

# مسابقات ریاضی پنجم دبستان

از مجموعه مرشد

- حدود ۱۴۰۰ تست (شامل: تیزهوشان، آزمون‌های ورودی مدارس ممتاز تهران و مرکز استان‌های کشور، مسابقات جهانی ریاضی، المپیادها و مسابقات علمی داخلی و خارجی و...)
- بیش از ۲۲۰ نکته‌ی کلیدی درس ریاضی که دانش‌آموزان ممتاز پنجم دبستان باید فراگیرند.
- پاسخ‌نامه‌ی کلیدی

## و حیداسی کیا

مرشد: مرجع رشد و شکوفایی دانش‌آموزان

ویژه دانش‌آموزان ممتاز و داوطلبان شرکت در مسابقات و آزمون‌های ورودی مدارس تیزهوشان و برتر



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ


## به نام خداوند جان و خرد کزین برتر اندیشه برنگذرد

اگر در جستجوی کتابی هستید که شما را برای شرکت در مسابقات ریاضی یا آزمون‌های ورودی مدارس خاص و تیزهوشان آماده کند، کتاب مرشد (مسابقات ریاضی پنجم دبستان) پاسخگوی نیاز شما خواهد بود.

در تألیف این کتاب از منابع متعددی استفاده شده است که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- آزمون‌های جدید ورودی مدارس تیزهوشان کشور و مدارس نمونه‌ی تهران (دولتی و غیرانتفاعی) و مرکز استان‌های کشور.
- مسابقات علمی و المپیادهای داخلی و خارجی
- مسائل مسابقات جهانی کانگورو و آزمون جهانی تیمز
- مسائل مسابقات خارجی (کشورهای انگلیس، استرالیا، مجارستان، بلژیک و...)
- مسائل المپیادهای ریاضی آمریکا (که جناب آقای محمد برجی اصفهانی در کتاب وزین خود، آن‌ها را در اختیار دانش‌آموزان عزیز قرار داده‌اند)
- مسائل المپیادهای مبتکران و ...



مسائل این آزمون‌ها، براساس فصل‌ها و بخش‌های کتاب درسی پنجم دبستان طبقه‌بندی شده و از آسان به سخت مرتب گردیده‌اند. برخی از آن‌ها بدون راهنمایی و اشاره به نکته کلیدی قابل حل نیستند که با علامت  مشخص شده‌اند تا دانش‌آموزان قبل از اقدام به حل آن‌ها، ابتدا نکته‌ی مورد نظر را مطالعه کنند.

کتاب مرشد، در مجموع حدود ۱۴۰۰ تست را شامل می‌شود و بیش از ۲۲۰ نکته‌ی کلیدی را آموزش می‌دهد. امیدواریم این کتاب مورد توجه خانواده‌ها، دانش‌آموزان عزیز و معلمان گرامی قرار گیرد و در ارتقای سطح علمی دانش‌آموزان مؤثر افتد.

در پایان، وظیفه خود می‌دانم از جناب آقای دهقانی مدیر عامل محترم شرکت آموزشی، فرهنگی و انتشاراتی مبتکران که شرایط و امکانات چاپ کتاب را فراهم آوردند، سپاس‌گزاری کنم. همین‌طور از آقای مهندس هادی عزیززاده که در تمام مراحل تألیف این کتاب مشاور بنده بودند، متشکرم. از آقایان دکتر مجید اقبالی، محسن اوحدی‌زاده و دارا نیکبخت (استان اصفهان) و اباضلت نورالهی و علیرضا دولت‌یاری و خانم‌ها مهندس ندا قدسی و زهرا احمدی و طیبه توانگر و فاطمه شریفی که در ترجمه یا گردآوری و بازخوانی بخشی از مسائل کتاب، بنده را یاری کردند، صمیمانه سپاس‌گزارم. از خانم‌ها لیلا مهرعلی‌پور که زحمت حروف‌چینی و ترسیم شکل‌ها را برعهده داشتند و بهاره خدایی (گرافیست) بسیار ممنونم و برای همه‌ی این عزیزان آرزوی موفقیت دارم. هم‌چنین از همسر و فرزندان عزیزم که با ایجاد محیطی آرام، بنده را در نوشتن این کتاب یاری کردند، کمال تشکر را دارم.

**وحید اسدی‌کیا**



فصل ۱

۷

عدد نویسی و الگوها  
پاسخ نامه کلیدی

۴۱

فصل ۲

۴۳

کسر

۷۳

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۳

۷۵

نسبت، تناسب  
و درصد

۹۲

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۴

۹۳

هندسه (تقارن،  
زاویه و چندضلعی ها)  
پاسخ نامه کلیدی

۱۱۳

فصل ۵

۱۱۵

عددهای اعشاری

۱۳۱

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۶

۱۳۳

هندسه: اندازه گیری

۱۶۵

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۷

۱۶۷

آمار و احتمال

۱۸۰

پاسخ نامه کلیدی

# فصل ۱

عدد نویسی و الگوها

قسمت اول: عددنویسی

شناخت طبقات

(آزمون ورودی)

۱. عدد  $۶۹۰۰۷۰۰۵۰۳$  دارای چند طبقه است؟

- الف) ۱۰      ب) ۹      ج) ۴      د) ۳

۲. در عدد «دو میلیارد و سیصد و هجده میلیون و شانزده هزار و پانصد و شش» چه رقمی در مرتبه‌ی دهگان هزار قرار دارد؟  
(المپیاد ریاضی)

- الف) صفر      ب) ۱      ج) ۸      د) ۶

۳. در طبقه‌ی میلیاردهای عددی  $۴۶$  و در طبقه‌ی میلیون‌های آن  $۷$  و در طبقه‌ی هزارهای آن  $۶۰$  و در طبقه‌ی یک‌های آن  $۹$  قرار دارد. آن عدد برابر است با:

(آزمون ورودی)

- الف)  $۴۶۰۰۷۶۰۰۰۰۹$       ب)  $۴۶۰۰۷۰۰۶۰۰۰۹$   
ج)  $۴۶۰۰۰۷۰۶۰۰۰۹$       د)  $۴۶۰۰۷۰۶۰۰۰۹$

۴. در عدد  $۹۰۲۰۰۳۰۰۰۵۷$  ارزش مکانی رقم بزرگ‌ترین مرتبه، چند برابر ارزش مکانی عدد  $۳$  می‌باشد؟  
(مسابقات ریاضی)

- الف) ۳ برابر      ب) هزار برابر      ج) ده هزار برابر      د) صد هزار برابر

(آزمون ورودی)

۵. آخرین رقم عددی در دهگان میلیون قرار دارد. آن عدد چند رقمی است؟

- الف) ۸ رقمی      ب) ۵ رقمی      ج) ۷ رقمی      د) ۹ رقمی

(آزمون ورودی)

۶. کدام یک از رقم‌های عدد  $۱۲۳۴۵۶۷۸۹$  در طبقه‌ی هزار قرار دارد؟

- الف) ۱      ب) ۳      ج) ۶      د) ۹

(مسابقات ریاضی)

۷. ارزش مطلق رقم  $۹$  در عدد  $۹۷۳$  چند برابر ارزش مطلق رقم  $۹$  در عدد  $۴۵۹$  می‌باشد؟

- الف) ۱۰۰ برابر      ب) ۱۰ برابر      ج) یک برابر      د) ۳ برابر

۸. شما باید با به کارگیری رقم‌های  $۹$ ،  $۷$ ،  $۶$ ،  $۴$ ،  $۲$  و  $۰$  کوچک‌ترین عدد زوج  $۶$  رقمی (بدون تکرار) را بسازید. کدام رقم را باید در مرتبه‌ی صدگان قرار دهید؟  
(مسابقات ریاضی انگلستان)

- الف) ۲      ب) ۴      ج) ۶      د) ۷      ه) ۹

(مسابقات ریاضی انگلستان)

۹. کدام یک از گزینه‌ها توضیح نادرستی از مرتبه‌ی  $۵$  در عدد  $۵۰۰۳۹۶$  است؟

- الف)  $۵۰۰۰۰۰$  یکی      ب)  $۵۰۰۰$  صدتا      ج)  $۵۰۰$  هزارتا      د)  $۵۰$  ده هزارتا      ه)  $۵$  تا یک میلیون

۱۰. عددی  $۱۱$  رقمی را از چپ به راست خواندیم و از راست به چپ نوشتیم. رقمی که در دهگان هزار قبل از خواندن بود، بعد از نوشتن در چه مرتبه‌ای قرار می‌گیرد؟  
(آزمون ورودی)

- الف) صدگان میلیون      ب) دهگان میلیون      ج) یکان میلیون      د) قابل مشخص کردن نیست

(آزمون ورودی)

۱۱. بزرگ‌ترین عدد هفت رقمی که طبقه‌ی هزار آن  $(۲)$  و  $(۶)$  و  $(۳)$  و صدگان آن رقم پنج باشد، کدام است؟

- الف)  $۹۶۲۳۹۹۵$       ب)  $۹۳۶۲۵۹۹$       ج)  $۹۶۳۲۵۹۹$       د)  $۹۶۳۲۹۵۹$

(مسابقات ریاضی)

۱۲. اختلاف کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عددی که طبقه‌ی میلیارد دارند برابر است با:

- الف) ۹۹۸۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹  ب) ۸۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹  ج) ۸۹۹۹۹۹۹۹۹۹  د) ۹۹۸۹۹۹۹۹۹۹۹

(مسابقات علمی)

۱۳. اختلاف کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عدد ۱۰ رقمی شامل چند رقم ۹ است؟

- الف) ۹ تا  ب) ۸ تا  ج) ۷ تا  د) ۱۰ تا

(آزمون ورودی)

۱۴. از کوچک‌ترین عدد ۷ رقمی، چند واحد کم کنیم تا بزرگ‌ترین عدد ۶ رقمی به دست آید؟

- الف) ۱۰  ب) ۱  ج) ۱۰۰  د) ۹

۱۵. چه قدر به بزرگ‌ترین عدد ۸ رقمی بدون تکرار ارقام اضافه کنیم تا کوچک‌ترین عدد ۹ رقمی بدون تکرار ارقام به دست آید؟

(مسابقات ریاضی)

- الف) ۱  ب) ۱۰۰۰۰۰۰۰  ج) ۳۵۸۰۲۴۸  د) ۳۵۸۰۲۴۶

۱۶. اگر رقم ۵ را در عددی که دارای ارزش مکانی دهگان میلیون است، به ۳ تبدیل کنیم، چه مقدار از عدد کم کرده‌ایم؟

(آزمون ورودی)

- الف) ۲  ب) ۲۰۰۰۰۰۰  ج) ۲۰۰۰۰۰۰۰  د) نمی‌توان مشخص کرد

۱۷. اگر به یکان میلیون عددی ۵ واحد اضافه کنیم و از صدگان هزار آن ۴ واحد کم کنیم، عدد چه مقدار تغییر خواهد کرد؟

(آزمون ورودی)

- الف) ۴۴۰۰۰۰۰۰  ب) ۴۶۰۰۰۰۰۰  ج) ۵۴۰۰۰۰۰۰  د) ۳۵۰۰۰۰۰۰

۱۸. جمع ارقام عددی که اولین رقم از سمت چپ آن دارای ارزش مکانی یکان میلیارد می‌باشد، ۹ شده است. حاصل ضرب ارقام این عدد چند است؟

(برگرفته از مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) صفر  ب) ۱  ج) ۹  د) ۸۱

(آزمون ورودی)

۱۹. حاصل ضرب ارقام عددی ۱۰ رقمی با ارقام متمایز برابر است با:

- الف) ۱  ب) ۳۶۲۸۸۰  ج) صفر  د) نمی‌توان مشخص کرد

(مسابقات ریاضی انگلستان)

۲۰. عدد «دوازده میلیون و دوازده هزار و دوازده» به کدام صورت زیر نوشته می‌شود؟

- الف) ۱۲۰۱۲۰۱۲  ب) ۱۲۰۱۲۲۱۲  ج) ۱۲۱۲۰۰۱۲  د) ۱۲۰۱۲۱۲۱۲  ه) ۱۲۰۱۲۰۰۱۲

(آزمون ورودی)

۲۱. مقلوب کدام عدد زیر با خودش برابر نیست؟

الف) سی میلیارد و سه

ب) هفتاد میلیارد و هشتصد هزار و هفت

ج) صد و سی و پنج میلیارد و پانصد و سی و یک

د) ده میلیارد و ده

(مسابقات ریاضی)

۲۲. چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت که هر رقم، ۲ برابر رقم سمت راستش باشد؟

- الف) بی‌شمار  ب) هیچی  ج) یکی  د) دو تا

(المپیاد ریاضی)

۲۳. اگر در عددی، هر رقم دو برابر رقم سمت راست خود باشد، آن عدد حداکثر چند رقمی است؟

- الف) ۲  ب) ۳  ج) ۴  د) ۵

۲۴. مجموع سه عدد «سه میلیارد و نهصد و شصت» و «هشتصد و پنجاه میلیون و دوازده هزار» و «هفتاد میلیارد و پانصد هزار و پنجاه» کدام است؟

(آزمون ورودی)

- الف) هفتاد و سه میلیارد و هشتصد و پنجاه میلیون و پانصد و یک هزار و یکصد و ده  
 ب) هفتاد و سه میلیارد و هشتصد و پنجاه میلیون و شصت و سه هزار و ده  
 ج) هفتاد و سه میلیارد و هشتصد و پنجاه و پنج میلیون و یک هزار و صد و ده  
 د) هفتاد و سه میلیارد و هشتصد و پنجاه میلیون و پانصد و سیزده هزار و ده

۲۵. در یک عدد چهار رقمی که ارقام آن متفاوتند، جمع رقم هزارگان و صدگان ۳ است. رقم دهگان ۴ برابر صدگان است و رقم یکان از رقم هزارگان، ۷ تا بیش تر است. مجموع ارقام این عدد چند است؟

(المپیاد ریاضی)

- الف) ۴      ب) ۱۵      ج) ۱۷      د) ۱۹      ه) ۱۶

۲۶. کدام رابطه درست است؟

(آزمون ورودی)

- الف)  $700961 >$  هفتصد و نه هزار و شصت و یک  
 ب)  $42100007 <$  چهارصد و بیست و یک میلیون و هفت  
 ج)  $900603 >$  نهصد و شش هزار و سی  
 د)  $140000700 >$  یک صد و چهل میلیون و هفتصد

۲۷. کدام گزینه نادرست است؟

(آزمون ورودی)

- الف)  $23500000075 <$  دو بیست و سی و پنج میلیارد و هفتصد و هفتاد و پنج  
 ب)  $3600002800 >$  سی و شش میلیون و بیست و هشت هزار و سه  
 ج)  $75000006405 <$  هفتاد و پنج میلیارد و شش هزار و چهارصد و پنج  
 د)  $907005003000 >$  نهصد و هفت میلیارد و پنج میلیون و سیصد

۲۸. کدام نامساوی درست است؟

(آزمون ورودی)

- الف)  $470000000003 <$  یکصد و پنج میلیون و صد و  $105000100$   
 ب)  $470000000003 <$  چهل و هفت میلیارد و سه  
 ج)  $620000000080 >$  نه میلیارد و پانصد هزار و  $90005000000$   
 د)  $620000000080 >$  شصت و دو میلیارد و هشتاد

۲۹. اختلاف بزرگترین و کوچکترین عدد پنج رقمی که با ارقام ۰، ۲، ۹، ۵ و ۷ می توان نوشت، چه قدر است؟

(آزمون ورودی)

- الف) ۷۶۹۴۱      ب) ۱۱۸۰۹۹      ج) ۹۴۹۴۱      د) ۱۰۰۰۹۹

۳۰. مجموع دو عدد ۲۱۲۱۲۱۲ و ۱۲۱۲۱۲۱ چند برابر کوچکترین عدد ۷ رقمی با رقم های یکسان می باشد؟

(آزمون ورودی)

- الف) ۲ برابر      ب) ۳ برابر      ج) ۴ برابر      د) ۵ برابر

۳۱. با رقم های ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹ می توان اعداد ۵ رقمی زوج نوشت. رقم دهگان بزرگترین عدد نوشته شده چند است؟

(مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۵      ب) ۶      ج) ۷      د) ۸      ه) ۹

۳۲. اگر با استفاده از رقم های ۹، ۷، ۶، ۴، ۲ و صفر (هر کدام فقط یک بار) کوچکترین عدد زوج ۶ رقمی را بنویسیم، کدام

(مسابقات ریاضی انگلستان)

رقم در مرتبه ی صدگان قرار می گیرد؟

- الف) ۴      ب) ۶      ج) ۷      د) ۹

۳۳. خارج قسمت تقسیم بزرگ‌ترین عدد ۱۰ رقمی بر بزرگ‌ترین عدد ۲ رقمی شامل چند صفر می‌باشد؟ (آزمون ورودی)

- الف) ۲      ب) ۳      ج) ۴      د) ۵

۳۴. بزرگ‌ترین عددی که می‌توان از کنار هم قرار دادن ۶ کارت زیر به دست آورد، کدام است؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

الف) ۶۴۷۵۴۱۳۰۹۲      ب) ۴۱۳۰۹۷۵۶۴۲      ج) ۳۰۹۷۵۶۴۲۴۲      د) ۷۵۶۴۴۱۳۰۹۲

ه) ۷۶۴۵۴۱۳۰۹۲

۳۰۹      ۴۱      ۷      ۲  
۵      ۶۴

۳۵. شخصی در سال‌های بین ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ میلادی به دنیا آمد. رقم دهگان سال تولد او، ۲ برابر رقم هزارگان و رقم یکان، ۳ برابر رقم دهگان و رقم صدگان با حاصل جمع ۳ رقم دیگر مساوی است. مجموع ارقام سال تولد او برابر است با:

- (المپیاد ریاضی)
- الف) ۱۷      ب) ۱۸      ج) ۱۹      د) ۲۰      ه) ۱۶

۳۶. چند عدد دورقمی می‌توان نوشت که یکان آن از دهگانش بزرگ‌تر باشد؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۲۶      ب) ۱۸      ج) ۹      د) ۳۰      ه) ۳۶

۳۷. کوچک‌ترین عدد ۶ رقمی که با بزرگ‌ترین عدد ۵ رقمی ۷ واحد اختلاف دارد کدام است؟ (آزمون ورودی)

- الف) ۹۹۹۹۳      ب) ۹۹۹۹۹۳      ج) ۱۰۰۰۰۷      د) ۱۰۰۰۰۰۶

۳۸. چند عدد چهار رقمی با ارقام ۱، ۲ و ۳ می‌توان نوشت به نحوی که ارقام مجاور آن دقیقاً یک واحد با هم اختلاف داشته باشند؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۶      ب) ۷      ج) ۸      د) ۹      ه) بیش از ۹ تا

۳۹. با استفاده از ارقام ۱ و ۱ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳، اعدادی ۶ رقمی نوشتیم به طوری که بین دو تا ۱، یک رقم و بین دو تا ۲، دو رقم و بین دو تا ۳، سه رقم فاصله باشد. در این صورت مجموع آن اعداد برابر می‌شود با:

- (المپیاد ریاضی)
- الف) ۴۵۳۳۵۴      ب) ۷۵۵۵۵۷      ج) ۷۵۷۵۷۵      د) ۵۴۳۳۴۵      ه) ۵۴۳۵۴۳

۴۰. در سال ۲۰۰۸ رقم یکان، ۴ برابر رقم هزارگان است. حداقل چند سال باید بگذرد تا این اتفاق دوباره بیفتد؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۱۰      ب) ۲۰      ج) ۱۰۰      د) ۲۰۰۸      ه) جوابی دیگر

۴۱. دو عدد سه رقمی داریم که از شش رقم متفاوت تشکیل شده‌اند. رقم سمت چپ دومین عدد، دو برابر رقم سمت راست اولین عدد است. کم‌ترین مقدار حاصل جمع چنین عددهایی کدام است؟ (مسابقات جهانی ریاضی ۹۵-۹۴)

- الف) ۵۵۲      ب) ۵۴۶      ج) ۳۰۱      د) ۵۳۵      ه) ۵۳۷

۴۲. با رقم‌های ۴، ۵ و ۶، شش عدد ۳ رقمی مختلف با رقم‌های غیر تکراری مانند ۵۴۶ می‌توان نوشت. مجموع این ۶ عدد چند می‌شود؟ (المپیاد ریاضی)

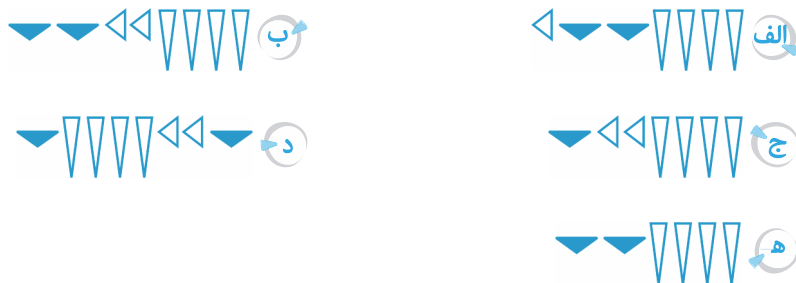
- الف) ۲۲۲۰      ب) ۳۳۳۰      ج) ۴۴۴۰      د) ۴۳۲۰      ه) ۳۴۲۰

۴۳. عدد ۱۲۳۲۳۳۱۴ بر روی تخته نوشته شده است. کم‌ترین تعداد رقم ممکن که پاک شود تا عدد حاصل از دو طرف قرینه باشد، کدام است؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) یکی      ب) ۲ تا      ج) ۳ تا      د) ۴ تا      ه) ۵ تا



۴۴. در ۲۵۰۰ سال پیش در بین‌النهرین عدد ۱ را با علامت  $\nabla$ ، عدد ۱۰ را با علامت  $\triangleleft$  و عدد ۶۰ را با علامت  $\blacktriangledown$  نمایش می‌دادند به طوری که مثلاً عدد ۲۲ با شکل  $\nabla\nabla\triangleleft\triangleleft$  مشخص می‌شد. به نظر شما عدد ۱۲۴ به چه شکلی نوشته می‌شد؟  
(مسابقات جهانی ریاضی)



۴۵. بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی که حاصل ضرب ارقام آن ۷۰ می‌شود را به دست آوریم و بر ۳ تقسیم کردیم. حاصل برابر شد با:  
(المپیاد ریاضی)

- الف) ۲۵۰۷      ب) ۲۷۰۵      ج) ۲۰۰۵۷      د) ۲۷۵۰

۴۶. اختلاف بزرگ‌ترین عدد ۶ رقمی متقارن یعنی عددی که از چپ و راست مثل هم خوانده می‌شود، با کوچک‌ترین عدد متقارن ۵ رقمی، چه قدر است؟  
(مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۹۸۹۹۸۹      ب) ۹۸۹۹۹۸      ج) ۹۹۸۹۹۸      د) ۹۹۹۸۹۸      ه) ۸۹۹۹۹۸

۴۷. بین ۳۰۱ و ۳۷۰، عددی فرد وجود دارد که رقم‌های آن متمایز (مختلف) و مجموع رقم‌های آن ۵ برابر رقم صدگان می‌باشد. اختلاف یکان و صدگان این عدد کدام است؟  
(المپیاد ریاضی)

- الف) ۱      ب) ۲      ج) ۳      د) ۴      ه) صفر

۴۸. سال ۲۰۰۲ میلادی، نمونه‌ای از عدد متقارن است. (مانند عدد ۳۵۴۵۳) اولین عدد متقارن قبلی، چند سال قبل می‌باشد؟  
(المپیاد ریاضی)

- الف) ۱۰      ب) ۱۱      ج) ۱۰۱      د) ۱۲۱      ه) ۱۰۰۱

۴۹. کیلومتر شمار ماشینی عدد ۶۲۲۲۲ را نشان می‌دهد. این ماشین حداقل چند کیلومتر دیگر باید طی کند تا دوباره ۴ رقم از ۵ رقم کیلومتر شمار مانند هم شود؟  
(المپیاد ریاضی)

- الف) ۴۴۴      ب) ۳۴۴      ج) ۴۳۴      د) ۱۱۱۱      ه) ۳۳۳

۵۰. رقم اول از سمت چپ کوچک‌ترین عدد طبیعی که مجموع ارقامش ۲۰۰۶ می‌شود، چیست؟  
(مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۱      ب) ۳      ج) ۵      د) ۶      ه) ۸

۵۱. ارقامی مانند ۵۴۳ یا ۵۳۱ به صورت نزولی مرتب شده‌اند زیرا هر رقم از رقم سمت چپ آن کمتر است. ارقام ۳۲۲ نزولی نیستند. چند عدد طبیعی بین ۱۰۰ و ۵۹۹ وجود دارد که ارقامشان به صورت نزولی مرتب شده باشد؟  
(المپیاد ریاضی)

- الف) ۲۰      ب) ۲۱      ج) ۲۲      د) ۲۳      ه) ۱۸

۵۲. امیر همه‌ی عددهایی را نوشت که اولین رقمشان ۱ است. هر رقمی دست کم به بزرگی قبلیش است، و حاصل جمع رقم‌هایشان برابر ۵ است. او چند عدد نوشته است؟  
(مسابقات جهانی ریاضی ۹۵-۹۴)

- الف) ۴      ب) ۵      ج) ۶      د) ۷      ه) ۸



۵۳. چند عدد دو رقمی وجود دارد که اولاً رقم‌های دهگان و یکان آن متوالی باشد، ثانیاً خود عدد حاصل ضرب دو عدد متوالی باشد؟

(مسابقات ریاضی)

- الف) ۱      ب) ۲      ج) ۳      د) ۴

۵۴. عددی دو رقمی در نظر می‌گیریم. حاصل ضرب ارقامش را به دست می‌آوریم. برای عدد به دست آمده نیز همین کار را تکرار می‌کنیم تا به یک عدد یک رقمی برسیم. با شروع از چند عدد ۲ رقمی به عدد ۲ می‌رسیم؟

(کتاب مرشد هفتم)

- الف) ۲      ب) ۴      ج) ۶      د) ۸

۵۵. دانش‌آموزی همه‌ی اعداد طبیعی از ۱ تا ۱۰۰ را بدون فاصله کنار هم نوشته است. او رقم ۲ را چند بار نوشته است؟

(المپیاد ریاضی)

- الف) ۲۰      ب) ۲۱      ج) ۲۲      د) ۲۴      ه) ۱۵

۵۶. اگر اعداد از ۱ تا ۶۶۰ را پشت سر هم بنویسیم، چند بار از رقم ۵ استفاده کرده‌ایم؟

(آزمون ورودی)

- الف) ۲۳۲      ب) ۲۳۴      ج) ۲۳۶      د) ۲۳۸

۵۷. برای شماره‌گذاری صفحات یک کتاب ۱۵۰ صفحه‌ای، چند رقم به کار می‌رود؟

(المپیاد ریاضی)

- الف) ۲۴۰      ب) ۲۴۲      ج) ۳۴۰      د) ۳۴۲      ه) ۳۴۴

۵۸. اگر بخواهیم اعداد از ۱ تا ۱۰۰ را پشت سر هم بنویسیم، تعداد ارقام نوشته شده چند تا است؟

(مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۱۰۰      ب) ۱۵۰      ج) ۱۹۰      د) ۱۹۲      ه) ۲۰۰

۵۹. برای شماره‌گذاری صفحات کتابی که از صفحه‌ی ۱ شروع شده، به ۲۲۸ رقم نیاز داریم. این کتاب بدون در نظر گرفتن

(مسابقات ریاضی)

مقدمه، چند صفحه دارد؟

- الف) ۱۰۷      ب) ۱۱۲      ج) ۱۱۴      د) ۲۲۸

۶۰. عبارت  $12345678910111213\dots$  اگر دارای ۱۰۰ رقم باشد، چند عدد ۱ در آن یافت می‌شود؟

(المپیاد ریاضی)

- الف) ۱۴      ب) ۱۶      ج) ۱۸      د) ۱۹      ه) ۲۰

۶۱. مجموع ارقام به کار رفته در صفحات یک کتاب ۱۰۰ صفحه‌ای چه قدر است؟

(مسابقات ریاضی)

- الف) ۱۰۰      ب) ۱۹۲      ج) ۹۰۱      د) ۵۰۵۰

۶۲. اگر اعداد طبیعی از ۱ تا ۵۰۰ را به ردیف پشت سر هم بنویسیم، هزارمین رقم چه رقمی است؟

(مسابقات ریاضی)

- الف) صفر      ب) ۳      ج) ۶      د) ۷      ه) ۸

### اصل ضرب

۶۳. برای رفتن از تهران به کرج ۳ راه و برای رفتن از کرج به دریا، ۲ راه وجود دارد. برای رفتن از تهران به دریا از مسیر

(آزمون ریاضی)

کرج، چند مسیر مختلف وجود دارد؟

- الف) ۶      ب) ۵      ج) ۴      د) ۳

۶۴. چند عدد ۳ رقمی با ارقام زوج می‌توان نوشت؟

(مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۲۵      ب) ۶۴      ج) ۷۵      د) ۱۰۰      ه) ۱۲۵

۶۵. چند عدد ۲ رقمی می توان با ارقام فرد مختلف نوشت؟  
 الف) ۱۵      ب) ۲۰      ج) ۲۵      د) ۳۰      ه) ۵۰  
 (مسابقات جهانی ریاضی)

۶۶. شما مجاز به استفاده از رقم های ۱، ۲ و ۳ هستید، از هر رقم به هر تعداد دلخواه می توانید استفاده کنید. در این صورت چند عدد ۳ رقمی متمایز می توانید بسازید؟  
 الف) ۶      ب) ۱۲      ج) ۲۴      د) ۲۷      ه) ۳۰  
 (مسابقات ریاضی)

۶۷. چند عدد طبیعی ۵ رقمی می توان نوشت که یکان آن ۲ و رقم وسط آن ۸ باشد؟  
 الف) ۷۰۰      ب) ۸۰۰      ج) ۹۰۰      د) ۱۰۰۰  
 (آزمون ورودی)

۶۸. چند عدد ۶ رقمی با ارقام مختلف می توان نوشت؟  
 الف) ۱۳۶۰۸۰      ب) ۱۳۶۰۸      ج) ۱۰۰۰۰۰۰      د) ۹۰۰۰۰۰۰  
 (مسابقات ریاضی)

۶۹. چند عدد ۵ رقمی می توان نوشت که با مقلوبش برابر باشد؟  
 الف) ۴۵۰      ب) ۶۰۰      ج) ۸۰۰      د) ۹۰۰      ه) ۱۰۰۰  
 (آزمون ورودی + المپیاد ریاضی + مسابقات ریاضی)

یادآوری اعمال ریاضی (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم)

اولویت اعمال ریاضی

۷۰. حاصل عبارت  $2 + 2\{[18 \div 3 \times 7] + 3 \times [(2 \times 50 \div 5) - 2(6 \div 2(14 - 4 \times 3) - 1)]\}$  = ؟ کدام است؟  
 الف) ۱۴۶      ب) ۲۴۶      ج) ۷۴۶      د) ۱۰۴۶  
 (آزمون ورودی)

۷۱. حاصل کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟  
 الف)  $20 \times 10 + 20 \times 10$       ب)  $20 \div 10 \times 20 \times 10$   
 ج)  $20 \times 10 \times 20 \div 10$       د)  $20 \times 10 + 10 \times 20$   
 ه)  $20 \div 10 \times 20 + 10$   
 (مسابقات جهانی ریاضی)

۷۲. حاصل عبارت  $1 + 2(1 + 2(1 + 2(1 + 2)))$  برابر است با:  
 الف) ۳۰      ب) ۳۱      ج) ۳۷      د) ۴۷  
 (آزمون ورودی)

۷۳. حاصل کدام یک از عبارتهای زیر بزرگترین است؟  
 الف)  $(1 \times 2) \times (2007 \times 2008)$       ب)  $(1 + 2)(2007 \times 2008)$   
 ج)  $(1 \times 2) \times (2007 + 2008)$       د)  $(1 + 2) + (2007 + 2008)$   
 (مسابقات جهانی ریاضی)

۷۴. حاصل عبارت  $3 + 2(3 + 2(3 + 2(3 + 2) + 2) + 3)$  چه قدر می شود؟  
 الف) ۱۰۵      ب) ۱۰۰      ج) ۸۵      د) ۷۵      ه) ۷۰  
 (مسابقات ریاضی)

۷۵. روی نواری کاغذی، عدد ۲۵۸۱۹۵۳۷۶۴ نوشته شده بود. فرهاد نوار را از دو جا برید و سه عدد به دست آورد. و این سه عدد را با هم جمع کرد. کمترین مقدار ممکن این حاصل جمع چه قدر است؟  
 الف) ۲۶۷۵      ب) ۲۹۷۵      ج) ۲۹۷۸      د) ۴۲۱۷      ه) ۴۲۹۸  
 (مسابقات جهانی ریاضی)

(آزمون ورودی)

۷۶. در تساوی  $۲۱۴۴ = ۷۹۶ - (۱۰۵ \times \dots)$ ، در جای خالی چه عددی باید نوشت؟

- الف) ۲۸      ب) ۱۳۴۸      ج) ۸۲۲      د) ۲۱۴

(مسابقات ریاضی)

۷۷. کدام عمل در عبارت  $۵ \square (۴ \square ۲) \square ۳ = ۱$ ، هرگز مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟

- الف) +      ب) -      ج)  $\times$       د)  $\div$   
ه) نمی‌توان تساوی را برقرار کرد.

### یادآوری جمع و تفریق

۷۸. در تفریق زیر پنج رقم ۳، ۵، ۶، ۷ و ۹ را درون مربع‌ها طوری قرار دادیم تا کم‌ترین حاصل به دست آمد. در عدد حاصل،

(المپیاد ریاضی)

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ - \square \square \\ \hline ? \end{array}$$

رقم دهگان کدام است؟

- الف) ۳      ب) ۴      ج) ۵      د) ۶

(مسابقات جهانی ریاضی)

$$\begin{array}{r} ۴ * ۱۴ \\ + ۲۲۸۷ \\ \hline ۷۱۰۱ \end{array}$$

۷۹. به جای \* کدام رقم را باید قرار داد؟

- الف) ۲      ب) ۴      ج) ۵      د) ۷

(مسابقات ریاضی انگلستان)

$$\begin{array}{r} \square ۷ ۲ \\ - ۳ \square ۸ \\ \hline ۴ ۷ \square \end{array}$$

۸۰. مجموع هر ۳ رقم خانه‌های خالی چه قدر می‌شود؟

- الف) ۷      ب) ۱۱      ج) ۱۳      د) ۱۵

(مسابقات ریاضی)

$$\begin{array}{r} ۲ \square \square \square \bigcirc \\ - ۱ \triangle \triangle ۹ \\ \hline ۷ ۷ ۹ \end{array}$$

۸۱. مجموع ارقام  $\square$  و  $\triangle$  و  $\bigcirc$  در کدام گزینه آمده است؟

- الف) ۱۲      ب) ۱۰      ج) ۹      د) ۸

۸۲. علی پنج عدد طبیعی یک رقمی متمایز را روی تخته سیاهی نوشت و متوجه شد که حاصل جمع هیچ دوتایی از آن‌ها برابر

(مسابقات جهانی ریاضی ۹۵-۹۴)

۱۰ نیست. او کدام عدد را حتماً روی تخته سیاه نوشته است؟

- الف) ۱      ب) ۲      ج) ۳      د) ۴      ه) ۵

۸۳. خدمتکاری در یکی از طبقات هتل سوار آسانسور شد. ابتدا ۸ طبقه بالا رفت و سپس ۵ طبقه پایین آمد. اگر او پس از آن ۲

طبقه‌ی دیگر پایین و سپس ۹ طبقه بالا رود تا به طبقه‌ی دوازدهم برسد، این خدمتکار در کدام طبقه سوار آسانسور شده

(آزمون ورودی)

است؟

- الف) هم‌کف      ب) اول      ج) دوم      د) سوم

(مسابقات جهانی ریاضی)

۸۴. مجموع دو عدد طبیعی متوالی،  $۲۰۰۳$  شده است. مجموع ارقام عدد کوچک‌تر برابر است با:

- الف) ۲      ب) ۳      ج) ۴      د) ۵

۸۵. مجموع عدد اول و دوم، ۱۱۰ و مجموع عدد دوم و سوم ۱۳۰ و مجموع عدد اول و سوم، ۱۵۰ می باشد. عدد سوم چند است؟ (تیزهوشان)

- الف) ۵۵      ب) ۸۵      ج) ۶۵      د) ۷۵

۸۶. در جاهای خالی تفریق زیر، پنج رقم ۳، ۴، ۶، ۷ و ۹ قرار می گیرند، حاصل تفریق حداقل چند می تواند باشد؟ (المپیاد ریاضی)

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ - \square \square \\ \hline ? \end{array}$$

- الف) ۲۵۱      ب) ۲۴۹      ج) ۲۳۹      د) ۱۳۹  
ه) ۲۱۳

۸۷. اگر حاصل عبارت  $1 - (2 - (3 - (4 - (5 - (\square)))$ ) برابر با ۱۰ شده باشد، چه عددی را باید در  $\square$  قرار دهیم؟ (آزمون ورودی)

- الف) ۱۷      ب) ۱۸      ج) ۱۴      د) ۸

۸۸. سه عدد طبیعی متوالی داریم که حاصل جمع عدد اول و سوم، برابر با ۱۱۸ می باشد. مجموع ارقام این ۳ عدد برابر است با: (المپیاد ریاضی)

- الف) ۳۱      ب) ۳۲      ج) ۳۳      د) ۳۴      ه) ۳۵

۸۹. حاصل عبارت  $1988 + 1989 + 1990 + 2011 + 2012$  چه قدر می شود؟ (مسابقات ریاضی)

- الف) ۱۳۰۰۰      ب) ۱۲۵۰۰      ج) ۱۲۰۰۰      د) ۱۱۹۸۱      ه) ۱۱۸۹۱

۹۰. کدام یک از اعداد زیر، حاصل جمع چهار عدد طبیعی متوالی است؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۱۵      ب) ۲۰۰۰      ج) ۲۰۰۲      د) ۲۰۰۴      ه) ۲۰۰۵

۹۱. در عبارت  $2006 \square 2005 \square 2004 \square 2003 \square 2002$  در جاهای خالی می توانیم از علامت های + و - استفاده کنیم. کدام عدد زیر را نمی توانیم به دست آوریم؟ (مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۱۹۹۸      ب) ۲۰۰۱      ج) ۲۰۰۲      د) ۲۰۰۴      ه) ۲۰۰۶

۹۲. حاصل عبارت  $(391 + 392 + 390) - (1391 + 1392 + 1390)$  برابر است با: (آزمون ورودی)

- الف) ۲۰۰۰      ب) ۲۲۰۰      ج) ۳۲۰۰      د) ۳۰۰۰

۹۳. در عبارت زیر، علامت های متفاوت، نشانگر ارقام مختلف هستند و \* و  $\circ$  صفر نیستند. حداقل چند عددی می تواند باشد؟ (المپیاد ریاضی)

$$\begin{array}{r} * \square \triangle \\ - \circ \triangle \diamond \end{array}$$

- الف) ۹۰۰      ب) ۸۸۵      ج) ۸۶۵      د) ۸۵۵      ه) ۸۴۸

۹۴. در عبارت زیر مجموع اعداد قرار گرفته در جاهای خالی چه قدر می شود؟ (آزمون ورودی)

$$\begin{array}{r} 9 \square 0 \square \\ - \square 9 \square 6 \\ \hline 2 \ 9 \ 9 \ 5 \end{array}$$

- الف) ۱۶      ب) ۱۷      ج) ۱۸      د) ۱۴

۹۵. اعداد ۳، ۴، ۶ و ۹ را داخل مربع ها و اعداد ۴، ۵، ۸ و ۹ را داخل دایره های زیر طوری قرار می دهیم که تفریق برقرار باشد. در این صورت عدد چهار رقمی که به وسیله مربع ها نشان داده می شود، چند است؟ (المپیاد ریاضی)

$$\begin{array}{r} \square \square \square \square \\ - \circ \circ \circ \circ \\ \hline 3 \ 4 \ 9 \ 7 \end{array}$$

- الف) ۹۳۴۶      ب) ۹۴۳۶      ج) ۹۲۴۶      د) ۹۲۱۶      ه) ۹۳۲۶

(المپیار ریاضی)

$$\begin{array}{r} \square \triangle \bigcirc \\ + \square \triangle \bigcirc \\ + \square \triangle \bigcirc \\ \hline \bigcirc \bigcirc \bigcirc \end{array}$$

۹۶.  $\square \triangle \bigcirc$  عددی ۳ رقمی است که در رابطه‌ی زیر صدق می‌کند، حاصل  $\square + \triangle + \bigcirc$  کدام است؟

- الف ۱۳  
ب ۱۴  
ج ۱۵  
د ۱۶  
ه ۱۷

۹۷. در یک امتحان ۱۲ سؤالی، هر پاسخ درست ۱۰ امتیاز مثبت و هر پاسخ غلط ۵ امتیاز منفی دارد. دانش‌آموزی با پاسخ دادن

(المپیار ریاضی)

به سؤال‌ها، ۷۵ امتیاز گرفت. او چند پاسخ غلط داده است؟

- الف ۱  
ب ۲  
ج ۳  
د ۴  
ه ۵

۹۸. فرض کنید عمل ساختگی جدیدی به نام ستاره ( $\star$ ) به اعمال ریاضی با تعریف:  $\square \star \triangle = \square + \square - \triangle$  اضافه شود.

مثلاً  $۳ \star ۴ = ۳ + ۳ - ۴$  است. اگر حاصل  $۴ \star ۵$  با حاصل  $۶ \star \bigcirc$  برابر باشد، درون  $\bigcirc$  چه عددی را باید قرار دهیم؟

(مسابقات ریاضی)

- الف ۷  
ب ۸  
ج ۹  
د ۱۰

(المپیار ریاضی)

۹۹. در مربع زیر، جمع اعداد در هر سطر و هر ستون و هر قطر برابر است. مقدار «؟» چند است؟

۹	۱۴	
	۱۰	?
	۶	

- الف ۷  
ب ۸  
ج ۱۱  
د ۱۲  
ه ۱۳

$\square$	$\bigcirc$	$\square$	۱۱
$\bigcirc$	$\square$	$\bigcirc$	۸
$\star$	$\bigcirc$	$\diamond$	۸
۱۰	۸	۹	

۱۰۰. در جدول مقابل مجموع هر سطر و هر ستون در انتهای آن نوشته شده است. مقدار

(مسابقات ریاضی کانگورو)

$\square - \bigcirc$  چه قدر می‌شود؟

- الف ۳  
ب ۴  
ج ۵  
د ۶  
ه ۷

۱۰۱. در جدول زیر، امیر ۳ عدد و علی ۵ عدد را خط زده است. مجموع اعدادی که علی خط زده، ۳ برابر مجموع اعدادی

(مسابقات جهانی ریاضی)

است که امیر خط زده است. در این صورت، کدام عدد در جدول باقی می‌ماند؟

۴	۱۲	۸
۱۳	۲۴	۱۴
۷	۵	۲۳

- الف ۴  
ب ۷  
ج ۱۴  
د ۲۳  
ه ۲۴

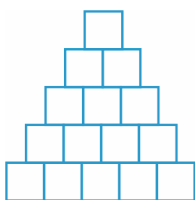
(مسابقات جهانی ریاضی)

۱۰۲. حاصل عبارت زیر برابر است با:

$$\begin{array}{r} ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \\ - \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \\ + \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \\ - \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \\ + \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \\ - \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \\ + \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \\ - \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \quad ۱ \end{array}$$

- الف ۱۱۱۱۱۱۱۱  
ب ۱۰۱۰۱۰۱۰۱۰  
ج ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰  
د ۹۹۹۹۹۹۹۹  
ه ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰

۱۰۳. اگر هر خانه‌ی بالایی در شکل مقابل، با مجموع دو عدد زیر خود برابر باشد،



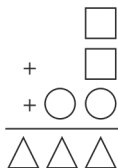
(مسابقات ریاضی)

حداکثر چند عدد فرد می‌توان در جدول زیر قرار داد؟

- الف ۱۳  ب ۱۲  ج ۱۱  د ۱۰   
ه ۹

(مسابقات جهانی ریاضی)

۱۰۴. در جمع زیر هر شکل نشان دهنده‌ی یک رقم است. مربع نشان دهنده‌ی چه عددی است؟



- الف ۱  ب ۲  ج ۵  د ۶   
ه ۷

۱۰۵. اعداد ۱، ۲، ۴، ۸ و ۱۶ را روی ۵ کارت می‌نویسیم. هر بار ۳ کارت را برداشته، حاصل جمع آن‌ها را یادداشت کرده و

سرجایشان می‌گذاریم و دوباره سه کارت دیگر به طور تصادفی برمی‌داریم و همین کار را بارها تکرار می‌کنیم. حداکثر چند

(المپیاد ریاضی)

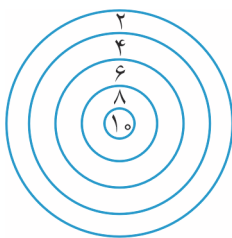
عدد مختلف از این طریق به دست می‌آید؟

- الف ۱۴  ب ۱۰  ج ۹  د ۸   
ه ۷

۱۰۶. ۵ دارت به سمت تخته‌ی زیر پرتاب شد و همه‌ی دارت‌ها به تخته خورد. کدام امتیاز نمی‌تواند به دست آید؟

(المپیاد ریاضی)

۶، ۱۴، ۱۷، ۳۸، ۴۲ و ۵۸



الف همه‌ی امتیازها به دست می‌آید.

- ب ۶ تا  ج ۵ تا  د ۴ تا  ه ۳ تا

۱۰۷. آرش ۴۸ ریال سکه‌های ۵ ریالی و ۲ ریالی دارد. تعداد تمام سکه‌های او ۱۲ تا است. چند تا از سکه‌های او ۲ ریالی

(تیزهوشان)

می‌باشند؟

- الف ۴  ب ۶  ج ۸  د ۱۰

۱۰۸. شخصی ۴ سکه‌ی ۱، ۳، ۵ و ۱۰ دلاری دارد. با این سکه‌ها او چند مقدار مختلف را می‌تواند پرداخت کند؟ (المپیاد ریاضی)

- الف ۱۵  ب ۱۴  ج ۱۳  د ۱۲   
ه ۱۰

۱۰۹. در یک کیسه ۱۲ مهره‌ی بنفش، ۱۰ مهره‌ی سبز، ۲۰ مهره‌ی سفید و ۵ مهره‌ی زرد وجود دارد. بدون نگاه کردن به داخل

(تیزهوشان)

آن، حداقل چند مهره را می‌توانیم از کیسه برداریم تا مطمئن باشیم ۲ تای آن حتماً زرد است؟

- الف ۴۲  ب ۴۴  ج ۳۲  د ۵

### سری اعداد

(آزمون وروری + مسابقات ریاضی)

۱۱۰. حاصل عبارت  $۱+۲+۳+۴+\dots+۱۰۰$  چه قدر می‌شود؟

- الف ۵۵۵۰  ب ۵۰۵۰  ج ۵۰۰۵  د ۵۲۰۵



۱۱۱. مجموع اعداد فرد از ۱ تا ۱۰۰ را از مجموع اعداد زوج از ۱ تا ۱۰۰، کم کردیم، حاصل برابر شد با:

(آزمون ورودی + مسابقات ریاضی)

الف) ۵۰۰      ب) ۱۵۰      ج) ۵۰      د) صفر

(آزمون ورودی)

۱۱۲. تعداد اعداد طبیعی  $۲, ۵, ۸, \dots, ۱۰۴$  چند تا است؟

الف) ۵۳      ب) ۳۵      ج) ۳۴      د) ۳۳

(آزمون ورودی)

۱۱۳. حاصل عبارت  $۳ + ۷ + ۱۱ + \dots + ۱۱۵$  چه قدر می شود؟

الف) ۱۷۱۱      ب) ۲۱۱۷      ج) ۱۱۷۱      د) ۲۱۷۱

(آزمون ورودی)

۱۱۴. میانگین اعداد  $۵, ۸, ۱۱, \dots, ۱۰۷$  برابر است با:

الف) ۵۷      ب) ۵۴      ج) ۵۵      د) ۵۶

۱۱۵. افرادی وارد باغی شدند. نفر اول یک سیب، نفر دوم دو سیب، نفر سوم، ۳ سیب و به همین ترتیب نفر نوزدهم، ۱۹ سیب

(مسابقات ریاضی)

چید. سپس سیب‌ها را به طور مساوی بین خود تقسیم کردند. به هر نفر چه تعداد سیب رسید؟

الف) ۸      ب) ۹      ج) ۱۰      د) ۱۱

(المپیاد ریاضی)

۱۱۶. حاصل عبارت  $۱ - ۳ + \dots + ۴۹۳ - ۴۹۵ + ۴۹۷ - ۴۹۹$  چه قدر است؟

الف) ۲      ب) ۲۵۰      ج) ۴۹۶      د) ۴۹۸      ه) ۵۰۰

۱۱۷. به تعدادی از اعداد که طبق قاعده‌ی خاصی مرتب شده باشند، یک دنباله‌ی عددی گفته می شود. صدمین عدد دنباله‌ی

(المپیاد ریاضی)

$۱, ۴, ۷, ۱۰, \dots$  کدام است؟

الف) ۳۰۰      ب) ۲۹۸      ج) ۲۹۶      د) ۲۹۵      ه) ۲۹۰

(المپیاد ریاضی)

۱۱۸. مجموع ۲۵ عدد اولیهی طبیعی ۳۲۵ است. مجموع ۲۵ عدد طبیعی بعدی چه قدر است؟

الف) ۹۵۰      ب) ۱۰۰۰      ج) ۱۰۵۰      د) ۹۰۰      ه) ۸۵۰

(المپیاد ریاضی)

۱۱۹. مجموع ۵ عدد زوج متوالی ۳۲۰ شده است. کوچک ترین این اعداد چند است؟

الف) ۵۸      ب) ۶۰      ج) ۶۲      د) ۶۴      ه) ۶۶

۱۲۰. اگر  $\square = ۴ + ۸ + ۱۲ + ۱۶ + \dots + ۹۶ + ۱۰۰$  و  $\Delta = ۳ + ۶ + ۹ + ۱۲ + \dots + ۷۲ + ۷۵$  باشد، اختلاف دو عدد  $\square$  و  $\Delta$  برابر

(المپیاد ریاضی)

است با:

الف) ۳۴۵      ب) ۳۴۰      ج) ۳۳۵      د) ۳۳۰      ه) ۳۲۵

۱۲۱. مجموع ۱۳ عدد فرد متوالی ۱۲۰۹ شده است. اختلاف عدد وسط با بزرگ ترین این اعداد چه قدر می شود؟

(آزمون جامع تیزهوشان)

الف) ۱۰      ب) ۱۱      ج) ۱۲      د) ۱۳

۱۲۲. یک قطار می تواند ۷۸ مسافر را جابه جا کند. این قطار حرکت خود را بدون هیچ مسافری شروع می کند. در اولین ایستگاه

یک مسافر، در دومین ایستگاه دو مسافر و در سومین ایستگاه ۳ مسافر و به همین ترتیب مسافر سوار می کند. در چندمین

(المپیاد ریاضی)

ایستگاه واگن های قطار پُر می شود؟

الف) ۹      ب) ۱۰      ج) ۱۱      د) ۱۲      ه) ۱۳

۱۲۳. در یک طرف خیابان، پلاک خانه‌ها با اعداد فرد متوالی ۱ تا ۱۹ شماره‌گذاری شده است. در طرف دیگر خیابان نیز پلاک‌ها اعداد زوج متوالی از ۲ تا ۱۴ هستند. این خیابان چند خانه دارد؟

(مسابقات جهانی ریاضی)

- الف) ۸      ب) ۱۶      ج) ۱۷      د) ۱۸      ه) ۳۳

قانون توزیع پذیری و عمل عکس آن (فاکتورگیری)

(آزمون ورودی)

۱۲۴. حاصل عبارت  $(۷۳ + ۳۷) \times ۲۸$  با حاصل کدام گزینه‌ی زیر برابر است؟

- الف)  $(۲۸ \times ۷۳) + (۲۸ \times ۳۷)$       ب)  $۲۸ \times ۱۱۰$   
ج) ۳۰۸۰      د) هر سه مورد

(آزمون ورودی)

۱۲۵. حاصل عبارت  $۱۳۹۰ \times ۲ + ۱۳۹۰ \times ۳ + ۱۳۹۰ \times ۵$  برابر است با:

- الف) ۱۲۵۱۰      ب) ۱۳۹۰۰      ج) ۱۵۲۹۰      د) ۱۳۷۵۰

۱۲۶. حاصل عبارت  $۲۰۱۳ - ۲۰۱۳ \times ۲ + ۲۰۱۳ \times ۳ - ۲۰۱۳ \times ۴ + \dots + ۲۰۱۳ \times ۷ - ۲۰۱۳ \times ۸ + ۲۰۱۳ \times ۹ - ۲۰۱۳ \times ۱۰$  چه قدر می‌شود؟

(مسابقات ریاضی)

- الف) ۱۰۰۶۵      ب) ۱۰۶۵۰      ج) ۱۶۵۰۰      د) ۱۵۶۰۰      ه) ۱۰۰۵۶

۱۲۷. اگر  $۲۹۱۸ \times ۱۳۲۷۸ = ۳۸۷۴۵۲۰۴$  و  $۲۹۱۸ \times ۱۳۱۲۹ = ۳۸۳۱۰۴۲۲$  باشد، در این صورت حاصل عبارت  $۲۹۱۸ \times ۱۴۹$

(المپیاد ریاضی)

چند می‌شود؟

- الف) ۴۳۴۷۸۲      ب) ۴۳۴۷۹۲      ج) ۴۳۴۸۸۲      د) ۴۳۴۷۸۶      ه) ۴۳۴۸۸۸

یادآوری ضرب و تقسیم

(مسابقات جهانی ریاضی ۹۵-۹۴)

۱۲۸. ۲۰۱۶ ساعت، چند هفته است؟

- الف) ۶      ب) ۸      ج) ۱۰      د) ۱۲      ه) ۱۶

(مسابقات ریاضی)

۱۲۹. اگر حاصل ضرب ۸۰۳ در ۹۰۷ را بر مجموع ۶۳ و ۳۷ تقسیم کنیم، باقی مانده چند می‌شود؟

- الف) ۳      ب) ۷      ج) ۱۰      د) ۲۱

(المپیاد ریاضی)

۱۳۰. در ضرب زیر  $\square$  و  $\bigcirc$  دو رقم متفاوت هستند. مقدار  $\square - \bigcirc$  چه قدر می‌شود؟

$$\begin{array}{r} \square \bigcirc \\ \times \bigcirc \square \\ \hline ۱۱۴ \\ + ۳۰۴۰ \\ \hline ۳۱۵۴ \end{array}$$

- الف) ۳      ب) ۲      ج) ۴      د) ۵      ه) ۶

۱۳۱. در ضرب مقابل، حروف متفاوت، نشان دهنده‌ی ارقام مختلف غیر صفر هستند.

(المپیاد ریاضی)

مجموع ارقام آ و ب و ج کدام است؟

$$\begin{array}{r} \text{ج ب آ} \\ \times \text{ج ب آ} \\ \hline \star \star \star ۹ \\ + \star \star \star ۴ \\ + \star \star \star ۱ \\ \hline \end{array}$$

- الف) ۲۰      ب) ۱۹      ج) ۱۸      د) ۱۷      ه) ۱۶