



مجموعه سوالات  
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات  
(پایه چهارم ابتدایی)

مؤلفان:

بهنام مرادی  
نازنین اسکندری



انتشارات خوشخون

## به نام خداوند بخشنده‌ی مهربان

### پیشگفتار ناشر

چقدر دنیا داره به سرعت تغییر می‌کنه .... روزی بود که بازی‌های ما خلاصه می‌شد به ال‌ک دو لک، بالا بلندی، وسطی، گانیه، یقل دوقل، گل کوچیک و ... ولی الان شاید خیلی از بچه‌ها قوانین این بازی‌ها رو هم بلد نباشن یا بدتر حتی اسم این بازی‌ها به گوششون نخورده باشه! مدرسه‌های شهرهای بزرگ در مقاطع ابتدایی الان تجهیزاتی دارن که شاید چندین سال قبل در مقطع دبیرستان یا حتی برخی از دانشگاه‌ها هم وجود نداشت. درسته که سرعت پیشرفت وسایل آموزشی در دنیا خیلی بیشتر از ماست، ولی در کشورمون ایران هم میشه خیلی از همین وسایل و روش‌های آموزشی رو دید. روزی بود که کلاس درس تنها روش انتقال و تکلیف‌های حجیم و بی‌مورد روش یادگیری و جا انداختن مطالب بود. دانش‌آموزان برای استفاده و بهره بردن باید حتماً سر کلاس حاضر می‌شدن. به مرور کتاب‌های آموزشی تونستن خیلی از کمبودها در هر مقطعی از ابتدایی گرفته تا دبیرستان رو جبران کنن و انتقال مطالب را به خارج از کلاس و تمرین‌های یکنواخت تکراری رو به مسائل و مطالب غیرتکراری و جذاب تبدیل کنن. روزهایی بود که به دلیل برف و سرمای شدید دانش‌آموزها چند روزی از کلاس و مدرسه دور می‌موندن، ولی حالا با وجود اینترنت و البته تعطیلی مدارس نه به خاطر برف بلکه به دلیل آلودگی هوا (سال‌هاست که از دیدن برف‌های زیاد محروم هستیم!!!) دیگر کمتر دغدغه می‌شه، درست که کلاس‌های آنلاین جای کلاس‌های حضوری را نگرفته، ولی حداقل باعث شده دوری بچه‌ها از کتاب و مدرسه کمتر بشه. گاهی همراهی با این تغییرات خیلی سخته و نیاز به دوییدن‌های مداوم و تلاش‌های بدون وقفه داره. ما هم در تمام این سال‌ها سعی کردیم بدون وقفه بدویم تا دانش‌آموزهای ایران هر چه بیشتر در مسیر پیشرفت قرار بگیرن. همون قدر که پیشرفت علم به زندگی بشری کمک کرده، ممکنه در برخی از موارد به دلیل استفاده نادرست و مضر عمل کرده باشه و باعث دور شدن انسان از فعالیت‌های سازنده دیگه شده باشه. شاید همین گوشی‌های موبایل که بسیاری از کارهای ما رو از مسیریابی گرفته تا خریدهای آنلاین راحت‌تر کرده باشن، به همان اندازه حافظه ما رو در به‌خاطر سپردن خیلی چیزها ضعیف کرده باشن. به طوری که حتی برای یک جمع و ضرب ساده به گوشی‌های خود مراجعه می‌کنیم. یا برای خواندن یک مطلب علمی شاید چندین بار به گوگل یا یک صفحه خاص ویکی‌پدیا سر زده باشیم، بدون اینکه آن مطلب رو به ذهن سپرده باشیم. یا حتی شعر محبوبی از شاعر مورد علاقه خودمون مثل سعدی، مولوی، فاضل نظری، یا قیصر امین‌پور

و ... یا ساده‌تر، ترانه محبوب خواننده مورد علاقه‌مون رو حفظ نکرده باشیم و هر دفعه برای مرور آن به گوگل سرزده باشیم. شاید یکی از دلایل مضر بودن تکنولوژی همون تکیه بیش از اندازه به اون باشه. در روزگاری که اینترنت و گوشی موبایل نبود، خیلی از قدیمی‌ها ترانه‌های محلی یا شعرهای شاهنامه فردوسی و ... رو از حفظ می‌خوندن. اگر کمی سن و سال‌دار باشیم مغازه‌های قدیمی رو به‌خاطر میاریم که محاسبه قیمت رو ذهنی و بدون ماشین حساب و چرتکه انجام می‌دادند. شاید باید طرز فکرمون و روش‌هامون رو تغییر بدیم و به تک‌تک فرزندانمون روش درست پرورش فکر و ذهن رو آموزش بدیم. فصلی از آموزش که شاید طی این سال‌ها از سیستم آموزش و پرورش ما فراموش شده. یک حلقه مفقوده‌ای که شاید در این توالی دوران‌ها گم شده. حلقه‌ای که بتونیم زندگی کودک و نوجوان رو با پرورش ذهن، جسم، روح و ... پیوند بدیم. درسته که آزمون فرآیندی استرس‌زاست، ولی با روش درست و مناسب می‌تونه روشی مناسب برای انگیزه و تشویق فرزندانمان برای پرورش ذهن باشه. می‌شه با افزایش علاقه کودکانمون به مباحث هوش و خلاقیت و ریاضی باعث پرورش هر چه بیشتر ذهنشون بشیم و شاید آموزش ساده ریاضی در ابتدای مسیر آموزش باعث شکوفایی نسلی توانمند و خودآگاه در آینده‌ای نه چندان دور بشه.

مجموعه کتاب حاضر که با همکاری مؤسسه آموزشی سنجاب توسط یک تیم متخصص و مجرب با نظارت آقای دکتر بهنام مرادی و سرکار خانم نازنین اسکندری تهیه و تألیف شده است، به منظور هدایت دانش‌آموزان برای شرکت در مسابقات بین‌المللی ریاضی می‌باشد، که می‌تواند باعث پرورش خلاقیت فکری دانش‌آموزان ایران زمین باشد.

**با تشکر**

**رسول حاجی‌زاده**

**مدیر انتشارات خوشخوان**

## مقدمه مؤلف

بدون شک آموزش یک رکن اصلی در توسعه علمی، فرهنگی، اجتماعی و همه جانبه یک جامعه به شمار می‌آید. هر چقدر این آموزش به شیوه‌ی کاربردی و عملی صورت بپذیرد، سودمند و اثربخش‌تر خواهد بود.

در زمینه آموزش ریاضیات نیز شیوه‌ی آموزش کاربردی در تثبیت و تعمیق یادگیری نقش بسزائی دارد. به زبان ساده‌تر، اگر دانش‌آموزان بتوانند آموخته‌های ریاضی را در حل مسئله‌های خلاقانه و چالشی به‌کار بگیرند، در این صورت توانایی حل مسئله در دانش‌آموزان تقویت و رشد خواهد نمود.

کمیته مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات از سال ۲۰۱۳ با هدف افزایش دانش ریاضی در دانش‌آموزان سراسر جهان و هم‌چنین تقویت توانایی حل مسئله‌های کاربردی و چالشی ریاضی در دانش‌آموزان ریاضی دوست، این مسابقه جهانی را پایگذاری کرده است. سؤالات مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات WMI به گونه‌ای طراحی می‌شوند که مباحث کاربردی و چالشی ریاضی را در قالب سؤالات خلاقانه و به شیوه جذاب و بازی شکل متناسب با هر پایه تحصیلی به کار می‌گیرد.

مؤسسه آموزشی سنجاب به عنوان نماینده رسمی مسابقه WMI از سال ۲۰۲۰ مسئولیت برگزاری این مسابقه در کشور ایران را بر عهده دارد. در جهت گسترش مسابقه WMI و آشنایی هرچه بهتر دانش‌آموزان با سؤالات مسابقه، با تلاش تیم متخصص و مجرب مؤسسه آموزشی سنجاب، مجموعه سؤالات مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات WMI توسط آقای دکتر بهنام مرادی و سرکار خانم نازنین اسکندری ترجمه و تدوین گردیده است. این مجموعه کتب، مجموعه سؤالات تمام پایه‌های تحصیلی از پایه پیش‌دبستانی تا پایه دوازدهم را در کتاب‌های جداگانه در بر می‌گیرد.

کتاب حاضر مجموعه سؤالات پایه چهارم ابتدایی که شامل سؤالات مرحله مقدماتی و فینال مسابقه می‌شود، را از سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ گرد هم آورده است.

مفتخریم که مجموعه کتب سؤالات مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات را به همت مجموعه انتشارات خوشخوان به مدیریت دوست و همکار گرانقدر جناب آقای حاجی‌زاده چاپ و منتشر نمودیم.

با آرزوی موفقیت

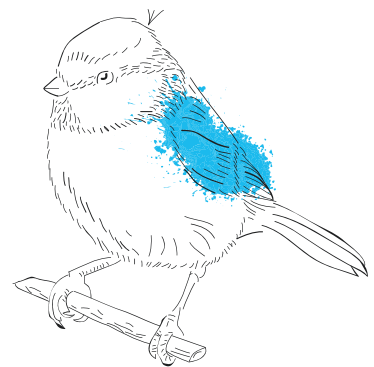
مؤسسه آموزشی سنجاب

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار.....	یک
مقدمه .....	سه
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۱۹ مرحله مقدماتی .....	۲
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۰ مرحله مقدماتی.....	۱۰
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۱ مرحله مقدماتی .....	۱۷
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۲ مرحله مقدماتی .....	۲۳
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۳ مرحله مقدماتی.....	۳۰
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۴ مرحله مقدماتی.....	۳۸
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۱۹ مرحله مقدماتی .....	۴۶
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۰ مرحله مقدماتی .....	۴۶
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۱ مرحله مقدماتی .....	۴۷
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۲ مرحله مقدماتی .....	۴۷
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۳ مرحله مقدماتی.....	۴۸
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۴ مرحله مقدماتی .....	۴۸
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۱۹ مرحله فینال .....	۵۰
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۰ مرحله فینال.....	۵۸
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۱ مرحله فینال .....	۶۵
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۲ مرحله فینال.....	۷۲
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۳ مرحله فینال .....	۸۱
مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۴ مرحله فینال.....	۸۹
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۱۹ مرحله فینال .....	۹۸
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۰ مرحله فینال.....	۹۸
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۱ مرحله فینال .....	۹۹
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۲ مرحله فینال .....	۹۹
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۳ مرحله فینال .....	۱۰۰
پاسخنامه کلیدی سؤالات ۲۰۲۴ مرحله فینال .....	۱۰۰

بخش اول:

## سوالات مرحله مقدماتی





## مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۱۹ مرحله مقدماتی



### مسئله‌های ۶ امتیازی

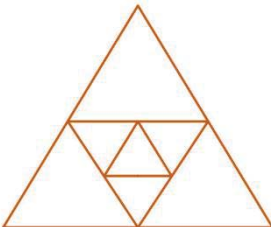
۱- طبق الگو، در  $۷۹۰۸۵ \rightarrow ( ) \rightarrow ۸۱۰۸۵ \rightarrow ۸۲۰۸۵ \rightarrow ۸۳۰۸۵$  باید کدام گزینه را به جای ( ) قرار داد؟

- ۸۰۰۸۵ (۴)      ۸۰۸۸۵ (۳)      ۹۰۰۸۵ (۲)      ۸۹۱۸۵ (۱)

۲- حاصل عبارت  $۵۸۷۲۳ - ۱۱۰۰۸$  برابر با کدام گزینه است؟

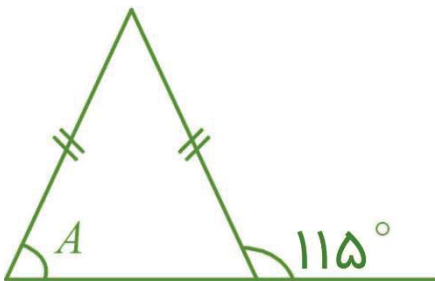
- ۴۷۷۰۵ (۴)      ۴۷۶۱۵ (۳)      ۴۷۷۱۵ (۲)      ۴۷۷۲۵ (۱)

۳- در شکل زیر در کل چند مثلث وجود دارد؟



- ۹ (۷)      ۸ (۳)      ۷ (۲)      ۶ (۱)

۴- در شکل زیر، اندازه زاویه  $\angle A$  برابر با کدام گزینه است؟



- ۷۵° (۴)      ۷۰° (۳)      ۶۵° (۲)      ۶۰° (۱)



۵- حاصل ضرب  $2\frac{4}{9} \times (4+1)$  برابر با کدام گزینه است؟

$12\frac{2}{9}$  (۴)

$10\frac{5}{9}$  (۳)

$12\frac{1}{9}$  (۲)

$10\frac{4}{9}$  (۱)

۶- اگر کسر  $\frac{\square}{12}$  غیر قابل ساده کردن باشد، به جای  $\square$  کدام گزینه را می‌توان قرار داد؟

$9$  (۴)

$8$  (۳)

$7$  (۲)

$3$  (۱)

۷- به صورت کسری عدد  $0.73$  برابر با کدام گزینه است؟

$\frac{73}{10}$  (۴)

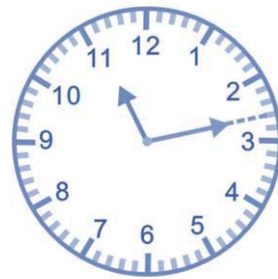
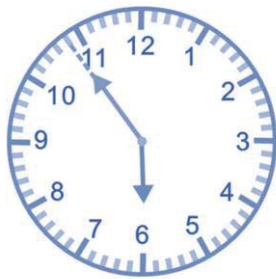
$\frac{73}{100}$  (۳)

$\frac{3}{7}$  (۲)

$\frac{7}{3}$  (۱)

۸- به دو ساعت زیر نگاه کنید، چند دقیقه گذشته است؟

(زمانی که گذشته است، کمتر از ۱۲ ساعت است.)



$379$  (۴)

$322$  (۳)

$319$  (۲)

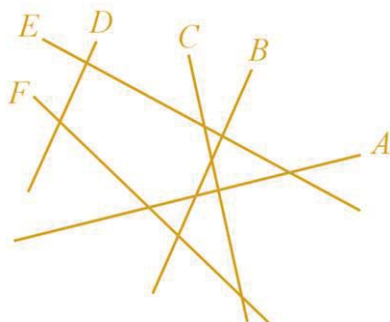
$313$  (۱)







۹- در شکل زیر، کدام دو خط موازی هستند؟



- A, C (۴)      B, D (۳)      E, F (۲)      C, D (۱)

۱۰- در یک گل فروشی قیمت هر دسته گل ۱۸ تایی ۴۵ دلار است. اگر در این گل فروشی ۹۰ دسته گل وجود داشته باشد، چند گل رُز وجود دارد؟

- ۴۰۵۰ (۴)      ۱۶۲۰ (۳)      ۱۰۸۰ (۲)      ۸۱۰ (۱)

## مسئله‌های ۸ امتیازی

۱۱- اگر ۳۷۶۹۲ نفر دومین مسابقه بدمینتون را تماشا کنند که ۴۴۳۳ نفر کمتر از تماشاگران اولین مسابقه بدمینتون است، در کل چند نفر این دو مسابقه را تماشا کرده‌اند؟

- ۷۵۳۸۷ (۴)      ۴۶۵۵۸ (۳)      ۷۹۸۱۷ (۲)      ۴۲۱۲۵ (۱)

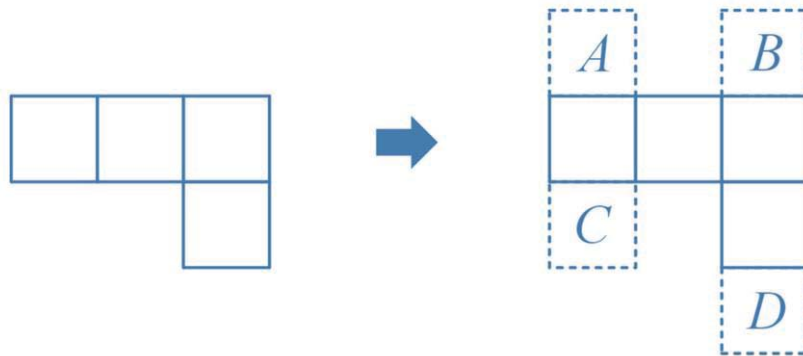
۱۲- وقتی مهران یک مسئله ضرب را انجام می‌دهد، ضربدر ۱۹ را به علاوه ۱۹ در نظر می‌گیرد و حاصل را برابر ۴۸ به دست می‌آورد. پاسخ اصلی مسئله برابر با کدام گزینه است؟

- ۱) ۵۵۱      ۲) ۵۴۱      ۳) ۱۲۹      ۴) ۱۳۸

۱۳- مدرسه یک تور برگزار می‌کند. اگر اتوبوس ۴۵ صندلی داشته باشد و ۳۲ معلم و ۲۴۴ دانش‌آموز به این تور ملحق شوند، در نهایت چند تا اتوبوس مورد نیاز است؟

- ۱) ۶      ۲) ۷      ۳) ۸      ۴) ۹

۱۴- شکل زیر توسط ۴ مربع  $\square$  تشکیل شده است. اگر به نوبت، یک مربع  $\square$  به هر یک از چهار مکان اضافه کنیم، کدام مربع نمی‌تواند شکل را متقارن کند؟



- ۱)  $\square A$       ۲)  $\square B$       ۳)  $\square C$       ۴)  $\square D$





۱۵- اگر  $\frac{۳۱}{۴۸}$  متر و  $\frac{۱۹}{۴۸}$  متر از طنابی را برش دهیم، باید چند متر دیگر از این طناب را

برش دهیم تا طول قسمت برش داده شده برابر با ۲ متر شود؟

- (۱)  $\frac{۳۶}{۴۸}$       (۲)  $\frac{۳۸}{۴۸}$       (۳)  $\frac{۴۴}{۴۸}$       (۴)  $\frac{۴۶}{۴۸}$

### مسئله‌های ۱۰ امتیازی

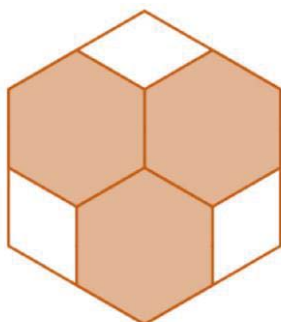
۱۶- حاصل جمع عبارت  $۱۲۲۳ + ۴۵۶ + ۷۸۹ + ۹۸۷ + ۶۵۴ + ۳۲۱$  برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۰۰۰      (۲) ۳۳۰۰      (۳) ۳۳۳۰      (۴) ۳۰۳۰

۱۷- طبق شکل زیر، اگر مساحت شش ضلعی منتظم بزرگ برابر ۹۶ باشد که شامل سه

شش ضلعی منتظم کوچک هم اندازه است، مجموع مساحت‌های این سه شش ضلعی

منتظم کوچک برابر با کدام گزینه است؟



- (۱) ۶۴      (۲) ۷۲      (۳) ۸۰      (۴) ۸۴

۱۸- اگر  $AB$  یک عدد دو رقمی باشد که در آن  $A$  کوچکتر از  $B$  است، چند عدد  $AB$  وجود دارد که در این شرط صدق می‌کند؟

- ۳۶ (۱)      ۴۰ (۲)      ۴۵ (۳)      ۴۸ (۴)

۱۹- حاصل عبارت  $۲۳۷۷ \times ۳۴۸۸ - ۲۳۷۶ \times ۳۴۸۷$  برابر با کدام گزینه است؟

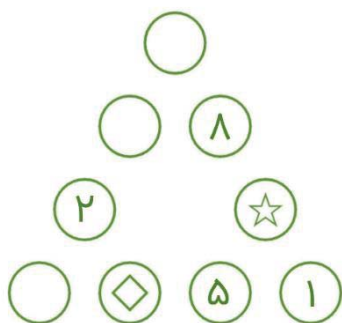
- ۱۱۱ (۱)      ۱۱۰۱ (۲)      ۱۱۱۱ (۳)      ۱۲۲۱ (۴)

۲۰- طبق الگوی زیر، مقدار  $\star$  کدام گزینه است؟

۱	۱		۲		۳	
۲		۴		۵		۶
۳	۷		۸		۹	
۴		۱۰		۱۱		۱۲
...	...	...	...	...	...	...
۴۰				$\star$		

- ۱۱۹ (۱)      ۱۲۰ (۲)      ۱۲۱ (۳)      ۱۲۴ (۴)

۲۱- اعداد ۱ تا ۹ را به ترتیب در دایره‌های زیر طوری قرار می‌دهیم که مجموع اعداد روی هر ضلع مثلث یکسان شود. اگر هر عدد فقط یک بار قابل استفاده باشد و برخی از اعداد قبلاً در دایره‌ها جایگذاری شده باشند، حاصل جمع  $\star + \diamond$  برابر با کدام گزینه است؟



- ۱۲ (۱)      ۱۱ (۲)

- ۱۰ (۳)      ۹ (۴)



۲۲- اگر □، ○ و △ اعداد متمایزی را نشان دهند و حاصل جمع زیر برقرار باشد، حاصل ○ - □ برابر با کدام گزینه است؟

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

- ۲ (۴)                      ۳ (۳)                      ۵ (۲)                      ۶ (۱)

۲۳- اگر هر یک از اعمال ریاضی "+, -, ×, ÷" را در چهار □ موجود در عبارت ۱۰ □ ۱۰ □ ۱۰ □ ۱۰ □ ۱۰ قرار دهیم، بیشترین مقدار این معادله برابر با کدام گزینه است؟

- ۹۹ (۴)                      ۹۱ (۳)                      ۱۰۹ (۲)                      ۱۰ (۱)

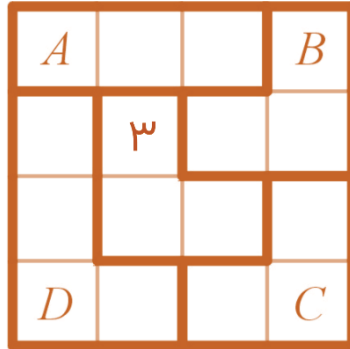
۲۴- قطار A با سرعت ۵۰ متر در ثانیه و قطار B با سرعت ۳۰ متر در ثانیه حرکت می‌کنند. اگر دو قطار به سمت یکدیگر حرکت کنند، مدت زمان عبور آنها از یکدیگر ۶ ثانیه است. اگر دو قطار در یک جهت حرکت کنند، چند ثانیه طول می‌کشد تا قطار A به قطار B رسیده و به طور کامل از آن عبور کند؟

- ۲۵ (۴)                      ۲۴ (۳)                      ۲۰ (۲)                      ۱۸ (۱)





۲۵- طبق شکل زیر، یک جدول  $4 \times 4$  را به ۵ بلوک تقسیم کرده‌ایم. اگر اعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ را بدون تکرار در سطرها و ستون‌ها طوری بنویسیم که مجموع اعداد هر قسمت یکسان باشد، حاصل جمع  $A+B+C+D$  برابر با کدام گزینه است؟



۱۰ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)



## مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۰ مرحله مقدماتی



### مسئله‌های ۶ امتیازی



۱- مقدار عبارت مقابل را محاسبه کنید.

$$۲۴۹۸ + ۳۶۴ - ۷۵ = ?$$

۲۷۸۷ (۴)

۲۸۸۷ (۳)

۲۹۷۷ (۲)

۲۷۷۷ (۱)

۲- باتوجه به تساوی مقابل، مقدار  $\bigcirc$  کدام گزینه است؟

$$۷۲ \times ۴۷ + \bigcirc \times ۷۲ = ۷۲ \times ۶۵$$

۲۸ (۴)

۲۵ (۳)

۱۸ (۲)

۱۵ (۱)

۳- کدام یک از اعداد زیر از بقیه بزرگتر است؟

$۵\frac{۵}{۸}$  (۴)

$۴/۹۷۷$  (۳)

$\frac{۲۱}{۴}$  (۲)

$۵/۵۶۸$  (۱)

۴- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$\frac{۱۲}{۷} \times (۳۰ - ۹) = ?$$

۲۴ (۴)

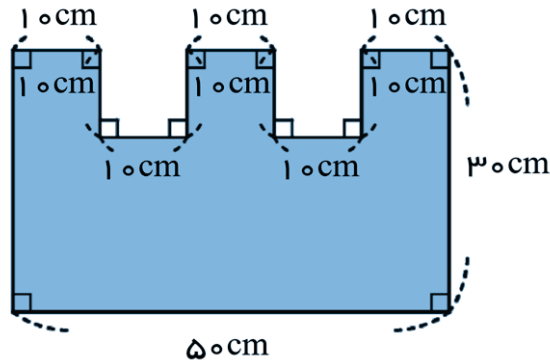
۳۶ (۳)

۲۵۶ (۲)

۲۵۲ (۱)



۵- مساحت شکل زیر بر حسب سانتی متر مربع کدام گزینه است؟



- ۱۵۰۰ (۴)      ۱۴۸۰ (۳)      ۱۴۰۰ (۲)      ۱۵۰۰ (۱)

۶- حاصل جمع مقابل کدام گزینه است؟

$$\frac{16}{5} + \frac{16}{5} + \frac{16}{5} = ?$$

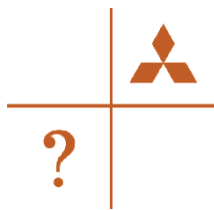
$\frac{16}{5} + 3$  (۴)

$\frac{3 \times 16}{5}$  (۳)

$\frac{16}{5 \times 3}$  (۲)

$\frac{16+16+16}{5+5+5}$  (۱)

۷- بعد از قرینه کردن شکل داده شده نسبت به خطوط عمودی و افقی، به جای علامت



« ؟ » کدام شکل قرار می گیرد؟



۸- محیط یک مثلث متساوی الساقین برابر ۸۸ سانتی متر است. اگر طول کوچکترین

ضلع مثلث ۲۰ سانتی متر باشد، طول بزرگترین ضلع این مثلث چند سانتی متر است؟

۳۰ (۴)

۳۴ (۳)

۳۶ (۲)

۴۸ (۱)







۹- شقایق هنگام نوشتن دفتر ریاضی، جوهر خودکارش بر روی تقسیم مقابل ریخت.

$$\begin{array}{r} ۱۰۲ \quad ۲ \quad | \quad ۸ \\ - \quad \quad \quad ۲۰۲ \\ \hline ۶ \end{array}$$

مجموع ارقام مقسوم چند است؟

- ۱۱ (۱)      ۱۰ (۲)      ۹ (۳)      ۷ (۴)

۱۰- در یک باغ میوه، ۲۵۹ سیب قرمز و ۵۳۵ سیب زرد وجود دارد. اگر همه سیب‌ها

را در جعبه‌های ۱۶ تایی دسته‌بندی کنیم، به چند جعبه نیاز داریم؟

- ۴۰ (۱)      ۴۵ (۲)      ۵۰ (۳)      ۵۵ (۴)

## مسئله‌های ۸ امتیازی

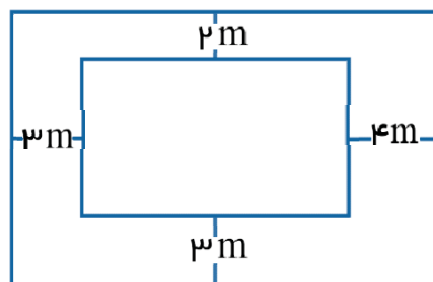
۱۱- در یک جعبه شکلات ۴۸ شکلات وجود دارد. سارا  $\frac{۲}{۶}$  شکلات‌های جعبه را خورد، غزل

$\frac{۵}{۱۶}$  شکلات‌های جعبه را خورد و آیلین ۵ شکلات را خورد. در آخر الینا همه شکلات‌های

باقی‌مانده جعبه را خورد. چه کسی بیشتر از همه شکلات خورده است؟

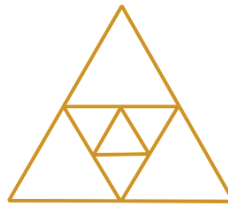
- سارا (۱)      غزل (۲)      آیلین (۳)      الینا (۴)

۱۲- اختلاف محیط دو مستطیل چند متر است؟



- ۱۰ (۱)      ۱۲ (۲)      ۲۴ (۳)      ۲۸ (۴)

۱۳- در شکل مقابل، اختلاف تعداد مثلث‌ها و متوازی‌الاضلاع‌ها چقدر است؟



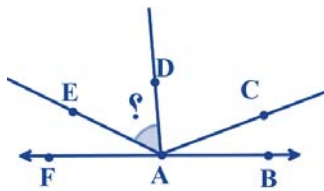
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴- با توجه به شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌های  $\angle EAF = 25^\circ$  و  $\angle EAC = 135^\circ$  و  $\angle DAB = 95^\circ$  است. اندازه زاویه  $\angle EAD$  چند درجه است؟



۷۰ (۴)

۶۵ (۳)

۶۰ (۲)

۵۵ (۱)

۱۵- پنج بشکه روغن زیتون داریم که گنجایش هر بشکه ۲۴ لیتر است. می‌خواهیم کل روغن زیتون را در بطری‌های  $\frac{2}{5}$  لیتری ریخته و هر بطری را به ۱۸ هزار تومان بفروشیم.

از فروش همه‌ی بطری‌ها چند هزار تومان سود خواهیم کرد؟

۶۴۰۰۰ (۴)

۶۰۰۰ (۳)

۵۴۰۰ (۲)

۴۸۰۰ (۱)

## مسئله‌های ۱۰ امتیازی

۱۶- حاصل عبارت مقابل برابر کدام گزینه است؟

$$950 \div 17 + 7350 \div 51 = ?$$

۲۰۰ (۴)

۲۰۵ (۳)

۲۱۰ (۲)

۲۲۰ (۱)

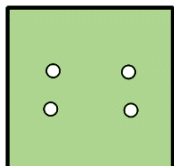




۱۷- در سمت راست حاصل ضرب  $۲ \times ۴ \times ۵ \times ۸ \times ۱۶ \times ۲۵ \times ۱۲۵ \times ۶۲۵ \times ۱۰۲۵$  چند رقم صفر وجود دارد؟

- ۹ (۴)      ۱۰ (۳)      ۱۱ (۲)      ۱۲ (۱)

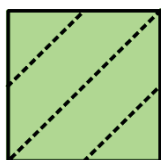
۱۸- سپهر یک کاغذ مربعی را دو بار تا کرد و کاغذ تا شده را از یک نقطه سوراخ کرد.



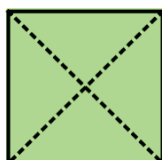
سپس کاغذ باز شده به شکل مقابل دیده شد:

سپهر کاغذ مربعی را به چه شکلی تا کرده بود؟

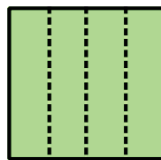
(۴)



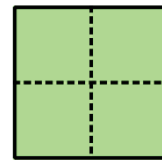
(۳)



(۲)



(۱)



۱۹- می‌خواهیم با جایگذاری رقم‌های ۰، ۱، ۲، ...، ۸ و ۹ در خانه‌های مربعی حاصل ضرب زیر را تکمیل کنیم. در این صورت حاصل جمع  $A+B+C+D$  کدام گزینه خواهد بود؟

$$\begin{array}{r}
 \square \square \\
 \times \quad ۸ \square \\
 \hline
 \square \square \square \\
 \square \square \\
 \hline
 A \quad B \quad C \quad D
 \end{array}$$

بود؟

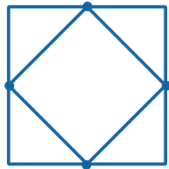
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۰- یک مربع به طول ضلع ۲۰ سانتی‌متر در اختیار داریم. با وصل کردن وسط‌های ضلع‌های مربع اول به یکدیگر مربع دوم ساخته می‌شود. همین روند را تکرار می‌کنیم و مربع‌های سوم، چهارم، پنجم و ششم را می‌سازیم. مساحت مربع ششم چند سانتی‌متر مربع است؟



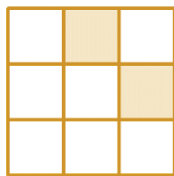
۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲/۵ (۲)

۱۰ (۱)

۲۱- دو تا از مربع‌های شبکه‌ی  $3 \times 3$  زیر رنگ شده‌اند. اگر بخواهیم با رنگ کردن تنها یک مربع سفید دیگر، شکل متقارن داشته باشیم، این کار به چند طریق مختلف ممکن است؟



۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۷ (۱)

۲۲- با استفاده از ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ بدون تکرار ارقام اعداد دو رقمی می‌سازیم، مثل: ۱۶، ۲۷، ... چندتا از این اعداد دو رقمی بر ۳ بخش‌پذیر نیستند؟

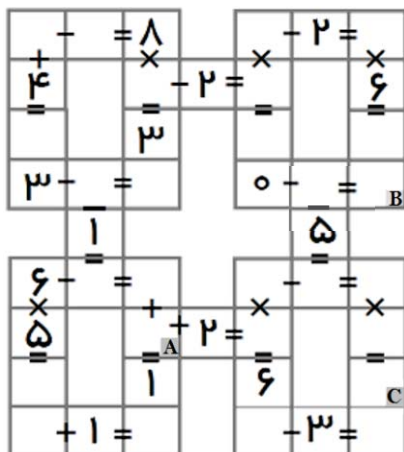
۲۶ (۴)

۲۷ (۳)

۲۸ (۲)

۳۲ (۱)

۲۳- می‌خواهیم با استفاده از ارقام ۰، ۱، ۲، ...، ۹ تساوی‌های زیر را تکمیل کنیم به طوری که هر خانه  $\square$  تنها یک رقم قرار می‌گیرد و در خانه‌های دوتایی  $\square\square$  یا  $\square$  اعداد دو رقمی قرار می‌گیرند. حاصل  $A+B+C$  کدام گزینه است؟



۱۶ (۱)

۱۸ (۲)

۲۰ (۳)

۲۱ (۴)



۲۴- روی میز ۱۶۸ چوب کبریت وجود دارد. الینا و دیانا هر کدام ۱، ۲، ۳ یا ۴ چوب کبریت به نوبت بر می‌دارند. هر کس که آخرین بار چوب کبریت‌ها را بردارد، بازنده است. اگر الینا اولین کسی باشد که چوب کبریت برمی‌دارد، او باید چندتا چوب کبریت بردارد، تا مطمئن شویم که او برنده است؟

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۲۵- با استفاده از اعداد و نمادهای ریاضی یک عبارت می‌سازیم که حاصل برابر ۲۴ باشد به طوری که:

(۱) هر چهار عدد داده شده تنها یک‌بار استفاده شود.

(۲) تنها از عملیات « + ، - ، × ، ÷ یا ( ) » می‌توان استفاده کرد، هر کدام را می‌توان بیش از یک‌بار نیز استفاده کرد و لزومی ندارد حتماً از همه عملیات استفاده شود.

(۳) ارقام را نمی‌توان باهم ترکیب کرد. برای مثال نمی‌توان دوتا عدد ۳ را به صورت ۳۳ نوشت.

بر طبق این قواعد، با کدام یک از چهار عدد داده شده، نمی‌توان به حاصل ۲۴ رسید؟ به عنوان مثال :

$$\boxed{۲} \boxed{۲} \boxed{۴} \boxed{۶} : (۴ \times ۶) + ۲ - ۲ = ۲۴ \text{ یا } (۴ - ۲) \times ۲ \times ۶ = ۲۴$$

(۴)                      (۳)                      (۲)                      (۱)

$$\boxed{۳} \boxed{۸} \boxed{۹} \boxed{۹} \quad \boxed{۴} \boxed{۴} \boxed{۶} \boxed{۶} \quad \boxed{۲} \boxed{۴} \boxed{۵} \boxed{۸} \quad \boxed{۸} \boxed{۸} \boxed{۱} \boxed{۷}$$





## مسابقه جهانی دعوت به ریاضیات ۲۰۲۱ مرحله مقدماتی



### مسئله‌های ۶ امتیازی

۱- حاصل عبارت مقابل برابر کدام گزینه است؟

$$۸۲۱۰۷ - ۴۸۶۷۹ = ?$$

- (۱) ۳۳۵۲۸      (۲) ۳۳۴۲۸      (۳) ۳۴۵۱۸      (۴) ۳۳۴۱۸

۲- کدام گزینه به عدد ده میلیون نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۱۱۰۰۰۰۰      (۲) ۹۸۹۹۹۹۰      (۳) ۱۰۰۰۹۸۸۸      (۴) ۹۹۹۹۸۸۸۸

۳- حاصل عبارت مقابل برابر کدام گزینه است؟

$$۳۵۶ \times ۱۵ = ?$$

- (۱) ۶۴۳۰      (۲) ۵۴۴۰      (۳) ۵۴۳۰      (۴) ۵۳۴۰



۴- چهار ضلعی مقابل چند زاویه راست دارد؟

- (۱) ۴      (۲) ۳      (۳) ۲      (۴) ۱

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر زمانی را نشان می‌دهد که در آن عقربه‌های ساعت روی صفحه‌ی ساعت زاویه‌ی  $۱۲^\circ$  تشکیل می‌دهند؟

- (۱) ۰۶:۰۰      (۲) ۰۳:۳۵      (۳) ۱۰:۱۰      (۴) ۰۸:۰۰



۶- با توجه به تقسیم زیر، به جای  $\square$  کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

$$\begin{array}{r} \square \overline{) 28} \\ \underline{- 12} \\ 4 \end{array}$$

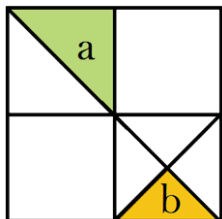
۳۴۰ (۲)

۳۳۶ (۱)

۳۴۸ (۴)

۳۴۴ (۳)

۷- مطابق شکل زیر،  $a$  و  $b$  نسبت ناحیه‌های هاشور خورده به مربع بزرگ را نشان می‌دهند، با توجه به آن مقدار  $a+b$  کدام گزینه است؟



$\frac{3}{16}$  (۴)

$\frac{5}{16}$  (۳)

$\frac{1}{8}$  (۲)

$\frac{3}{8}$  (۱)

۸- حاصل عبارت  $2 \times \left(1 - \frac{4}{9}\right)$  برابر کدام گزینه است؟

$1\frac{1}{18}$  (۴)

$1\frac{2}{9}$  (۳)

$1\frac{1}{18}$  (۲)

$1\frac{1}{9}$  (۱)

۹- هر یک از گزینه‌های زیر شامل سه زاویه هستند. زاویه‌های کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌توانند زاویه‌های یک مثلث باشند؟

$120^\circ, 56^\circ, 4^\circ$  (۲)

$15^\circ, 76^\circ, 89^\circ$  (۱)

$70^\circ, 17^\circ, 103^\circ$  (۴)

$80^\circ, 49^\circ, 51^\circ$  (۳)

۱۰- در یک تقسیم، لایلا بجای ۴۵ عدد ۵۴ را به عنوان مقسوم‌علیه نوشت و خارج قسمت ۳ با باقی‌مانده ۱۸ را به دست آورد. خارج قسمت صحیح کدام گزینه است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

## مسئله‌های ۸ امتیازی

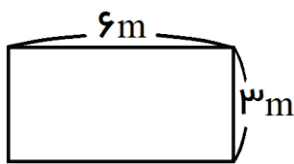
۱۱- حاصل ضرب دو عدد صحیح برابر ۱۴۴ است. کمترین مقدار مجموع این دو عدد برابر کدام گزینه است؟

- ۲۰ (۱)      ۲۴ (۲)      ۲۵ (۳)      ۲۶ (۴)

۱۲- ممیز یک عدد اعشاری را یک رقم به سمت راست حرکت می‌دهیم. اگر  $\frac{2}{8}$  به این عدد اضافه کنیم و سپس  $\frac{0}{54}$  از آن کم کنیم، عدد  $\frac{39}{86}$  حاصل می‌شود. عدد اولیه کدام گزینه است؟

- ۰/۳۷۶ (۱)      ۳/۷۶ (۲)      ۰/۳۹۲ (۳)      ۳/۹۲ (۴)

۱۳- یک مستطیل دارای طول ۶ متر و عرض ۳ متر می‌باشد. اگر به طول آن ۳ متر و به عرض آن  متر اضافه کنیم، مساحت آن ۲۷ متر مربع افزایش می‌یابد.  برابر کدام گزینه است؟



- ۲ (۴)      ۳ (۳)      ۴ (۲)      ۵ (۱)

۱۴- اگر بین ارقام خارج قسمت تقسیم  $13 \div 8$   ۸ دو صفر وجود داشته باشد،  برابر با کدام گزینه است؟

- ۱ (۴)      ۰ (۳)      ۲ (۲)      ۳ (۱)

