاه کنید.

همچنین در انتهای برخی از سوالات پاسخ‌کوتاه بخشی به عنوان اطمینان از پاسخ قرار داده شده است، که با علامت نمایش داده خواهد شد. این بخش یک خاصیتی از جواب را مطرح کرده و صرفاً برای جلوگیری از خطاهای محاسباتی احتمالی است.

۱. دو عدد طبیعی را زوج خوش‌بخت گوییم هرگاه تعداد ارقام آن‌ها برابر و ترتیب ارقام آن‌ها کاملا عکس یکدیگر باشد (مثلا ۲۳۱ و ۱۳۲ زوج خوش‌بخت است). چند زوج خوشبخت سه‌رقمی وجود دارد که اختلاف آن‌ها ۷ برابر عددی طبیعی است؟

: باقیمانده تقسیم جواب بر ۸ برابر ۴ است.

۲. معادله زیر چند جواب در اعداد حقیقی مثبت دارد؟

$$x^{[x]} = x + [x]$$

توضیح: منظور از $[x]$ جزء صحیح عدد x است.

: جواب عددی فرد است.

mathmovie6 Tizline.ir

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

۳. در مستطیل $ABCD$ می‌دانیم $AB = ۳$ و $BC = ۲$ است. دایره‌ای به اضلاع AB، BC و CD مماس است. از نقطه D مماسی غیر از ضلع CD بر دایره رسم می‌کنیم تا AB را در نقطه P قطع کند. طول DP کدام است؟

۱) $\frac{۹}{۴}$ ۲) $۱+\sqrt{۲}$ ۳) $۲\sqrt{۲}$ ۴) $\sqrt{۱۰}-۱$ ۵) $\frac{۵}{۲}$

۴. خانه‌های یک جدول ۶×۶ همانند شکل زیر با ۴ رنگ رنگامیزی شده‌اند. به چند طریق می‌توان ۶ خانه از این جدول را انتخاب کرد بطوری‌که ۳ تا از آن‌ها از یک رنگ و ۳ تا از رنگ دیگری باشند و در ضمن هیچ دوتا در یک سطر یا ستون قرار نداشته باشند؟

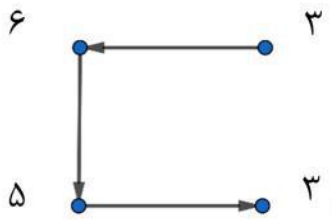
۱	۲	۱	۲	۱	۲
۳	۴	۳	۴	۳	۴
۱	۲	۱	۲	۱	۲
۳	۴	۳	۴	۳	۴
۱	۲	۱	۲	۱	۲
۳	۴	۳	۴	۳	۴

آکادمی تیزلاین، قویترین پلتفرم آموزشی تیزهوشان www.tizline.ir

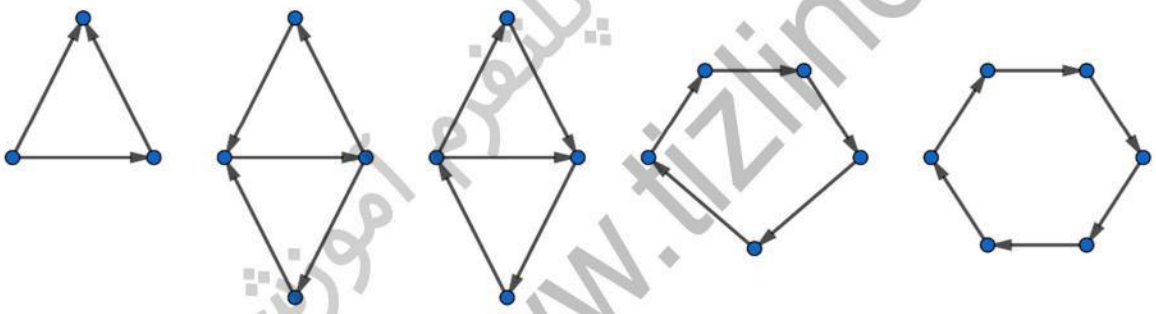
مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

۵. می‌خواهیم برای اشکالی مانند شکل زیر، روی هریک از رئوس شکل، اعدادی بین ۱,۲,...,۶ را بنویسیم طوری‌که برای هر پیکان که از رأس با عدد x خارج و به رأس با عدد y وارد شده باشد، $۵x + y$ مضرب ۷ باشد. مانند اعدادی که روی رئوس شکل زیر است:



مثلا در بالاترین پیکان $۵ \times ۳ + ۶ = ۲۱$ مضرب ۷ است. در چند شکل از اشکال زیر می‌توان این کار را انجام داد؟



۶. چند چهارتایی مرتب (a,b,c,d) از اعداد صحیح در دستگاه معادلات زیر صدق می‌کنند؟

$$a + b = c^۲ + d^۲, c + d = a^۲ + b^۲$$

۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰ ۵) بی‌نهایت

۷. مساحت چندضلعی‌ای که طول همه اضلاع آن برابر یک سانتی‌متر است و زوایای داخلی آن به صورت یکی در میان برابر ۹۰ و ۲۲۵ درجه است، چند سانتی‌متر مربع است؟

۱) $۸ + ۲\sqrt{۲}$ ۲) $۶ + ۴\sqrt{۲}$ ۳) $۸ + ۴\sqrt{۲}$ ۴) $۶ + ۶\sqrt{۲}$ ۵) ۱۶

mathmovie6 Tizline.ir

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

۸. در یک کیسه ۶ توپ قرمز و ۴ توپ آبی وجود دارد. مهدیار در ابتدا با یک چشم‌بند، چشم‌های خود را به‌طور کامل می‌بندد. سپس در گام اول یکی از توپ‌ها را از کیسه به بیرون می‌اندازد. در گام دوم ۵ توپ را از کیسه خارج کرده و به کیسه دوم منتقل می‌کند. در گام سوم یک توپ را از کیسه دوم به بیرون می‌اندازد. در گام چهارم از کیسه دوم ۲ توپ خارج کرده و به کیسه سوم منتقل می‌کند. سپس یک توپ را از کیسه سوم خارج می‌کند. احتمال اینکه توپ خارج شده قرمز باشد، کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۵}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۳}{۵}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$ ۵) $\frac{۴}{۵}$

۹. مجموع ارقام یک عدد طبیعی برابر ۱۸ است. کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند تعداد مقسوم‌علیه‌های طبیعی این عدد باشد؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۲۴ ۵) ۳۶

۱۰. علی و رضا هرکدام یک دنباله حسابی ۳جمله‌ای از اعداد حقیقی و مثبت انتخاب کرده و روی برگه خود، از چپ به راست می‌نویسند. سپس هر دو برگه‌ها را کنار هم قرار داده و جملات دنباله‌ها را نظیر به نظیر باهم مقایسه می‌کنند و نتیجه را به صورت دنباله‌ای از حروف "ب"، "ک" و "م" روی تخته، از چپ به راست می‌نویسند. اینگونه که اگر جمله iام دنباله علی از جمله iام دنباله رضا بزرگتر بود حرف "ب"، اگر کوچکتر بود حرف "ک" و اگر مساوی بود حرف "م" را به عنوان جمله iام دنباله نتیجه، روی تخته می‌نویسند. به عنوان مثال اگر دنباله علی ۲۳۴ و دنباله رضا ۱۴۷ باشد، دنباله نتیجه ک ک ب خواهد بود. چه تعداد از دنباله‌های حروف زیر نمی‌تواند به عنوان نتیجه روی تخته نوشته شده باشد؟

ب ک م　　ک ک م　　م ب م　　ک م ب

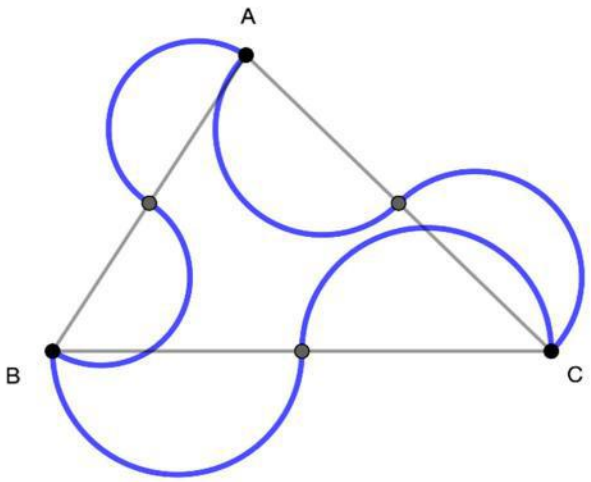
م ب ک　　ک م ک　　ک ب ب　　ب ب ک

mathmovie6　Tizline.ir

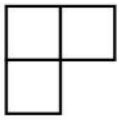
مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

۱۱. می‌خواهیم مساحت برکه دوستی را محاسبه کنیم. محیط برکه دوستی، مانند شکل، از شش نیم‌دایره تشکیل شده که از رئوس و اوساط اضلاع مثلث ABC عبور می‌کند. اگر طول اضلاع مثلث ABC برابر ۵۰، ۶۰ و ۷۰ متر باشد، مساحت برکه دوستی چند متر مربع است؟



۱) ۱۵۰۰ ۲) ۳۰۰۰ ۳) $۳۰۰\sqrt{۶}$ ۴) $۶۰۰\sqrt{۶}$ ۵) ۳۶۰π

۱۲. به چند طریق می‌توان ۶ خانه از یک جدول ۳×۵ را حذف کرد بطوری‌که در خانه‌های باقیمانده شکلی مانند  و دوران‌های آن، یافت نشود؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۲ ۳) ۱۶ ۴) ۲۰ ۵) ۲۲

۱۳. n عددی طبیعی است. می‌دانیم n دارای حداقل سه مقسوم‌علیه مثبت است و همچنین اگر $d_۱ < d_۲ < \dots < d_k$ مقسوم‌علیه‌های آن باشند، داریم $d_{k-۱} - d_{k-۲} = ۱۳۹۹$. بزرگترین مقدار ممکن برای n چند است؟

: رقم دهگان جواب برابر ۹ است.

۱۴. چند زوج مرتب (x, y) از اعداد حقیقی در دستگاه معادلات زیر صدق می‌کنند؟

$$\begin{cases} ۲y^۲ + ۲y + ۴x = x^۲ + xy + ۴ \\ y^۲ + ۲x^۲ + ۲y = ۵x + ۳xy + ۳ \end{cases}$$

mathmovie6 Tizline.ir

۱۵. دایره W_1 به مرکز O و شعاع ۴ سانتی‌متر بر دایره W_2 در نقطه S مماس داخل است. وتر AB از دایره W_2 در نقطه M بر W_1 مماس است. می‌دانیم مثلث OAB متساوی‌الساقین است. اگر زاویه AOB برابر ۱۲۰ درجه باشد، شعاع دایره W_2 چند سانتی‌متر است؟

: جواب عددی طبیعی است.

۱۶. می‌خواهیم تعدادی زیرمجموعه ۱۰ عضوی از مجموعه $S = \{1,2,\dots,100\}$ انتخاب کنیم بگونه‌ای که بتوانیم با شروع از این مجموعه‌های انتخاب شده و اعمال اجتماع و اشتراک مجموعه‌ها به هر زیرمجموعه دلخواه از S برسیم. حداقل چند زیرمجموعه باید انتخاب کنیم؟

: جواب مضرب ۴ است.

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور
با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور
آکادمی تیزلاین، قویترین پلتفرم آموزشی تیزهوشان
www.tizline.ir

کلید مرحله اول ۱۳۹۹ - المپیاد ریاضی

لطفاً در این کادر چیزی ننویسید.

کلید نهایی

نام و نام خانوادگی:

مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.

کد دفترچه ۲

لطفاً گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید.

صحیح: ● غلط: ✓ ✗ ▬ ●

سؤال	پاسخ
۱	۲
۲	۱
۳	۴
۴	۷۲
۵	۲
۶	۲
۷	۳
۸	۳
۹	۱
۱۰	۴
۱۱	۴
۱۲	۵
۱۳	۸۳۹
۱۴	۳
۱۵	۷
۱۶	۲۰
۱۷	
۱۸	
۱۹	
۲۰	
۲۱	
۲۲	
۲۳	
۲۴	
۲۵	

آکادمی تیزلاین

برگزار می کند:

www.tizline.ir
۰۲۱۴۴۱۳۶۹۷۵

دوره سالانه

تخفیف ویژه برای تیزلاینی ها

دکتر رضا رحمت اله زاده

کلاس آنلاین المپیاد
شیمی (سطح یک)

شنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵
شروع از ۲۲ آبان

۱۵ جلسه
۶۰۰ هزار تومان

دکتر افشین بهمرام

کلاس آنلاین المپیاد
ریاضی (سطح یک)

یکشنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵
شروع از ۲۳ آبان

۱۵ جلسه
۶۰۰ هزار تومان

دکتر میثم کوهگرد

کلاس آنلاین المپیاد
فیزیک (سطح یک)

پنجشنبه‌ها ۱۸:۱۵ تا ۱۹:۳۰
شروع از ۲۷ آبان

۱۵ جلسه
۶۰۰ هزار تومان

دکتر قربانی

کلاس آنلاین المپیاد
زیست‌شناسی (سطح یک)

سه‌شنبه‌ها ۱۸:۱۵ تا ۱۹:۳۰
شروع از ۲۵ آبان

۱۵ جلسه
۶۰۰ هزار تومان

دکتر میثم کوهگرد

کلاس آنلاین المپیاد
فیزیک (سطح دو)

پنجشنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵
شروع از ۲۷ آبان

۲۰ جلسه
۸۰۰ هزار تومان

دکتر قربانی

کلاس آنلاین المپیاد
زیست‌شناسی (سطح دو)

سه‌شنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵
شروع از ۲۵ آبان

۲۰ جلسه
۸۰۰ هزار تومان

#تیزلاینی_شو

ثبت نام در سایت رسمی

tizline.ir
www.tizline.ir

۰۹۳۳-۳۸۴ ۰۲۰۲

۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

تقویم آموزشی آکادمی تیزلاین

سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

#تیزلاینی_شو

ترم تابستان

آغاز ثبت نام: ۱۰ خرداد

شروع دوره: ۱۲ تیر

پایان دوره: ۲۰ شهریور

۱۰ جلسه

ترم یک دوره سالانه

آغاز ثبت نام: ۱ شهریور

شروع دوره: ۱۰ مهر

پایان دوره: ۱۸ دی

۱۵ جلسه

ترم دو دوره سالانه

آغاز ثبت نام: ۱ دی

شروع دوره: ۱ بهمن

پایان دوره: ۲۵ اردیبهشت

۱۵ جلسه

آنلاین تخصص ماست

کلاس ، آزمون ، مشاوره ، تکلیف

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین www.Tizline.ir

آزمون های هماهنگ از ۲۵ مهر تا ۱۱ اردیبهشت