

آموزش و آزمون

ریاضیات ۴ چهارم ابتدایی

برای دانش آموزان تیزهوش



خواهی بشوی قبول آسان
با رتبه عالی و درخشان
برخیز و کنون ریاضی آموز
از دست مده فرصت امروز
همراه توایم با رشادت
تا باز کنی در سعادت

از مجموعه **رشادت**

رمز شکوفایی استعدادهای دانش آموزان تیزهوش

محمد بُرجی اصفهانی - هادی عزیززاده



به نام خداوند جان و خرد

کزین برتر اندیشه برنگذرد

سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱، کتاب «ریاضیات ششم ابتدایی برای دانش‌آموزان تیزهوش» را تألیف کردیم. این کتاب که به کتاب «ریاضی رشادت» مشهور شد، با استقبال گسترده‌ی دانش‌آموزان، خانواده‌های آن‌ها و معلمان گرامی روبه‌رو گردید. این اقبال عمومی ما را بر آن داشت که به تألیف کتاب‌های ریاضی برای سایر پایه‌های تحصیلی هم، با همان سبک و سیاق و با تغییراتی اقدام کنیم.

کتاب «ریاضیات چهارم برای دانش‌آموزان تیزهوش» کتابی است که کلیه‌ی مطالب ریاضی چهارم ابتدایی را در سطح پیشرفته ارائه می‌دهد. دانش‌آموز، ابتدا با خلاصه‌ی مباحث و نکته‌های مهم هر فصل آشنا می‌شود و با مثال‌هایی بر حل آن‌ها اشراف پیدا می‌کند. سپس برای هر فصل، تعدادی سؤال چهارگزینه‌ای و تعدادی مسئله‌ی تشریحی را حل می‌کند تا بر موضوع تسلط یابد. سوالات چهارگزینه‌ای و مسائل تشریحی این کتاب به سه گروه آغازین (ساده)، میانی (متوسط) و پایانی (دشوار) تقسیم شده‌اند که ترتیب مطالعه و حل آن‌ها باید رعایت شود. انتظار می‌رود کتاب حاضر، همه‌ی نیازهای دانش‌آموزان چهارم دبستان مدارس خاص و برتر را پاسخ‌گو باشد.

در این جا لازم می‌دانیم از جناب آقای یحیی دهقانی مدیرعامل محترم شرکت آموزشی، فرهنگی و انتشاراتی مبتکران که شرایط و امکانات لازم را برای چاپ این کتاب فراهم آوردند، تشکر کنیم. هم‌چنین از خانم‌ها ناهید صبائی (حروفچین و صفحه‌آرا)، ملیحه محمدی، سمیرا ایمان‌فرد، بهاره خُدای و مینا هرمزی (گرافیست‌ها)، سپیده شهبازی‌فرد (تصویرگر) و مدیران و همکاران واحدهای حروفچینی، تولید و فروش سپاسگزاریم.

امیدواریم دبیران محترم ریاضی و دانش‌آموزان و خانواده‌های عزیز آن‌ها ما را با اعلام نظرات، پیشنهادها و انتقادهای خود درباره‌ی این کتاب یاری فرمایند.

محمد بُرجی اصفهانی

هادی عزیززاده

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

۶ راهنمای استفاده از کتاب

۷ اعداد و الگوها فصل اول

۲۱ کسر فصل دوم

۳۵ ضرب و تقسیم فصل سوم

۵۵ اندازه‌گیری فصل چهارم

۷۱ عدد مخلوط و عدد اعشاری فصل پنجم

۸۹ اشکال هندسی فصل ششم

۱۱۱ آمار و احتمال فصل هفتم

راهنمای استفاده از کتاب

دانش آموز گرامی / ولی محترم

قبل از آغاز مطالعه‌ی این کتاب به توصیه‌ها و موارد زیر توجه فرمایید:

- ۱- ابتدا خلاصه‌ی درس و مثال‌های فصل موردنظر را مطالعه کنید.
- ۲- سؤالات چهارگزینه‌ای و تشریحی هر فصل را پاسخ دهید. سؤالات از ساده به سخت تنظیم و به سه گروه آغازین (ساده)، میانی (متوسط) و پایانی (مشکل) تقسیم شده‌اند. پس از آن که به همه‌ی سؤالات چهار گزینه‌ای و تشریحی یک گروه پاسخ دادید، به کتاب پاسخ‌نامه مراجعه کنید و پاسخ‌های خود را با پاسخ‌های درست سؤالات مقایسه کنید. حتماً پاسخ‌نامه را دقیق بخوانید حتی اگر پاسخ شما به سؤالی درست باشد. ممکن است ما راه حل ساده‌تری را پیشنهاد کرده باشیم.
- ۳- تا زمانی که به سؤالات یک گروه پاسخ ندهاید، سراغ سؤالات گروه بالاتر نروید. سؤالات گروه پایانی باید در آخرین مرحله پاسخ داده شوند.
- ۴- برای آن که بدانید سطح علمی شما در درس ریاضی چیست، پس از پاسخ دادن به همه‌ی سؤالات چهار گزینه‌ای هر فصل، تعداد انتخاب‌های درست خود را بشمارید و با مراجعه به جدول زیر، سطح علمی خود را مشخص کنید (با توجه به این که تعداد سؤالات بعضی از فصل‌ها ۳۰ تا و بعضی دیگر ۶۰ تا است، به ستون مربوط به هر کدام مراجعه کنید).

سطح علمی	نمره از ۳۰	نمره از ۶۰
متوسط	۱ - ۱۰	۱ - ۲۰
خوب	۱۱ - ۱۵	۲۱ - ۳۰
خیلی خوب	۱۶ - ۲۰	۳۱ - ۴۰
عالی	۲۱ - ۳۰	۴۱ - ۶۰

- ۵- برای آن که با روش درست مطالعه و روش درست تست زدن آشنا شوید و از خدمات مشاوره‌ای آموزشی بهره‌مند گردید، به شما توصیه می‌شود که با آرمان و آیدا در سفر مطالعه‌ی این کتاب همراه شوید و نکات مهمی را که همراه با تصویر آنها، در قالب شعر یا نثر بیان شده است به دقت مطالعه و به آن‌ها عمل کنید.

موفق باشید.

اعداد و الگوها

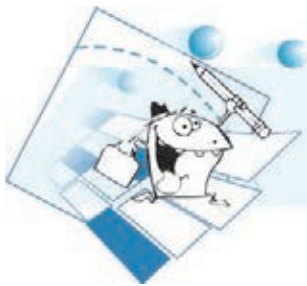
فصل



دو قلو هستن این دو تا
هر دو دارن فکر کشنک
اونا به فکر چی چی اند؟
یاد بگیرن خوب بدونن
کتاب فریده واسه شون
قوی می شن این بچه ها

سلام سلام آی بچه ها
آرمان و آیدای زرنگ
هر دو تاشون چهارمی اند
می خوانن ریاضی بدونن
مادر مهربونشون
با فوندن کتاب ها





اعداد و الگوها

خلاصه‌ی درس

عددنویسی

برای نوشتن یا خواندن یک عدد، باید ارقام آن را سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا کنیم و سپس با توجه به مرتبه و طبقه‌ی هر عدد آن را بنویسیم یا بخوانیم.

۲۵۷,۰۳۴,۱۰۹



میلیون‌ها			هزارها			یک‌ها		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
۲	۵	۷	۰	۳	۴	۱	۰	۹

دویست و پنجاه و هفت میلیون و سی و چهار هزار و صد و نه

خواص چهار عمل اصلی

خاصیت جابه‌جایی: جمع و ضرب خاصیت جابه‌جایی دارند یعنی می‌توانیم جای اعداد را با هم عوض کنیم.

$$۸ \times ۵ = ۵ \times ۸ \quad , \quad ۱۳ + ۱۰ = ۱۰ + ۱۳$$



خاصیت شرکت‌پذیری (تعویض‌پذیری): جمع و ضرب خاصیت شرکت‌پذیری دارند یعنی می‌توانیم ترتیب محاسبات را عوض کنیم.

$$(۴ + ۶) + ۳ = ۴ + (۶ + ۳) \quad , \quad (۲ \times ۳) \times ۴ = ۲ \times (۳ \times ۴)$$



خاصیت پخش (توزیع‌پذیری): عمل ضرب در جمع یا تفریق، پخش می‌شود.

$$۵ \times (۲ + ۴) = (۵ \times ۲) + (۵ \times ۴)$$

$$۶ \times (۷ - ۳) = (۶ \times ۷) - (۶ \times ۳)$$



- نکته‌ی (۱): برای به دست آوردن حاصل یک عبارت باید ترتیب عملیات را رعایت کنیم و به ترتیب زیر، عمل کنیم:
- پارانتز: عبارت‌های داخل پارانتز را حساب می‌کنیم (اگر چند پارانتز داخل هم بودند از داخلی‌ترین پارانتز شروع می‌کنیم).
 - ضرب و تقسیم: ضرب و تقسیم‌ها را به ترتیب از سمت چپ انجام می‌دهیم.
 - جمع و تفریق: جمع و تفریق‌ها را به ترتیب از سمت چپ انجام می‌دهیم.



$$20 - \underbrace{3 \times 4}_{12} = 20 - 12 = 8$$

مثال ۱: 

$$35 - \underbrace{14 \div 7 \times 2}_2 = 35 - \underbrace{2 \times 2}_4 = 31$$


مثال ۲: 

$$9 \times 4 \div \underbrace{(12 - (7 + 3))}_{10} = 9 \times 4 \div \underbrace{(12 - 10)}_2 = \underbrace{9 \times 4}_{36} \div 2 = 36 \div 2 = 18$$


مثال ۳: 

نوشتن اعداد با رقم‌های مشخص

برای به دست آوردن تعداد اعدادی که با رقم‌های مشخص می‌توان نوشت، راه‌های مختلفی وجود دارد که در مثال‌های زیر به برخی از آن‌ها اشاره شده است:

مثال ۱: با رقم‌های ۱، ۲ و ۹ چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟ 


راه حل اول: با ارقام داده شده، ۹ عدد سه رقمی می‌توان نوشت که صدگان آن‌ها ۱ باشد. این اعداد عبارتند از: ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۹، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۹، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۹
به همین ترتیب با هر کدام از ارقام ۲ و ۹ هم می‌توان ۹ عدد نوشت که صدگان‌شان ۲ یا ۹ باشد. پس ۲۷ عدد مختلف با ارقام داده شده می‌توان نوشت ($3 \times 9 = 27$).

تذکره: اگر اشاره‌ای به غیرتکراری بودن ارقام نشده باشد، ارقام می‌توانند تکراری باشند. مانند: ۱۱۹ و ۲۲۲. 

راه حل دوم: با توجه به این‌که اعداد باید سه رقمی باشند، جدول زیر را در نظر می‌گیریم:

صدگان	دهگان	یکان
۱	۱	۱
۲	۲	۲
۹	۹	۹

از آن‌جا که برای هر کدام از رقم‌های یکان، دهگان و صدگان، سه حالت وجود دارد، پس ۲۷ عدد مختلف با ارقام داده شده می‌توان نوشت.
($3 \times 3 \times 3 = 27$)

مثال ۲: با رقم‌های ۳، ۵، ۷ و ۸ چند عدد چهار رقمی می‌توان نوشت؟ 

راه حل اول: با ارقام داده شده ۶ عدد می‌توان نوشت که رقم یکان هزار آن‌ها ۳ باشد. این اعداد عبارتند از: ۳۵۷۸، ۳۵۸۷، ۳۷۵۸، ۳۷۸۵، ۳۸۵۷، ۳۸۷۵
به همین ترتیب با هر کدام از ارقام ۵، ۷ و ۸ هم می‌توان ۶ عدد نوشت که رقم یکان هزار آن‌ها ۵، ۷ یا ۸ باشد.
پس ۲۴ عدد مختلف با ارقام داده شده می‌توان نوشت ($4 \times 6 = 24$).

راه حل دوم: با توجه به این‌که اعداد باید چهار رقمی باشند، جدول زیر را در نظر می‌گیریم:

یکان هزار	صدگان	دهگان	یکان
۳	۵	۷	۸
۵	۷	۸	
۷	۸		
۸			



به‌جای رقم یکان هزار می‌توانیم هر کدام از ارقام ۳، ۵، ۷ یا ۸ را بنویسیم؛ یعنی ۴ حالت مختلف وجود دارد. برای رقم صدگان ۳ حالت وجود دارد، زیرا از ۴ رقم داده شده یکی را قبلاً در یکان هزار استفاده کرده‌ایم. به همین ترتیب برای رقم‌های دهگان و یکان به ترتیب ۲ و ۱ حالت وجود دارد. پس ۲۴ عدد مختلف با ارقام داده شده می‌توان نوشت ($4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$).

مثال ۳: با رقم‌های ۵، ۰ و ۸ چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟



راه حل اول: با ارقام داده شده، ۹ عدد می‌توان نوشت که صدگان آن‌ها ۵ باشد. این اعداد عبارتند از:

۵۸۸، ۵۸۵، ۵۸۰، ۵۵۸، ۵۵۵، ۵۵۰، ۵۰۸، ۵۰۵، ۵۰۰

به همین ترتیب ۹ عدد دیگر می‌توان نوشت که صدگان آن‌ها ۸ باشد و چون رقم صفر نمی‌تواند در صدگان باشد، ۱۸ عدد سه رقمی مختلف با ارقام داده شده می‌توان نوشت ($2 \times 9 = 18$).

یکان	دهگان	صدگان
۵	۵	۵
۸	۸	۸
۰	۰	۰

راه حل دوم: با توجه به این‌که در صدگان دو رقم و در هر کدام از مرتبه‌های دهگان و یکان سه رقم را می‌توانیم قرار دهیم، کلاً ۱۸ عدد سه رقمی مختلف می‌توانیم بنویسیم ($2 \times 3 \times 3 = 18$).

مثال ۴: با رقم‌های ۲، ۰، ۶ و ۹ چند عدد سه رقمی مختلف با ارقام غیرتکراری می‌توان نوشت؟



راه حل اول: با ارقام داده شده ۶ عدد سه رقمی غیرتکراری می‌توان نوشت که صدگان آن‌ها ۲ باشد. این اعداد عبارتند از:

۲۹۶، ۲۹۰، ۲۶۹، ۲۶۰، ۲۰۹، ۲۰۶

به همین ترتیب با هر کدام از ارقام ۶ و ۹ هم می‌توان ۶ عدد نوشت که صدگان‌شان ۶ یا ۹ باشد. پس ۱۸ عدد مختلف می‌توان نوشت ($3 \times 6 = 18$).

یکان	دهگان	صدگان
۹	۶	۲
۰	۹	۶
۰	۰	۹

راه حل دوم: با توجه به جدول مقابل برای هر کدام از ارقام صدگان، دهگان و یکان به ترتیب ۳، ۲ و ۳ حالت وجود دارد. پس ۱۸ عدد مختلف می‌توان نوشت ($3 \times 3 \times 2 = 18$).

رابطه‌ی اعداد

در مثال‌های زیر یکسری از اعداد داده شده‌اند که بین آن‌ها رابطه‌ای وجود دارد و باید با پیدا کردن این رابطه، عدد یا اعداد بعدی را پیدا کرد.

۱، ۱، ۲، ۳، ۵، ۸، ؟

مثال ۵: (رابطه‌ی فیبوناتچی)



حل: در این سری از اعداد، هر عدد از مجموع دو عدد قبلی خود به دست آمده است. (به‌غیر از دو عدد اول که برای پیدا کردن رابطه داده شده‌اند). یعنی:

$1+1 \rightarrow 2$ $1+2 \rightarrow 3$ $2+3 \rightarrow 5$ $3+5 \rightarrow 8$ $5+8 \rightarrow 13$

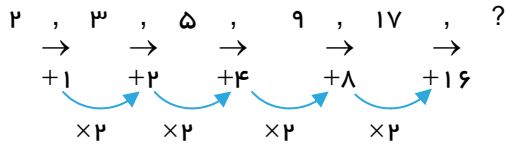
پس جواب ۱۳ می‌شود.



مثال ۲: 

۲, ۳, ۵, ۹, ۱۷, ?

راه حل اول: مشاهده می‌شود که اعداد به ترتیب $+1$, $+2$, $+4$ و $+8$ شده‌اند:



یعنی عددهایی که اضافه شده‌اند، در حال دو برابر شدن هستند. پس عدد ۱۷ باید با دو برابر ۸ یعنی ۱۶ جمع شود. پس جواب ۳۳ می‌شود ($۱۷+۱۶=۳۳$).

راه حل دوم: بین این سری از اعداد یک رابطه کلی به صورت زیر وجود دارد:

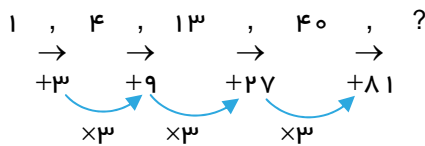
عدد بعدی $= (۲ \times \text{عدد قبلی}) - ۱$

$$(۲ \times ۲) - ۱ = ۳, \quad (۳ \times ۲) - ۱ = ۵, \quad (۵ \times ۲) - ۱ = ۹, \quad (۹ \times ۲) - ۱ = ۱۷, \quad (۱۷ \times ۲) - ۱ = ۳۳$$

مثال ۳: 

۱, ۴, ۱۳, ۴۰, ?

راه حل اول: مشاهده می‌شود که اعداد به ترتیب $+3$, $+9$ و $+27$ شده‌اند:



یعنی عددهایی که اضافه شده‌اند، در حال سه برابر شدن هستند.

پس عدد ۴۰ باید با سه برابر ۲۷ یعنی ۸۱ جمع شود، بنابراین جواب ۱۲۱ می‌شود ($۴۰+۸۱=۱۲۱$).

راه حل دوم: بین این سری از اعداد یک رابطه کلی به صورت زیر وجود دارد:

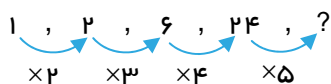
عددی بعدی $= (۳ \times \text{عدد قبلی}) + ۱$

$$(۱ \times ۳) + ۱ = ۴, \quad (۴ \times ۳) + ۱ = ۱۳, \quad (۱۳ \times ۳) + ۱ = ۴۰, \quad (۴۰ \times ۳) + ۱ = ۱۲۱$$

مثال ۴: 

۱, ۲, ۶, ۲۴, ?

حل: مشاهده می‌شود که اعداد به ترتیب $\times 2$, $\times 3$ و $\times 4$ شده‌اند:



پس عدد بعدی باید $\times 5$ شود، یعنی عدد بعدی ۱۲۰ است ($۲۴ \times ۵ = ۱۲۰$).

مثال ۵: 

(۱۲, ۲۷, ۱۵), (۹, ۳۰, ۲۱), (۱۷, ۴۰, ۲۳), (۳۶, ?, ۱۱)

حل: در هر پراکنش عدد وسطی با مجموع دو عدد دیگر مساوی است.

$$(۱۲+۱۵=۲۷), \quad (۹+۲۱=۳۰), \quad (۱۷+۲۳=۴۰)$$

پس جواب ۴۷ می‌شود ($۳۶+۱۱=۴۷$).



سوالات چهارگزینه‌ای اعداد و الگوها



★ آغازین

۲۰, ۲۱, ۱۸, ۱۹, ۱۶, ۱۷, □

۱۵ (۴)

۱۴ (۳)

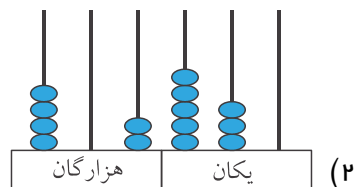
۱- با توجه به الگوهای زیر، عدد بعدی کدام است؟

۲۰ (۲)

۱۸ (۱)

۲- کدام عدد با بقیه تفاوت دارد؟

۴۰۰۰۰ + ۲۰۰۰۰ + ۵۰۰ + ۳۰ (۱)



۳ (۳) ۴ تا ۱۰۰ هزار تایی + ۲ تا ۱۰۰۰ تایی + ۵ تا ۱۰۰ تایی + ۳ تا ۱۰ تایی

۴۰۰۰۰۰۰ + ۲۰۰۰۰ + ۵۰۰ + ۳۰ (۴)



۳- تعداد دایره‌ها در شکل بعدی چند تا است؟

۱۴ (۲)

۱۲ (۱)

۱۸ (۴)

۱۶ (۳)

۴- بزرگ‌ترین رقم عدد ۶۰۳۷۲۱۴ در کدام مرتبه قرار دارد؟

۴ صدگان هزار

۳ دهگان هزار

۲ یکان هزار

۱ یکان میلیون

۵- مجموع بزرگ‌ترین عدد زوج سه رقمی غیر تکراری و کوچک‌ترین عدد فرد سه رقمی کدام است؟

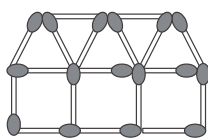
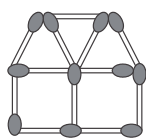
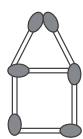
۱۰۸۷ (۴)

۱۰۸۸ (۳)

۱۱۰۲ (۲)

۱۰۹۹ (۱)

۶- با توجه به الگوی زیر، شکل هفتم از چند چوب کبریت ساخته شده است؟



۳۶ (۲)

۴۲ (۱)

۴۸ (۴)

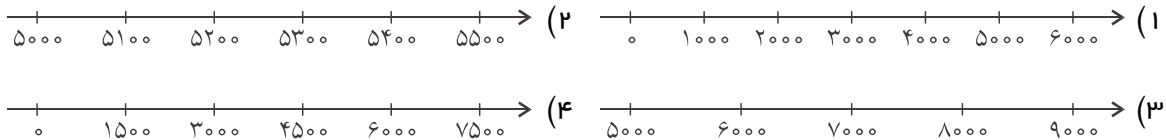
۳۷ (۳)



۷- جمعیت چهار شهر «الف»، «ب»، «ج» و «د» به ترتیب ۳۰۱۵۴۷۲ ، ۸۵۴۳۱۲ ، ۱۰۱۱۲۵۱۲ و ۳۰۱۲۸۹۷ است. این شهرها به ترتیب از پرجمعیت‌ترین به کم‌جمعیت‌ترین عبارتند از:

- (۱) «ب»، «الف»، «د»، «ج»
 (۲) «ج»، «ب»، «الف»، «د»
 (۳) «ج»، «الف»، «د»، «ب»
 (۴) «الف»، «د»، «ج»، «ب»

۸- کدام نمودار برای نمایش عدد ۵۲۹۴ مناسب‌تر است؟



۹- با پول یک دفتر ۱۰۰ برگ می‌توان خرید.

- (۱) ۱ کوله‌پشتی (۲) ۳ بسته مداد رنگی (۳) ۲ مداد اتد (۴) ۲ کیلو شیرینی

۱۰- چهارمین رقم از سمت چپ یک عدد در مرتبه‌ی دهگان هزار آن قرار دارد. این عدد چند رقمی است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

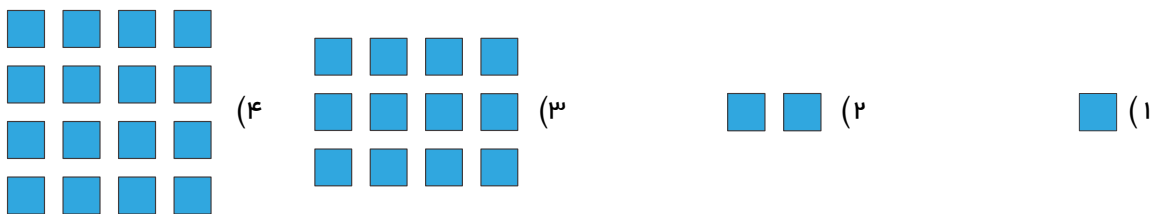
★ میانی

۱۱- با توجه به الگوی زیر، کدام یک از اعداد زیر در سری اعداد داده شده نخواهد بود؟

$۱۷, ۲۲, ۲۷, ۳۲, \dots$

- (۱) ۵۷ (۲) ۷۵ (۳) ۲۷ (۴) ۷۲

۱۲- اگر هر برابر با ۱۰۰۰ باشد، کدام شکل برای نمایش مقدار تقریبی عدد ۱۵۷۹ مناسب‌تر است؟



۱۳- مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد پنج رقمی زوج که با ارقام $۵, ۳, ۶$ و ۴ می‌توان نوشت، کدام است؟ (از همهی ارقام باید استفاده کنید.)

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۱ (۳) ۲۲ (۴) ۲۰

۱۴- تصویر کدام عدد در آینه تغییری نمی‌کند؟

- (۱) ۷۸۵۱ (۲) ۵۵۷۷ (۳) ۲۰۰۶ (۴) ۵۱۵۰

۱۵- اختلاف کوچک‌ترین عدد فرد چهار رقمی غیر تکراری و بزرگ‌ترین عدد زوج سه رقمی کدام است؟

- (۱) ۳۷ (۲) ۲۳۶ (۳) ۲۳۷ (۴) ۲۵



۲۴۰، ۶۰، ۲۰، ۱۰،

۲ (۴)

صفر (۳)

۵ (۲)

۱۰ (۱)

۱۶ - عدد بعدی کدام است؟

۷، ۱۱، ۱۵، ۱۹، ...

۴ (۴)

۵۵ (۳)

۵۱ (۲)

۴۸ (۱)

۱۷ - با توجه به الگوی عددی زیر، عدد دوازدهم کدام است؟

۱۸ - در عدد ۱۲۵۷۹، اگر جای ارقام صدگان و دهگان هزار را عوض کنیم، عدد چه تغییری می‌کند؟

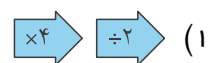
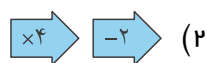
(۲) پنج برابر می‌شود.

(۱) چهار برابر می‌شود.

(۴) تقریباً چهل هزار تا به آن افزوده می‌شود.

(۳) پانصد برابر می‌شود.

۱۹ - کار کدام ماشین ورودی - خروجی با بقیه تفاوت دارد؟



۵، ۹، ۱۳، ...

(۲) $2 + (1 \times 3)$ ، $3 + (2 \times 3)$ ، $4 + (3 \times 3)$ ، ...

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۰ - کدام الگو مربوط به سری اعداد مقابل می‌باشد؟

(۱) $1 + (1 \times 4)$ ، $1 + (2 \times 4)$ ، $1 + (3 \times 4)$ ، ...

(۳) $(2 \times 4) - 3$ ، $(3 \times 4) - 3$ ، $(4 \times 4) - 3$ ، ...

★ پایانی

۲۱ - تعداد اعداد فرد از ۲۳۷ تا ۳۵۱ برابر است با:

۵۵ (۴)

۵۶ (۳)

۵۸ (۲)

۵۷ (۱)

۲۲ - اعداد ۷ تا ۱۰۵ را پشت سر هم نوشته‌ایم. عدد حاصل چند رقمی است؟

۲۰۱ (۴)

۲۰۷ (۳)

۹۸ (۲)

۹۹ (۱)

۲۳ - چند عدد سه رقمی کوچکتر از ۶۰۰ می‌توان نوشت که جمع ارقام هر کدام ۶ باشد؟

۲۴ (۴)

۱۸ (۳)

۲۲ (۲)

۲۰ (۱)

۲۴ - اختلاف بزرگترین و کوچکترین عدد چهار رقمی زوج که مجموع ارقام هر کدام ۱۲ باشد، کدام است؟

۸۲۷۲ (۴)

۸۲۶۲ (۳)

۸۱۷۲ (۲)

۸۰۸۲ (۱)

۹، ۱۶، ۲۵، ۳۶، ...

۵۳ (۴)

۵۱ (۳)

۴۷ (۲)

۴۹ (۱)

۲۵ - با توجه به الگوی زیر، عدد بعدی کدام است؟

۲۶ - برای نوشتن اعداد ۱۰ تا ۱۳۰ چند بار از رقم ۲ استفاده می‌کنیم؟

۳۳ (۴)

۳۲ (۳)

۳۰ (۲)

۱۱ (۱)



۲۷- مجموع ارقام بزرگترین عدد چهار رقمی که دهگان‌ش نصف یکان هزار و سه برابر یکان باشد، کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۲۱ (۲) ۲۳ (۳) ۱۹ (۴)

۲۸- چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت که یکان و صدگان آن‌ها زوج باشد؟

- ۱۸۰ (۱) ۲۲۵ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۵۰ (۴)

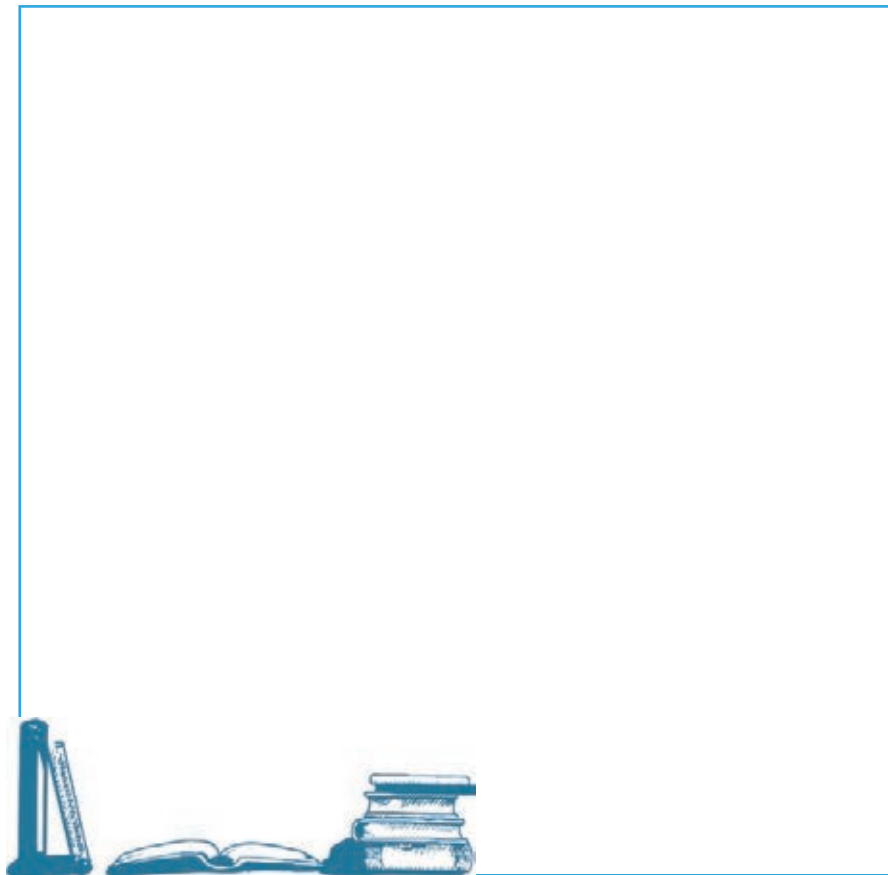
۲۹- چند عدد سه رقمی غیرتکراری وجود دارد که تصویرش در آینه برابر با خود عدد است؟

- صفر (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴)

۳۰- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- ۶۰ - ۴۰ ÷ ۴ × ۵ + ۳ × (۱۰ - ۲ × ۳) ۱۱۲ (۲) ۷۳ (۱) ۲۲ (۴) ۳۱۲ (۳)

یادداشتهای من



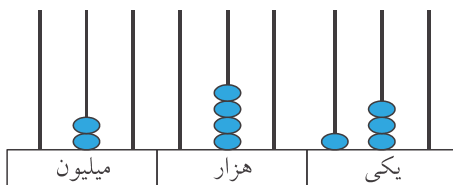
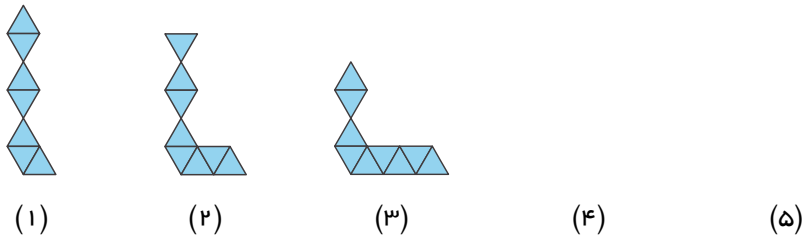
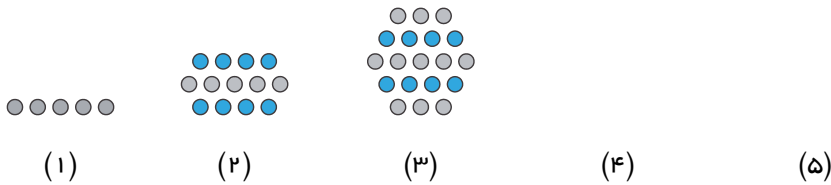
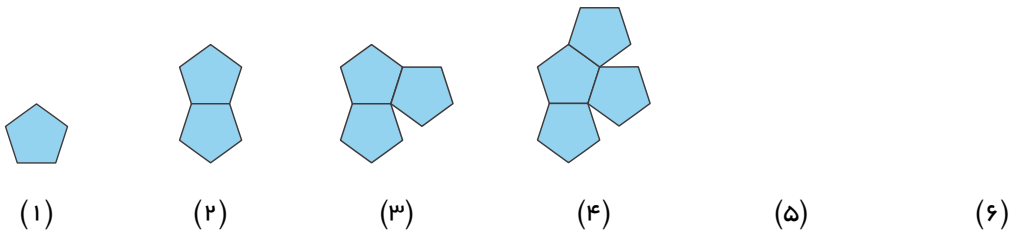
سوالات تشریحی

اعداد و الگوها



★ آغازین

۱- در هر یک از الگوهای زیر، ۲ شکل بعدی را رسم کنید.



میلیون			هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
۷	۰	۴	۲	۰	۵	۰	۰	۳

۲- هر یک از اعداد زیر را به حروف بنویسید.

$$۳۰۰۰۰۰ + ۸۰۰۰ + ۵۰۰ + ۹ = \dots\dots$$

$$۲۵۱۰۳۰۱۴$$



۳- بزرگترین عدد سه رقمی را بنویسید که صدگانش چهار برابر یکانش باشد.

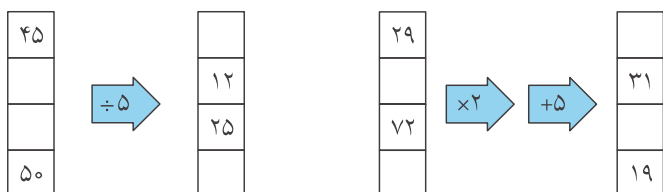
۴- در هر یک از الگوهای عددی زیر، عدد بعدی را پیدا کنید.

۴۰, ۳۰, ۲۲, ۱۶, ۱۲,

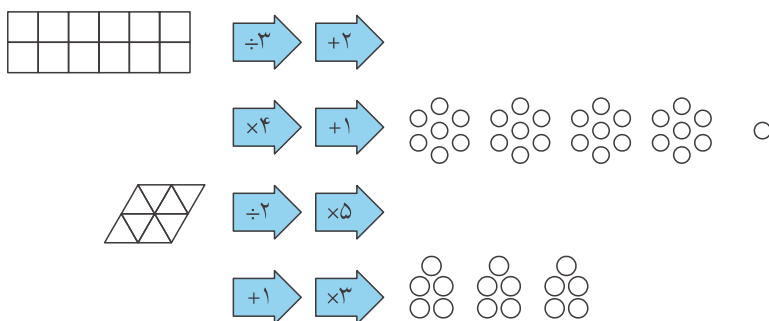
۲, ۶, ۱۸, ۵۴,

۴۰۰, ۲۰۰, ۱۰۰, ۵۰,

۵- جاهای خالی را کامل کنید.



۶- با توجه به کاری که ماشین می‌خواهد، شکل ورودی یا خروجی را رسم کنید.



۷- در یک کتابخانه ۵ سالن، در هر سالن ۴ قفسه‌ی کتاب، در هر قفسه ۶ طبقه و در هر طبقه ۲۴ کتاب وجود دارد.

* تعداد کتاب‌های هر قفسه چند تاست؟

* در هر سالن چند کتاب وجود دارد؟

* تعداد کتاب‌های این کتابخانه چند تاست؟

۸- برای عملیات زیر یک مسئله بسازید و آن را حل کنید.

$$۱۳۴۵۰۰ - (۲۷۰۰۰ + ۴۸۵۰) = \dots\dots$$

۹- عدد ۳۵۴۷ را به‌طور تقریبی بر روی محور زیر نمایش دهید.



۱۰- اعداد زیر را مقایسه کنید.

$10549 \square 7385$

$65214 \square 65307$

$28462 \square 2849$

★ میانی

۱۱- بزرگ‌ترین عدد زوج چهار رقمی غیرتکراری را بنویسید که مجموع ارقامش ۲۷ شود.

۱۲- در هر یک از الگوهای عددی زیر، عدد بعدی را پیدا کنید.

$1, 5, 20, 60, \square$

$300, 220, 160, 120, \square$

$2, 5, 11, 23, \square$

۱۳- عددی از ۱۰۰ بسته‌ی ۱۰۰۰ تایی، ۱۲۰ بسته‌ی ۱۰ تایی و ۸ بسته‌ی ۱۰۰ تایی تشکیل شده است. این عدد را به رقم و حروف بنویسید.

۱۴- بزرگ‌ترین عدد غیرتکراری که با ارقام زوج می‌توان نوشت، چند رقمی است؟ رقم صدگان آن چند است؟ ارزش بزرگ‌ترین رقم این عدد چیست؟ رقم ۶ در این عدد چه ارزشی دارد؟

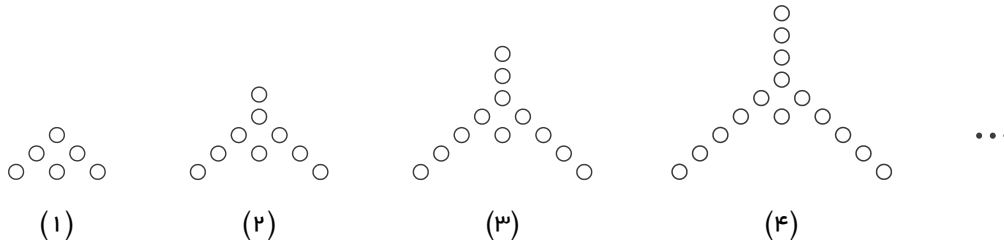
۱۵- جاهای خالی را پر کنید.

- * ۱۰۰ تا دسته‌ی ۱۰۰ تایی می‌شود
- * ۱۰۰۰ تا دسته‌ی ۱۰۰۰۰ تایی می‌شود
- * ۱۰ تا دسته‌ی ۱۰۰۰۰۰ تایی می‌شود
- * ۱۰۰۰۰ تا دسته‌ی ۱۰ تایی می‌شود

۱۶- تصویر هر یک از اعداد زیر در آینه چه عددی است؟

$5178, 6215, 1800, 7052$

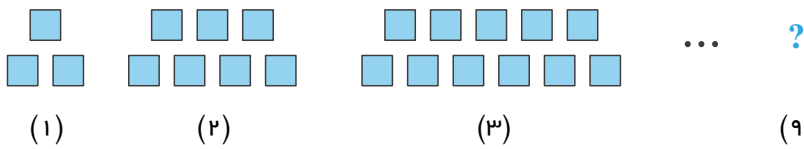
۱۷- در الگوی زیر، شکل سی‌ام از چند دایره تشکیل شده است؟



۱۸- الگوی عددی زیر را در نظر گرفته و ۶ عدد ابتدایی آن را بنویسید.

$$(1 \times 2) + 3, (2 \times 3) + 4, (3 \times 4) + 5, \dots$$

۱۹- هر یک از شکل‌های زیر از تعدادی مربع درست شده است. با ادامه دادن آن‌ها، در شکل نهم چند مربع خواهیم داشت؟ راه حل خود را به صورت تصویری (با جدا کردن مربع‌ها) و عددی ارائه دهید.



۲۰- چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت که یکان آن‌ها صفر نبوده و دهگان آن‌ها چهار برابر یکان باشد؟

★ پایانی

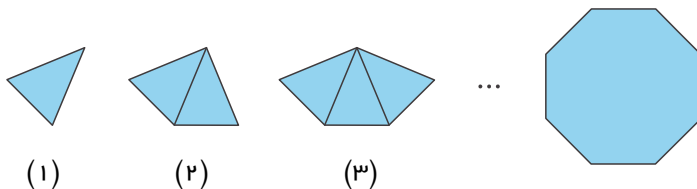
۲۱- کوچک‌ترین عدد چهار رقمی غیر تکراری زوج را بنویسید که مجموع ارقامش ۸ باشد.

۲۲- با ارقام ۳، ۶، ۸، ۵ و ۹ چند عدد سه رقمی زوج می‌توان نوشت؟

۲۳- بین اعداد ۲۸ و ۲۳۶ چند عدد دو رقمی زوج وجود دارد؟

۲۴- تصویر عددی در آینه ۲۸۰۵۱ است. مجموع ارقام بزرگ‌ترین عدد چهار رقمی غیر تکراری که با ارقام این عدد می‌توان نوشت، چند است؟

۲۵- با توجه به الگوی زیر مشخص کنید ۸ ضلعی از چند مثلث تشکیل شده است. (رئوس مثلث‌ها واقع بر رئوس چندضلعی‌هاست.)



با تکمیل جدول زیر، تعداد مثلث‌های ۲۰ ضلعی را به دست آورید.

تعداد اضلاع	۳	۴	۵	...	۸	...	۲۰	...
تعداد مثلث‌ها	۱	۲	۳



* برای هر چندضلعی دلخواه چه الگویی پیشنهاد می‌کنید؟

۲۶- مجموع زوایای داخلی هر مثلث دلخواهی 180° درجه است. با توجه به سؤال قبل، مشخص کنید مجموع زوایای داخلی ۸ ضلعی چند درجه است؟

* برای به دست آوردن مجموع زوایای هر چندضلعی دلخواه چه الگویی پیشنهاد می‌کنید؟

۲۷- با کشیدن چندضلعی‌های مختلف و یافتن الگو، مشخص کنید از هر یک از رأس‌های یک ۲۰ ضلعی چند قطر می‌توان رسم کرد.

۲۸- سه الگوی مختلف برای اعداد زیر بنویسید.

۹, ۱۳, ۱۷, ۲۱, ۲۵, ...

۲۹- اختلاف تصویر دو عدد در آینه ۷۸۵ است. اگر یکی از اعداد 170° باشد، عدد دیگر کدام است؟

۳۰- دانش‌آموزی برای اعداد زیر سه الگوی تصویری مختلف ارائه داده است. با توجه به آن‌ها الگوی عددی مناسب با هر یک را زیر شکل مربوط به آن بنویسید.



.....



.....



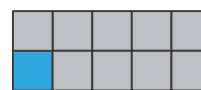
.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....

