از سری کتاب های گروه مؤلفین اندیشمند

ریاضیات پایه چهارم

تیزهوشان اندیشمند

قابل استفاده داوطلبان پایه چهارم ورود به مراکز استعدادهای درخشان و دیگرمدارس نمونه کشور

شامل : درس‌نامه، مثال‌های حل‌شده +
۷۰۰ سؤال چهارگزینه‌ای به همراه پاسخ تشریحی

مؤلف: عطاخان کریمی

ناشر: تندیس نقره‌ای اندیشمند
نظارت علمی آموزشگاه اندیشمند

www.andishmand.ir

فیپا

نام کتاب : ریاضی چهارم ابتدایی
مؤلف : عطاخان کریمی
تایپ و صفحه‌آرایی : محمدی‌نسب
نوبت چاپ :
تیراژ :

مرکز پخش: تهران خیابان دکتر فاطمی، ضلع شرقی سازمان آب،
نبش خیابان شهیددائمی، شماره ۱۷۸، طبقه اول
کدپستی: ۱۴۱۵۶۶۴۹۹۱ تلفن: ۸۸۹۷۶۰۷۷

اندیشمند

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است.
با همکاری آموزشگاه علمی اندیشمند

www.andishmand.ir

بسمه تعالی

اوّل دفتر به نام ایزد دانا　　صانع پروردگار حیّ توانا

مقدّمه

با توجّه به اهمیّت درس ریاضی در دوران تحصیل و این که بخشی از سؤال‌های آزمون‌های ورودی مدارس استعدادهای درخشان، نمونه دولتی و مدارسی که برای پذیرش دانش‌آموز، آزمون ورودی دارند، از محتوای کتاب‌های درسی کلاس چهارم طرح می‌گردد، ما را بر آن داشت تا اقدام به طرح و تهیّه‌ی سؤال‌هایی از محتوای ریاضی کلاس چهارم نماییم.

با این انگیزه به منظور رشد و پرورش استعدادهای نهفته و توانایی‌های بالقوه‌ی دانش‌آموزان، کتاب حاضر شامل: نکات مهم درس‌ها و ۷۰۰ سؤال طبقه‌بندی شده تدوین گردید تا هم مکمل آموخته‌های کلاسی دانش‌آموزان باشد و هم این‌که آن‌ها بتوانند بنیه‌ی عملی خود را به سطحی مطلوب و بالاتر از سطح کلاس برسانند و با اعتماد به نفس بیش‌تر خود را برای شرکت در کنکورهای مختلفی که در پیش دارند آماده سازند.

جهت استفاده‌ی بهتر از این مجموعه، به موارد زیر توجّه شود.

این مجموعه در هفت فصل که در هر فصل ابتدا نکته‌ها و مفاهیم و مثال‌های مرتبط با موضوع، سپس سؤال‌ها به صورت موضوعی طبقه-بندی شده است. بدیهی است دانش‌آموزانی می‌توانند سؤال‌ها را بهتر انجام دهند که پس از یادگیری مفاهیم کتاب درس، نکته‌ها و مفاهیم کتاب حاضر را مطالعه کنند. سپس اقدام به انجام سؤال‌ها نمایند.

در تهیّه‌ی سؤال‌ها، محتوای کتاب درسی و مطالب فراتر از سطح کتاب، متناسب با سؤالات آزمون‌های ورودی ملاک اصلی بوده است.

تعداد سؤال‌های هر بخش متناسب با مفاهیم آن بخش و تا حدّ امکان از ساده به مشکل چینش شده است تا دانش‌آموزان ابتدا با انجام سؤال‌های ساده‌تر و پایه‌ای، آمادگی انجام سؤال‌های مشکل‌تر را پیدا کنند.

سؤال‌ها با زمان‌بندی مناسب انجام شود. سپس پاسخ‌های داده شده با پاسخ‌نامه‌ی آخر کتاب مقایسه شود (قبل از انجام سؤال‌ها به پاسخ-نامه مراجعه نشود.)

«با توجّه به این‌که سؤال‌ها جنبه‌ی آموزش دارند، برای هر سؤال به طور میانگین حدود ۹۰ ثانیه وقت در نظر گرفته شود.»

امیدوارم حاصل تجربه و تلاش اینجانب با بیش از ۴۰ سال سابقه‌ی آموزشی و تدریس در کلاس‌های چهارم و پنجم و ششم ابتدایی و سال‌ها فعّالیّت در گروه‌های آموزش مناطق مختلف آموزش و پرورش و طراحی و تهیّه‌ی سؤال‌های استاندارد و امتحانات نهایی و تألیف چند عنوان کتاب کمک درسی و آموزشی، گام مثبت و مؤثری باشد در جهت پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان عزیز میهن اسلامی.

در تهیّه‌ی این مجموعه از رهنمودهای همکار گرامی مهندس حسین فتحی و همچنین از مدیریت محترم آموزشگاه اندیشمند جناب آقای امید فتحی که مراحل چاپ و نشر کتاب را عهده‌دار می‌باشند، قدردانی به عمل آید.

پس از یاری جستن از خداوند متعال، رهنمودهای همکاران گرامی و اساتید و صاحب نظران محترم می‌تواند کمک و راه‌گشای ما در کارهای بعدی و رفع اشتباهات و نواقص احتمالی این مجموعه باشد.

عطاخان کریمی

www.andishmand.ir

www.andishmand.ir
www.andishmand.ir
www.andishmand.ir

فهرست مطالب

عنوان مطلب	صفحه
فصل ۱: اعداد و الگوها	۷
فصل ۲: کسر	۲۷
فصل ۳: ضرب و تقسیم	۴۷
فصل ۴: اندازه‌گیری	۶۷
فصل ۵: عدد مخلوط و عدد اعشاری	۸۷
فصل ۶: شکل‌های هندسی	۱۰۵
فصل ۷: آمار و احتمال	۱۳۷
پاسخنامه‌ی تشریحی	۱۵۱
پاسخ‌نامه فصل ۱	۱۵۲
پاسخ‌نامه فصل ۲	۱۵۹
پاسخ‌نامه فصل ۳	۱۶۵
پاسخ‌نامه فصل ۴	۱۷۴
پاسخ‌نامه فصل ۵	۱۸۱
پاسخ‌نامه فصل ۶	۱۸۷
پاسخ‌نامه فصل ۷	۱۹۸

www.andishmand.ir

www.andishmand.ir
www.andishmand.ir
www.andishmand.ir

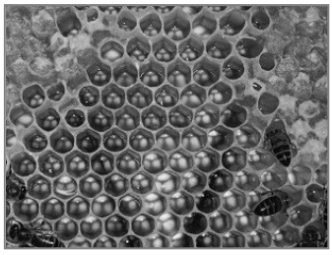


فصل اول

اعداد و الگوها

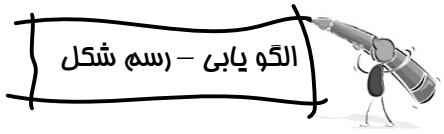
www.andishmand.ir

❐ با نگاهی دقیق به محیط اطرافمان می‌بینیم که نظم خاصّی در جهان حاکم است و دلیل آن وجود قوانین ثابت طبیعی در جهان است. براساس این قوانین، الگوها و طرح‌های متفاوتی را می‌توانیم روی بدن انواع جانوران، گیاهان، روی سنگ‌ها و ... ببینیم که بعضی ساده و برخی پیچیده‌اند. انسان نیز از زمان‌های قدیم تاکنون در بسیاری از ساخته‌های خود با بهره‌گیری از الگوهای طبیعی طرح‌هایی را انجام داده است که نمونه‌های بسیاری را می‌توان در شهرها و کشورهای مختلف مشاهده کرد. به عنوان مثال ساختمان اداره پست واقع در خیابان کارگر تهران که از الگوی ظاهری لانه‌ی زنبور عسل طراحی شده است.





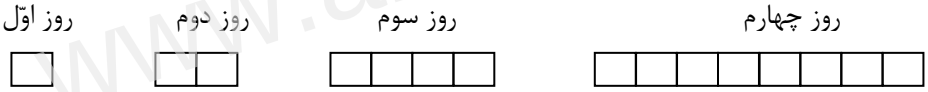
❐ معماری بناهای قدیمی و جدید، کاشی‌کاری‌ها، گچ بری‌ها و ... همه نشانه‌هایی از وجود الگوها در زندگی ما هستند که بسیاری از آن‌ها از شکل‌های هندسی الگوبرداری شده‌اند.



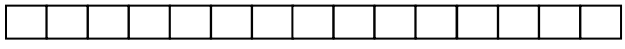
❐ در ریاضی نیز الگوها نقش مهمی دارند. الگو یابی خود یک مهارت است که در استدلال و حلّ خیلی از مسائل به ما کمک می‌کند.

مثال ۱. زمینی به چند قطعه‌ی مساوی تقسیم شده‌است. روز اوّل یک قطعه و سپس هر روز دو برابر روز قبل آماده‌ی کشت می‌شود. اگر روز چهارم کلّ زمین آماده‌ی کشت شده باشد، زمین به چند قطعه تقسیم شده است؟

پاسخ: **پاسخ اوّل:** رسم شکل



با کنار هم قرار دادن قطعه‌ها می‌بینیم که زمین به ۱۵ قطعه‌ی مساوی تقسیم شده است.



پاسخ دوم: رسم جدول

روز	اوّل	دوم	سوم	چهارم
قطعه	۱	۲	۴	۸

×۲ ×۲ ×۲

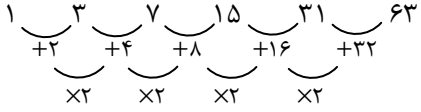
۱ + ۲ + ۴ + ۸ = ۱۵

مثال ۲. به این الگو توجّه کنید: ۱، ۳، ۷، ... عدد ششم چند است؟

پاسخ:

۱ + ۲ = ۳ → عدد دوم
۳ + ۴ = ۷ → عدد سوم
۷ + ۸ = ۱۵ → عدد چهارم
۱۵ + ۱۶ = ۳۱ → عدد پنجم
۳۱ + ۳۲ = ۶۳ → عدد ششم

۱ → عدد اوّل



با توجّه به الگو و رابطه‌ی بین اعداد می‌بینیم، در هر مرحله دو برابر مرحله‌ی قبل به اعداد اضافه شده است.

www.andishmand.ir

الگو یابی – رابطه‌ی بین عددها

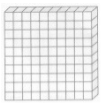
❐ برخی الگوهای شمردن اعداد عبارت‌اند از:

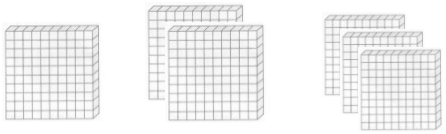
شمردن ۱۰ تا ۱۰ تا: ... ، ۴۰ ، ۳۰ ، ۲۰ ، ۱۰

شمردن ۱۰۰ تا ۱۰۰ تا: ... ، ۴۰۰ ، ۳۰۰ ، ۲۰۰ ، ۱۰۰

شمردن اعداد متوالی زوج: ... ، ۸ ، ۶ ، ۴ ، ۲

شمردن اعداد متوالی فرد: ... ، ۷ ، ۵ ، ۳ ، ۱

۱. اگر هر  نشان‌دهنده‌ی عدد ۱۰۰ باشد، شکل هشتم چه عددی را نشان می‌دهد؟



شکل اوّل ، شکل دوم ، شکل سوم ، ... ، شکل هشتم

پاسخ: ۱۰۰ ، ۲۰۰ ، ۳۰۰ ، ... ، ۸۰۰

❐ در الگوهای عددی ابتدا باید رابطه‌ی بین عددها را کشف کنیم، سپس الگو را ادامه دهیم. رابطه‌ی بین عددها به صورت متوالی (هر بار با عدد بعدی یا قبلی خودش) یا به صورت یک‌درمیان یا ... است. برای کشف رابطه‌ی بین عددها از چهار عمل اصلی، شمارش ده دهی و ... به تناسب استفاده می‌کنیم.

۲. الگوی عددی روبه‌رو را تا دو عدد بعدی ادامه دهید. ... ، ... ، ۱۱ ، ۸ ، ۵ ، ۲

پاسخ: رابطه‌ای که بین اعداد وجود دارد این است که به هر عدد ۳ واحد اضافه‌شده و عدد بعدی را به وجود آورده است.

۲ ، ۵ ، ۸ ، ۱۱ ، ۱۴ ، ۱۷

+۳ +۳ +۳ +۳ +۳

۳. در الگوی زیر به جای علامت «؟» چه عددی قرار می‌گیرد؟

۳ ، ۶ ، ۱۸ ، ۷۲ ، ؟

پاسخ: ۳ ، ۶ ، ۱۸ ، ۷۲ ، ۳۶۰

×۲ ×۳ ×۴ ×۵

۴. در الگوی روبه‌رو به جای علامت «؟» چه عددی قرار می‌گیرد؟ **۳۰ ، ۲۸ ، ۲۴ ، ۱۸ ، ۱۰ ، ؟**

۱) ۱۰ ۲) ۸ ۳) ۴ ۴) ۰

پاسخ: گزینه ۴ درست است. از عدد اوّل ۲ واحد کم شده است. سپس از عددهای بعدی هر بار ۲ واحد بیش‌تر از مرحله‌ی قبل از عددها کم شده است.

۳۰ ، ۲۸ ، ۲۴ ، ۱۸ ، ۱۰ ، ۰

-۲ -۴ -۶ -۸ -۱۰

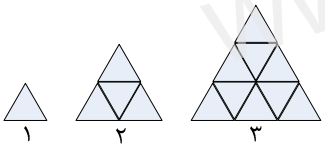
www.andishmand.ir

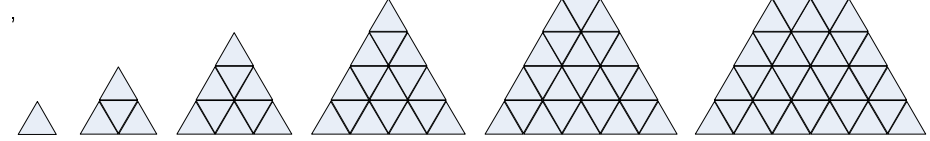
الگو یابی – رابطه‌ی بین شکل‌ها

❑ در الگوهای شکلی نیز مانند الگوهای عددی، ابتدا باید رابطه‌ی بین شکل‌ها را کشف کنیم. سپس الگو را ادامه دهیم.

مثال ۱. **در الگوی شکلی زیر، شکل چهارم و شکل پنجم هر کدام از چند مثلّث کوچک تشکیل‌شده‌اند؟**

پاسخ :



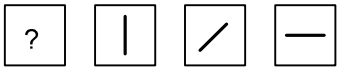


شکل ۱ ۱ مثلث — شکل ۲ ۴ مثلث — شکل ۳ ۹ مثلث — شکل ۴ ۱۶ مثلث — شکل ۵ ۲۵ مثلث — شکل ۶ ۳۶ مثلث

پاسخ دوم:

شکل	رابطه	تعداد مثلث‌ها
۱	۱×۱	۱
۲	۲×۲	۴
۳	۳ ×۳	۹
۴	۴×۴	۱۶
۵	۵×۵	۲۵
۶	۶×۶	۳۶

مثال ۲. **در الگوی شکلی زیر، به جای علامت «؟» شکل کدام گزینه قرار می‌گیرد؟**



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

پاسخ : گزینه ۲ درست است. خطّ داخل مربّع از راست به چپ در هر مرحله یک چرخش در جهت عکس حرکت عقربه‌های ساعت به سمت گوشه‌ها، سپس به سمت ضلع‌ها و در پایان به سمت گوشه‌های دیگر داشته است.

www.andishmand.ir

عددنویسی

❐ جدول ارزش مکانی عددها:

میلیون ها			هزارها			یکی ها		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
۶	۸	۷	۱	۲	۵	۰	۳	۹

❐ در عدد جدول بالا، هر رقم با حذف رقم‌های سمت راست و قرار دادن صفر به جای آن‌ها به صورت زیر خوانده می‌شود:

۹ تا یکی: نه — ۹ = ۱ × ۹ → ۹ در مرتبه‌ی یکان

۳ تا ده‌تایی: سی — ۳۰ = ۱۰ × ۳ → ۳ در مرتبه‌ی دهگان

صفر تا صدتایی: ۰ — ۰ = ۱۰۰ × ۰ → ۰ در مرتبه‌ی صدگان

پنج تا هزارتایی: پنج هزار — ۵۰۰۰ = ۱۰۰۰ × ۵ → ۵ در مرتبه‌ی یکان هزار

دو تا ده هزارتایی: بیست هزار — ۲۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۰ × ۲ → ۲ در مرتبه‌ی دهگان هزار

یکی صد هزارتایی: صد هزار — ۱۰۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰ × ۱ → ۱ در مرتبه‌ی صدگان هزار

هفت تا یک میلیون تایی: هفت میلیون — ۷۰۰۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰۰ × ۷ → ۷ در مرتبه‌ی یکان میلیون

هشت تا ده میلیون تایی: هشتاد میلیون — ۸۰۰۰۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰۰۰ × ۸ → ۸ در مرتبه‌ی دهگان میلیون

شش تا صد میلیون تایی: ششصد میلیون — ۶۰۰۰۰۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰۰۰۰ × ۶ → ۶ در مرتبه‌ی صدگان میلیون

❐ با توجّه به رابطه‌ی بالا، می‌بینیم که: ارزش هر رقم ده برابر ارزش رقم سمت راست خود می‌باشد و ارزش هر طبقه هزار برابر ارزش طبقه‌ی قبل خودش می‌باشد که به الگوی ده دهی معروف است.

عدد جدول بالا خوانده می‌شود:

با رقم: ۶۸۷,۱۲۵,۰۳۹

با حروف: ششصد و هشتاد و هفت میلیون و صد و بیست و پنج هزار و سی و نه

در هر عدد، اوّلین رقم سمت راست (یکان) کم‌ترین ارزش مکانی را دارد و رقم سمت چپ بیش‌ترین ارزش مکانی را دارد.

با توجّه به الگو و رابطه‌ای که بین رقم‌های یک عدد وجود دارد، می‌توانیم یک عدد را به صورت گسترده بنویسیم.

مثال

۸۷۳۲۹۵ = ۸۰۰۰۰۰ + ۷۰۰۰۰ + ۳۰۰۰ + ۲۰۰ + ۹۰ + ۵

دسته‌بندی عددها

❐ به چند الگو در مورد دسته‌بندی عددها توجّه کنید.

مجموعه عددهای حسابی: ۰ ، ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ ، ...

مجموعه عددهای طبیعی: ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ ، ...

مجموعه عددهای زوج: ۲ ، ۴ ، ۶ ، ۸ ، ۱۰ ، ...

مجموعه عددهای فرد: ۱ ، ۳ ، ۵ ، ۷ ، ۹ ، ۱۱ ، ...

مجموعه عددهای طبیعی یک رقمی: از ۱ تا ۹، نه تا می‌باشد.

مجموعه عددهای طبیعی دورقمی: از ۱۰ تا ۹۹ ، نود تا می‌باشد. — ۹۰ = ۹ - ۹۹

www.andishmand.ir

مجموعه عددهای طبیعی سه رقمی: از ۱۰۰ تا ۹۹۹، نهصد تا می‌باشد. ۹۰۰ = (۹۰+۹) - ۹۹۹

مجموعه عددهای طبیعی چهاررقمی از ۱۰۰۰ تا ۹۹۹۹، نه هزار تا می‌باشد. ۹۰۰۰ = (۹۰۰+۹۰+۹) - ۹۹۹۹

شما نیز با استفاده از الگوی بالا، تعداد عددهای پنج رقمی، شش رقمی و ... را به دست آورید.



❑ چند رقم به ما داده می‌شود و می‌خواهیم بدانیم با آن رقم‌ها چند تا عدد «دورقمی» ، «سه رقمی» و ... می‌توانیم بنویسیم.

مثال ۱. با رقم‌های « ۵، ۶، ۳، ۹» چند تا عدد دورقمی می‌توانیم بنویسیم؟

پاسخ **اوّل:** عددهای دورقمی دارای مرتبه‌های یکان و دهگان می‌باشند. پس هر یک از رقم‌ها یک بار در یکان و یک بار در دهگان قرار می‌گیرند. چون چهار رقم داریم، پس هر رقم چهار بار در یکان‌ها و چهار بار در دهگان‌ها قرار می‌گیرند.

به الگوی نوشتن اعداد توجّه کنید. تمام حالت‌های ممکن را با نظم و ترتیب مشخّص می‌نویسیم.

رقم ۵ در یکان‌ها	۵۵ ←	۶۵	۳۵	۹۵
رقم ۶ در یکان‌ها	۵۶ ←	۶۶	۳۶	۹۶
رقم ۳ در یکان‌ها	۵۳ ←	۶۳	۳۳	۹۳
رقم ۹ در یکان‌ها	۵۹ ←	۶۹	۳۹	۹۹
	↓	↓	↓	↓
	رقم ۵ در دهگان‌ها	رقم ۶ در دهگان‌ها	رقم ۳ در دهگان‌ها	رقم ۹ در دهگان‌ها

با توجه به الگوی بالا، با چهار رقم داده شده می‌توانیم ۱۶ عدد دورقمی بنویسیم.

پاسخ **دوم:** تعداد حالت‌ها را در هم ضرب می‌کنیم.

یکان	دهگان
۴	۴

۱۶ = تعداد دفعاتی که هر رقم در یکان‌ها قرار می‌گیرد. × تعداد دفعاتی که هر رقم در دهگان‌ها قرار می‌گیرد.

مثال ۲. با رقم‌های « ۲، ۰، ۷، ۴ » چند تا عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟

پاسخ :

یکان	دهگان	صدگان
۲	۲	۲
۰	۰	۷
۷	۷	۴
۴	۴	

۴۸ = ۴ حالت × ۴ حالت × ۳حالت

در این مثال «صفر» در صدگان قرار نمی‌گیرد. چون صفر در سمت چپ عدد به حساب نمی‌آید.

هرگاه عددهای خواسته‌شده زوج یا فرد باشد، دقّت کنید که فقط رقم‌های زوج یا فرد به تناسب در سمت راست عدد (یکان) قرار می‌گیرند.

مثال ۳. با رقم‌های « ۹، ۶، ۵، ۲، ۴ » چند تا عدد دورقمی زوج می‌توان نوشت؟

پاسخ :

یکان	دهگان
۶	۹
۲	۶
۴	۵
	۲
	۴

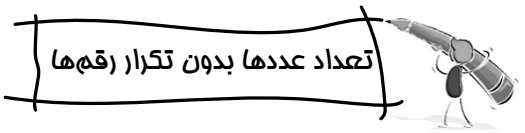
۱۵ = ۳ حالت × ۵ حالت

www.andishmand.ir

مثال ۴. با رقم‌های «۳، ۰، ۶، ۹، ۲» چند تا عدد سه رقمی فرد می‌توان نوشت؟

یکان	دهگان	صدگان
۳	۳	۳
۹	۰	۶
	۶	۹
	۹	۲
	۲	

۴ حالت × ۵ حالت × ۲ حالت = ۴۰



❐ اگر در نوشتن عددها، رقم تکراری مجاز نباشد، به صورت زیر عمل می‌کنیم:

الگوی مقابل همان الگویی است که در صفحه‌ی قبل برای نوشتن اعداد دورقمی به کار بردیم.

۹۵	۳۵	۶۵	۵۵
۹۶	۳۶	۶۶	۵۶
۹۳	۳۳	۶۳	۵۳
۹۹	۳۹	۶۹	۵۹

در این الگو می‌بینیم در هر ردیف یک عدد با رقم‌های تکراری نوشته شده است که آن‌ها را درون یک خطّ بسته قرار داده‌ایم. پس: با چهار رقم «۵، ۶، ۳، ۹» دوازده عدد بدون تکرار رقم‌ها می‌توان نوشت.

در این صورت برای به دست آوردن تعداد عددها بدون تکرار رقم‌ها، از بالاترین مرتبه تعداد حالت‌هایی که برای هر رقم ایجاد می‌شود را قرار می‌دهیم و در مرتبه‌های بعدی به ترتیب یک واحد از تعداد حالت‌های قبلی کم می‌کنیم.

مثال ۱. با رقم‌های «۷، ۳، ۴، ۶» چند تا عدد ۳ رقمی بدون تکرار رقم‌ها می‌توان نوشت؟

پاسخ:

یکان	دهگان	صدگان
۴	۳	۲

۴ × ۳ × ۲ = ۲۴

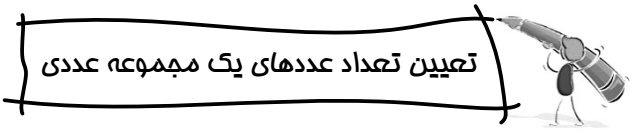
مثال ۲. با رقم‌های « ۶، ۰، ۵، ۲، ۷» چند تا عدد ۳ رقمی بدون تکرار رقم‌ها می‌توان نوشت؟

پاسخ:

یکان	دهگان	صدگان
۴	۴	۳

۴ × ۴ × ۳ = ۴۸

در این مثال در صدگان می‌بایست ۵ حالت ایجاد شود. امّا چون صفر در سمت چپ عدد خوانده نمی‌شود، برای آن ۴ حالت می‌نویسیم، سپس در دهگان یک حالت از ۵ حالت کم می‌کنیم.



❐ برای تعیین تعداد عددهای یک مجموعه‌ی عددی متوالی که اوّلین عدد و آخرین عدد آن مشخّص می‌شود، به صورت زیر عمل می‌کنیم.

الف: اگر از اوّلین عدد تا آخرین عدد مورد نظر باشد، (اوّلین و آخرین عددها جزو مجموعه‌ی عددی باشند) از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

تعداد عددها = ۱ + (اوّلین عدد – آخرین عدد)

www.andishmand.ir

مثال ۱. از عدد ۹۷ تا عدد ۲۰۵۶ چند تا عدد داریم؟

پاسخ :

$(۲۰۵۶ - ۹۷) + ۱ = ۱۹۶۰$

ب: اگر تعداد عددهای بین اوّلین عدد و آخرین عدد مورد نظر باشد، (اوّلین و آخرین عددها جزو مجموعه‌ی عددی نباشند) از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

تعداد عددها = ۱ – (اوّلین عدد – آخرین عدد)

مثال ۲. بین عددهای ۹۷ و ۲۰۵۶ چند تا عدد داریم؟

پاسخ :

$(۲۰۵۶ - ۹۷) - ۱ = ۱۹۵۸$

ج: هرگاه تعداد عددهای زوج یا فرد یک مجموعه‌ی عددی متوالی خواسته شود، از فرمول‌های زیر کمک می‌گیریم:

- برای تعیین تعداد عددهای زوج:

تعداد عددهای زوج = ۱ + ۲ ÷ (اوّلین عدد زوج مجموعه – آخرین عدد زوج مجموعه)

مثال ۳. از عدد ۲۸ تا عدد ۹۵ چند تا عدد زوج وجود دارد؟

پاسخ :

$(۹۴ - ۲۸) ÷ ۲ + ۱ = ۳۴$

- برای تعیین تعداد عددهای فرد:

تعداد عددهای فرد = ۱ + ۲ ÷ (اوّلین عدد فرد مجموعه – آخرین عدد فرد مجموعه)

مثال ۴. بین عددهای ۴۶۸ و ۵۲۲ چند تا عدد فرد وجود دارد؟

پاسخ :

$(۵۲۱ - ۴۶۹) ÷ ۲ + ۱ = ۲۷$

www.andishmand.ir

سؤالات چهارگزینه‌ای ۱ ۲ ۳ ۴

*** الگو یابی – رابطه‌ی بین عددها**

۱- یک اتوبوس شرکت واحد در ایستگاه اوّل یک نفر مسافر سوار کرد. سپس در ایستگاه‌های بعدی، در هر ایستگاه سه برابر مسافران ایستگاه قبل سوار شدند. در صورتی که در هیچ یک از ایستگاه‌ها مسافری پیاده نشده باشد، در ایستگاه چهارم اتوبوس چند نفر مسافر دارد؟

۱) ۲۷ ۲) ۳۰ ۳) ۴۰ ۴) ۳۷

۲- اعداد روبه رو را با الگوی شمردن ۱۰۰ تا ۱۰۰ تا ادامه می‌دهیم. عدد نهم چند است؟ **۳۰۰ ، ۴۰۰ ، ۵۰۰ ، ...**

۱) ۹۰۰ ۲) ۱۱۰۰ ۳) ۱۰۰۰ ۴) ۱۲۰۰

۳- اگر از عدد ۱۰۰ شروع کنیم و ۵۰ تا ۵۰ تا شمارش کنیم تا عدد ۵۰۰، چند تا عدد شمارش کرده‌ایم؟

۱) ۱۶ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۸

۴- سامان تصمیم گرفت روزهای تعطیل عید یک کتاب علمی ۲۰۰ صفحه‌ای را مطالعه کند. روز اوّل ۲۰ صفحه مطالعه کرد. سپس هر روز ۱۰ صفحه بیش‌تر از روز قبل مطالعه کرد. سامان در روز چندم کتاب را تمام کرده است؟

۱) پنجم ۲) دهم ۳) نهم ۴) چهارم

۵- عدد ششم این الگو کدام است؟ **۱ ۱۲ ۳۴ ۶۷**

۱) ۱۶۶ ۲) ۱۵۱ ۳) ۱۶۲ ۴) ۲۳۲

۶- نازنین در حال نوشتن الگوی عددی زیر بود. هنگامی که به عدد چهارم رسید، ناگهان خودنویس او جوهر پس داد و روی آن عدد را پوشاند. به نظر شما آن عدد کدام است؟

۳ ۱۲ ۴۸ [redacted] ۷۶۸

۱) ۳۸۴ ۲) ۲۵۶ ۳) ۹۶ ۴) ۱۹۲

۷- با توجّه به رابطه‌ای که بین اعداد وجود دارد، به جای علامت «؟» چه عددی قرار می‌گیرد؟

۱۶ ۸ ۲۴ ۱۲ ؟ ۱۸

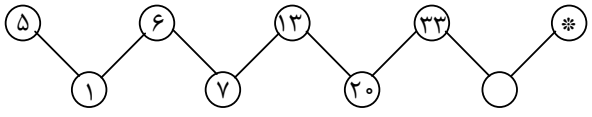
۱) ۳۶ ۲) ۶ ۳) ۱۸ ۴) ۱۰۸

۸- بین زمان‌های زیر از راست به چپ رابطه‌ای برقرار است. آن رابطه را کشف کنید و بگویید ساعت بعدی چند است؟

ساعت ۱ و ۵ دقیقه ← ساعت ۲ و ۱۰ دقیقه ← ساعت ۴ و ۱۵ دقیقه ← .....

۱) ۸ و ۲۰ دقیقه ۲) ۸ و ۴۰ دقیقه ۳) ۶ و ۲۰ دقیقه ۴) ۱۰ و ۲۵ دقیقه

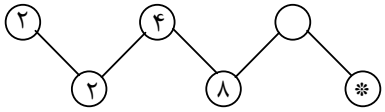
۹- با توجّه به رابطه‌ای که بین اعداد در الگوی زیر وجود دارد، به جای * چه عددی باید نوشت؟



۱) ۵۳ ۲) ۷۳ ۳) ۸۳ ۴) ۸۶

www.andishmand.ir

۱۰- با توجّه به رابطه‌ی بین عددها در الگوی زیر، به جای * چه عددی قرار می‌گیرد؟



۱) ۳۲ ۲) ۲۵۶ ۳) ۲۶۵ ۴) ۵۱۲

۱۱-اگر روز سوم تیرماه سه‌شنبه باشد، روز بیست و هفتم تیرماه همان سال کدام روز هفته است؟

۱) سه‌شنبه ۲) چهارشنبه ۳) جمعه ۴) دوشنبه

در هر یک از الگوهای عددی سؤال‌های ۱۲ تا ۱۷ بین عددها رابطه‌ای وجود دارد. آن رابطه را کشف کنید و به جای علامت «؟» جواب درست را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید.

۱۲- ۱، ۱، ۲، ۴، ۷، ۱۱ ، ؟

۱) ۲۲ ۲) ۱۸ ۳) ۲۰ ۴) ۱۶

۱۳- ۳ ، ۳۰ ، ۳۰۰ ، ؟

۱) ۴۰۰ ۲) ۶۰۰ ۳) ۳۰۰۰ ۴) ۳۰۰۰۰

۱۴- ۵ ، ۲۰ ، ۶۰ ، ۱۲۰ ، ۱۲۰ ، ؟

۱) ۶۰ ۲) ۰ ۳) ۴۰ ۴) ۲۴۰

۱۵- (۱۱ ، ۱۱) ، (۱۲ ، ۲۱) ، (؟ ، ۲۳)

۱) ۳۳ ۲) ۳۲ ۳) ۳۴ ۴) ۳۵

۱۶- (۲,۴) ، (۳,۹) ، (۴,۱۶) ، (۵,؟)

۱) ۲۰ ۲) ۱۵ ۳) ۳۰ ۴) ۲۵

۱۷- ۶۰ ، ۲۰ ، ۱۰ ، ؟

۱) ۵ ۲) ۱۵ ۳) ۱۰ ۴) ۰

۱۸- صبا الگوی عددی زیر را نوشته است. امّا در نوشتن یکی از عددها اشتباه کرده است. با کشف رابطه‌ی بین اعداد معلوم کنید کدام عدد اشتباه است و عدد درست به جای آن کدام است؟
۱۶۸ ، ۱۷۸ ، ۱۸۴ ، ۱۹۲ ، ۲۰۰

۱) ۱۹۲ - ۱۹۰ ۲) ۱۷۸ - ۱۷۶ ۳) ۱۸۴ - ۱۸۲ ۴) ۱۶۸ – ۱۷۰

۱۹- در الگوی عددی زیر کدام عدد باید تغییر کند تا رابطه‌ی بین عددها یکسان بماند؟
۴ ، ۱۲ ، ۳۶ ، ۱۰۹

۱) ۴ ۲) ۱۲ ۳) ۳۶ ۴) ۱۰۹

۲۰- در یک الگوی عددی، هر عدد ۴ واحد بیش‌تر از عدد ماقبل خود می‌باشد. اگر سومین عدد ۱۸ باشد، مجموع اوّلین و پنجمین عدد چند است؟

۱) ۳۶ ۲) ۲۲ ۳) ۴۰ ۴) ۲۸

۲۱- در یک الگوی عددی، هر عدد دو برابر عدد ما قبل خود است. اگر دومین عدد آن مجموعه ۲۴ باشد، اختلاف اوّلین و چهارمین عدد چند است؟

۱) ۱۸۰ ۲) ۷۲ ۳) ۹۶ ۴) ۸۴

www.andishmand.ir

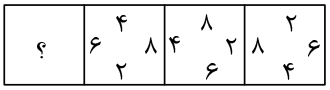
۲۲- عددهای متوالی از ۵ تا ۱۲ یک رشته را تشکیل داده‌اند. مجموع دو عدد اوّل برابر چندمین عدد آن رشته است؟

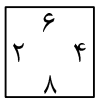
۱) پنجمین ۲) ششمین ۳) هفتمین ۴) هشتمین

۲۳- عددهای زوج متوالی از ۸ تا ..... یک رشته را تشکیل داده‌اند. اگر آخرین عدد سه برابر سومین عدد باشد، عدد ماقبل آخر چند است؟

۱) ۳۶ ۲) ۳۵ ۳) ۳۲ ۴) ۳۴

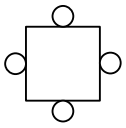
۲۴- عددهای داخل جدول به نحوی باهم ارتباط دارند. کدام دسته از اعداد گزینه‌ها باید در خانه‌ی خالی جدول قرار بگیرد؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

*** الگو یابی – رابطه‌ی بین شکل‌ها**

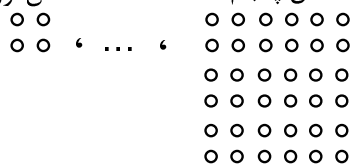
۲۵- مطابق شکل در پیرامون مربّع و در مجاورت هر ضلع یک دایره قرار دارد. اگر پنج مربّع در یک ردیف و چسبیده به هم رسم کنیم، در اطراف (پیرامون) شکل چند دایره خواهیم داشت؟

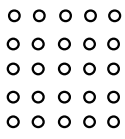
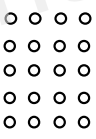
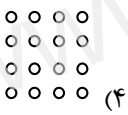


۱) ۱۲ ۲) ۲۰ ۳) ۱۶ ۴) ۱۰

۲۶- اگر شکل اوّل با ۴ دایره درست شده باشد و شکل بعدی که می‌بینیم، شکل پنجم باشد و بخواهیم در آن شکل سوم را پیدا کنیم، آن شکل (شکل سوم) کدام گزینه است؟

شکل اوّل ، ... ، شکل پنجم



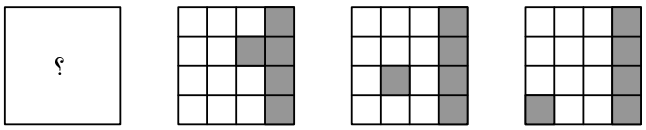
۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

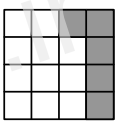
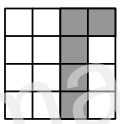
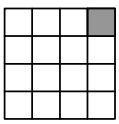
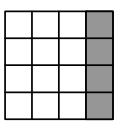
۲۷- اگر سیاه کردن خال‌های سفید را به همین ترتیب ادامه دهیم، در چندمین شکل تمام خال‌ها سیاه می‌شوند؟



۱) شکل چهارم ۲) شکل ششم ۳) شکل پنجم ۴) شکل هشتم

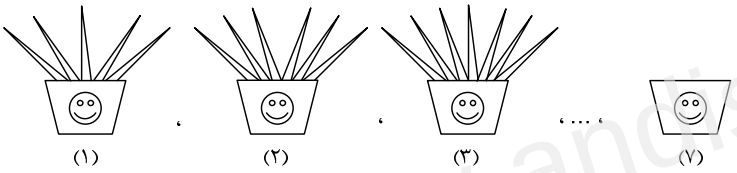
۲۸- بین شکل‌های زیر، از راست به چپ رابطه‌ای وجود دارد. آن رابطه را کشف کنید و شکلی را که باید به جای علامت سؤال قرار بگیرد، از بین چهار گزینه پیدا کنید.



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

www.andishmand.ir

۲۹-اگر شکل‌ها به همین ترتیب ادامه پیدا کنند، تعداد برگ‌ها در گلدان هفتم چند تاست؟

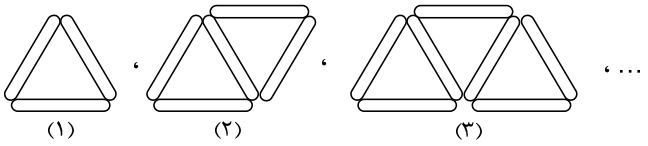


۱) ۱۰ ۲) ۱۲ ۳) ۱۱ ۴) ۱۴

متن زیر را به دقّت بخوانید و به سؤالات ۳۰ تا ۳۲ پاسخ دهید.

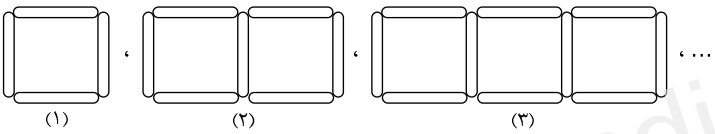
تعدادی چوب نازک هم‌اندازه داریم. می‌خواهیم با استفاده از این چوب‌ها شکل‌های مختلف بسازیم. توجّه داشته باشید که هنگام ساختن شکل‌ها چوب‌ها روی هم قرار نمی‌گیرند و چوبی شکسته نمی‌شود.

۳۰-اگر ساختن مثلّث‌ها را به همین ترتیب ادامه دهیم، برای ساختن شکل ششم، از چند چوب نازک استفاده کرده‌ایم؟



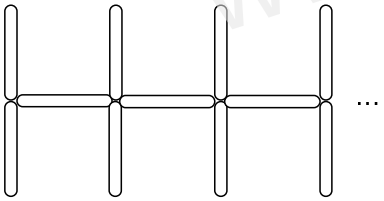
۱) ۱۳ ۲) ۱۸ ۳) ۹ ۴) ۱۶

۳۱-شکل نهم از چند چوب نازک درست شده است؟



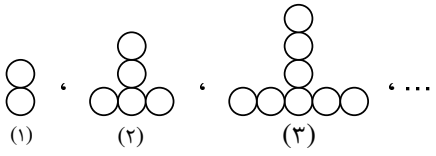
۱) ۳۶ ۲) ۲۷ ۳) ۲۸ ۴) ۳۱

۳۲- اگر با چوب‌ها بخواهیم مطابق شکل زیر نرده‌ای بسازیم که طول نرده برابر ۱۶ چوب باشد، نرده با چند چوب درست می‌شود؟



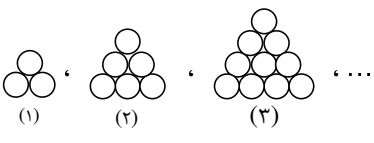
۱) ۶۴
۲) ۴۸
۳) ۸۰
۴) ۵۰

۳۳- به الگوی زیر توجّه کنید. شکل دهم از چند دایره درست شده است؟



۱) ۲۰ ۲) ۲۹
۳) ۳۹ ۴) ۲۷

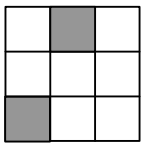
۳۴- با توجّه به الگویی که بین شکل‌ها وجود دارد، شکل ششم از چند دایره تشکیل شده است؟

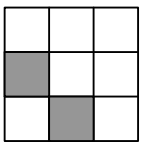
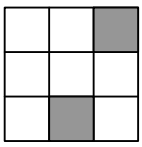
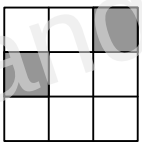
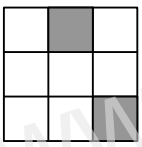


۱) ۲۱ ۲) ۳۶
۳) ۲۸ ۴) ۲۵

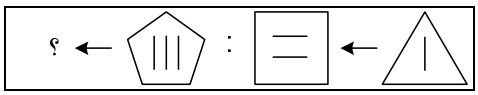
www.andishmand.ir

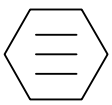
۳۵- کدام یک از شکل‌های داده‌شده در گزینه‌ها را می‌توانیم با چرخاندن در صفحه، بر شکل روبه‌رو منطبق کنیم؟

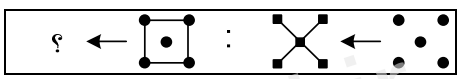


۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

در سؤال‌های ۳۶ و ۳۷ بین دو شکل سمت راست داخل مستطیل رابطه‌ای برقرار است. همان رابطه بین شکل سوم و یکی از چهار شکل داده‌شده در گزینه‌ها وجود دارد. شکل صحیح کدام گزینه است؟

۳۶- 

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۳۷- 

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

در سؤال‌های ۳۸ و ۳۹ با چرخاندن شکل سؤال، یکی از شکل‌های گزینه‌ها حاصل می‌شود. آن شکل کدام یک از شکل‌های داده‌شده در گزینه‌ها است؟

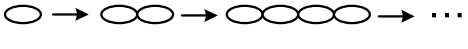
۳۸- 

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۳۹- 

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۴۰- در علوم می‌خوانیم که در طبیعت موجودات ریز ذرّه‌بینی به نام باکتری‌ها در هر ۲۰ دقیقه در شرایط مساعد یک بار تکثیر می‌شوند و یک باکتری به دو باکتری، دو باکتری به چهار باکتری و ... تبدیل می‌شود. با توجّه به الگوی رشد باکتری‌ها بعد از دو ساعت یک باکتری به چند باکتری تبدیل خواهد شد؟



۱) ۳۲ ۲) ۶۴ ۳) ۱۶ ۴) ۱۲۸

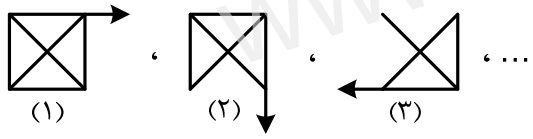
www.andishmand.ir

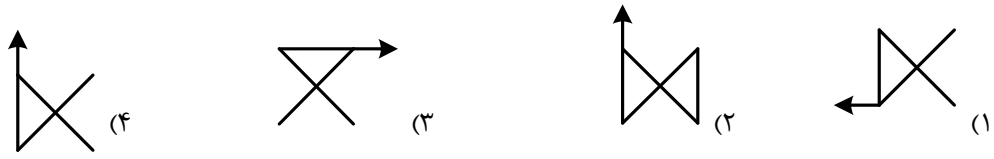
۴۱- در مسیر نقطه‌ای زیر نقطه‌هایی به فاصله‌های یکسان وجود دارد. یک کانگورو روی نقطه‌ی «آ» ایستاده است. سپس شروع به حرکت می‌کند. با توجّه به الگوی حرکت کانگورو، در جهش چندم روی نقطه‌ی «م» قرار می‌گیرد؟



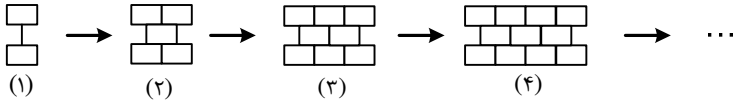
۱) جهش هفتم ۲) جهش پنجم ۳) جهش ششم ۴) جهش هشتم

۴۲- شکل بعدی کدام است؟



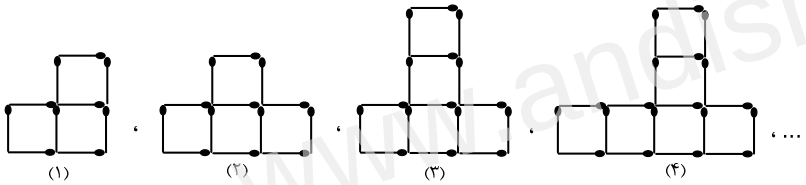


۴۳- با توجّه به الگوی داده‌شده در کاشی‌کاری یک دیوار، در مرحله‌ی پانزدهم چند کاشی به‌کار رفته است؟



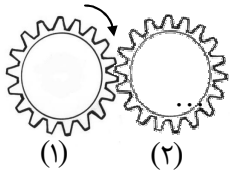
۱) ۴۴ ۲) ۴۵ ۳) ۴۰ ۴) ۳۸

۴۴- در الگوی هندسی داده‌شده، شکل دهم از چند مربّع و چند چوب‌کبریت درست شده است؟



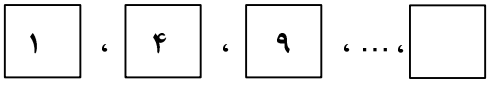
۱) ۱۲ - ۳۶ ۲) ۱۲ - ۳۷ ۳) ۱۰ - ۳۱ ۴) ۱۰ - ۴۰

۴۵- دندانه‌های این چرخ‌ها باهم درگیر هستند. اگر چرخ اوّل در جهت فلش بچرخد، چرخ چندم نیز در همان جهت (جهت چرخ ۱) می‌چرخد؟



۱) ۱۰۰ ۲) ۲۸
۳) ۶۶ ۴) ۴۵

۴۶- عددهای داخل هر مربّع، مساحت آن است. با توجّه به الگو، مساحت مربّع شماره‌ی ۲۰ چند است؟



۱) ۸۰ ۲) ۴۴۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۳۶۱

www.andishmand.ir