

به نام خداوند بود و نبود

۳

ریاضی



پدید آورندگان: زینب همیز - زهرا کهنسال



سخت‌تاستی

به نام آن که جان را فکرت آموخت چراغ دل به نور جان برافروخت

سپاس بی‌کران یگانه‌ی هستی‌بخش را که به انسان توانایی اندیشیدن عطا کرد، تا به یاری این دهش راه پیشرفت و ترقی را بیسپاید و به امید اینکه عنایات الهی شامل حال ما باشد تا با بضاعت ناچیز علمی خود در خدمت دانش آموزان و آینده‌سازان کشور عزیزمان باشیم.

واحد انتشارات مؤسسه علمی آموزشی علوی برای ارتقای سطح علمی دانش آموزان و دانش‌پژوهان با استفاده از دانش و تجربه‌ی مولفان، مدرسان مدارس و آموزشگاه‌های خود به تدوین و چاپ کتاب‌های کمک آموزشی اقدام کرده است.

در سری جدید کتاب‌های دبستانی مؤسسه فرهنگی آموزشی علوی تغییراتی در جهت بهبود روند آموزش صورت گرفته که امید است این اصلاحات مسیر دسترسی نوآموزان را به اهداف مورد نظر آموزشی تسریع ببخشد. همچنین مد نظر است مرییان عزیز بتوانند با استفاده از این کتاب به‌عنوان ابزار کمک آموزشی مفیدی، کودکان را برای ورود به دبستان آماده نمایند.

در این کتاب اطلاعات مفید آموزشی که در برگیرنده‌ی مفاهیم کتاب درسی است، به همراه پرسش‌هایی استاندارد جهت تثبیت مطالب ارائه می‌گردد.

در هر درس برای تسلط کامل دانش آموز به مبحث از سوالات عینی، ذهنی و خلاقیتی بهره برده و جدول خودارزیابی قرار داده‌ایم. در این کتاب سعی بر این بوده تا با سود جستن از گفتار بسیار شیوا و متناسب با پایه‌ی تحصیلی و با در نظر گرفتن اهداف کتاب درسی، عمق یادگیری را افزایش دهیم.

تمام رنگی بودن صفحات کتاب، رعایت الگوی استاندارد برای تعداد سطور، اندازه‌ی قلم، تعداد صفحات، قطع کتاب، طراحی و رنگ‌بندی منحصر به فرد بر اساس الگوی روانشناسی، از ویژگی‌های بارز این مجموعه‌ی کتاب‌ها است.

فهرست

فصل اول

الگوها

۷

فصل دوم

۱۰۰۰

۳۴

عددهای چهار رقمی

فصل سوم

۲
۳

عددهای کسری

۵۸

فصل چهارم

\times
 \div

۱۵

ضرب و تقسیم

فصل پنجم

شکل هندسی

محیط و مساحت

۱۰۹

فصل ششم

$+$
 $-$
 5
 6
 2

۱۳۱

جمع و تفریق

فصل هفتم

تاس

آمار و احتمال

۱۵۴

فصل هشتم

\times
 1
 10

۱۷۶

ضرب عددها

فصل اول

«الگوها»

آموختنی‌ها

درس اول: حل مسأله: الگویابی

۱ حل مسأله با راهبرد الگویابی با رسم شکل و یا رسم جدول

۲ پیدا کردن رابطه‌ی بین شکل‌ها

۳ تبدیل الگوی شکلی به عددی

درس دوم: شمارش چندتا چندتا

۱ روش‌های گوناگون دسته‌بندی (عمودی، افقی، چرخشی)

۲ شمارش با ابزارهای گوناگون (کاغذ ماشین حساب، ذهنی)

۳ توضیح درباره‌ی ادامسی الگوها

درس سوم: ماشین‌های ورودی - خروجی

۱ آشنایی با ماشین‌های ورودی - خروجی

۲ آشنایی با انواع مکعب

۳ کشیدن شکل بازشده‌ی مکعب روی کاغذ

درس چهارم: ساعت در بعدازظهر

۱ خواندن ساعت قبل و بعدازظهر

۲ الگوی شمارش در ساعت

۳ ساختن مکعب

درس پنجم: الگوهای متقارن

۱ کشیدن خط تقارن

۲ شمارش با استفاده از خط تقارن

۳ تکمیل شکل با استفاده از خط تقارن

۴ ساخت اشکال متقارن



بخوان و بیاموز

حل مسئله الگویابی

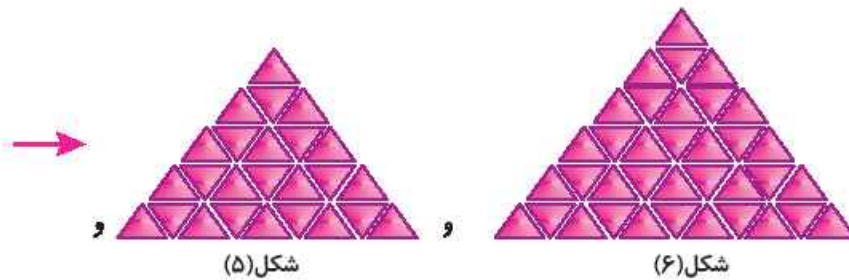
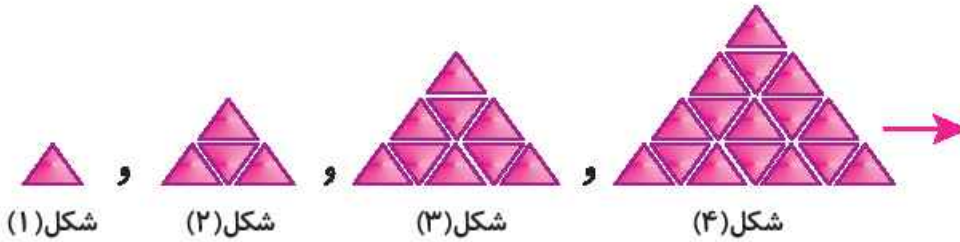
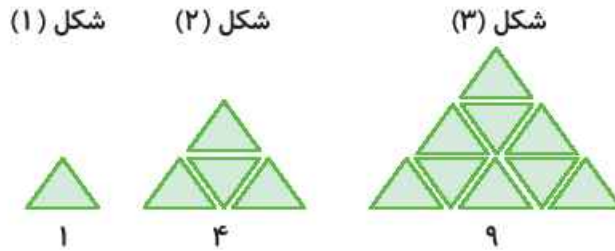
در الگویابی عددی به دنبال کشف رابطه بین عددها هستیم، مانند:

..... ، ، ، ۲۱ ، ۱۳ ، ۵

در این الگو، با اضافه شدن ۸ واحد به عدد قبلی، عدد بعدی ساخته می‌شود.

۵ ، ۱۳ ، ۲۱ ، ۲۹ ، ۳۷ ، ۴۵
 $+8$ $+8$ $+8$ $+8$ $+8$

مثال: بین عددها و شکل‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟



۱ و ۴ و ۹ و ۱۶ و ۲۵ و ۳۶
 $+3$ $+5$ $+7$ $+9$ $+11$
 $+2$ $+2$ $+2$ $+2$

الگوی عددی مربوط به شکل یک الگوی دو پله‌ای است که سال گذشته با آن آشنا شدی.



علوی

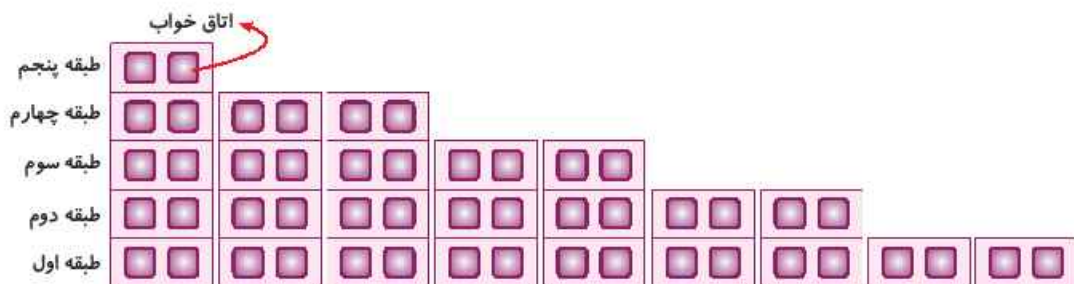
همان‌طور که در کلاس دوم یاد گرفتی یکی از راهبردهای حل مسئله «الگویابی» می‌باشد و با کشف الگوها و رابطه‌ها می‌توانیم به راحتی برخی از مسئله‌ها را حل کنیم. به مثال زیر دقت کن:

مثال: مهندسی یک ساختمان ۵ طبقه ساخته است. بالاترین طبقه ۱ واحد دارد. هر یک طبقه که پایین می‌رویم ۲ واحد به تعداد واحدها اضافه می‌شود. در این ساختمان هر واحد، ۲ اتاق خواب دارد.

الف) چه الگویی بین تعداد واحدها در طبقات وجود دارد؟

ب) چه الگویی بین تعداد اتاق خواب‌ها در طبقات وجود دارد؟

پاسخ:



الف) الگویی که بین تعداد واحدها در طبقات وجود دارد:

$$1, 3, 5, 7, 9$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \nearrow & \nearrow & \nearrow & \nearrow & & \\ +2 & & +2 & & +2 & & +2 \end{array}$$

ب) الگویی که بین تعداد اتاق خواب‌ها در طبقات وجود دارد:

$$2, 6, 10, 14, 18$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \nearrow & \nearrow & \nearrow & \nearrow & & \\ +4 & & +4 & & +4 & & +4 \end{array}$$

در بعضی از مسأله‌ها با قرار دادن اطلاعات در جدول، راحت‌تر می‌توان الگو را کشف کرد و از آن طریق مسأله را حل نمود.



مثال: یک فروشنده نوعی جوراب را ۸۵۰ تومان می‌خرد و ۹۵۰ تومان می‌فروشد. اگر این فروشنده ۵ جوراب بفروشد، چقدر سود می‌کند؟

پاسخ:

تعداد جوراب	۱	۲	۳	۴	۵	۶	؟
سود	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰		۷۰۰

$$950 - 850 = 100$$

سود = قیمت خرید - قیمت فروش

چند جوراب بفروشد تا ۷۰۰ تومان سود کند؟



فعالیت کلاسی



۱ شکل‌های زیر با الگوی ادامه پیدا می‌کند.



۲ به الگویابی‌های سمت چپ نگاه کن و آن را به ادامه‌ی الگو در سمت راست وصل کن.

۱۰ و ۲۰ و ۳۰
+۱۰ +۲۰

۵۹ و ۷۴ و ۹۰

۲۰ و ۳۲ و ۴۵
+۱۲ +۱۳

۷۰ و ۱۱۰ و ۱۶۰

۳ در الگوی عددی زیر، در جای خالی چه عددی را باید قرار دهیم؟

۰, ۱, ۳, ۶, ○

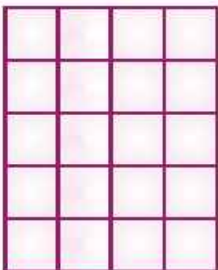
۴ الگوی زیر را ادامه بده.

۰, ۲, ۶, ۱۲, □, □

۵ با توجه به الگو، در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

○, ○, ○, ۲۳, ۳۰, ۳۷

۶ یک ساختمان پنج طبقه دارد و در هر طبقه ۴ واحد است. کدام یک از موارد زیر درست و کدام نادرست است؟



الف: طبقه سوم ۶ واحد است.

ب: طبقات اول و دوم روی هم ۸ واحد دارند.

پ: در ۳ طبقه ۱۰ واحد وجود دارد.

ت: در کل ساختمان ۲۰ واحد داریم.

تمرین



۱ در نامی گوید ۲۴، برنامی گوید ۳۹، درنامی گوید ۵۵ و برنامی گوید (عدد مورد نظر را به ادامه‌ی الگو وصل کن).

۲۴ , ۳۹ , ۵۵ , ...

۷۲

۲۷

۴۲



علوی

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: در الگوی ۱۳ و ۷ و ۱ اعداد ۷ تا ۷ تا اضافه شده‌اند.

ب: در الگوی ۱۲ و ۶ و ۰ اعداد ۶ تا ۶ تا اضافه شده‌اند.

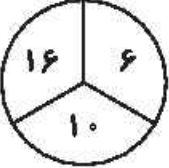

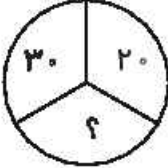
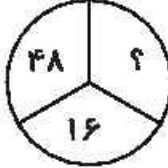
۳ الگوهای زیر را ادامه بده و بگو چند تا چند تا است؟

الف: ۸۳ ، ۸۹ ، ۹۵ ، ○ ، ○ ، ○

ب: ۳۰ ، ۲۶ ، ○ ، ۱۸ ، ۱۴ ، ○

پ: ○ ، ○ ، ○ ، ۳۴۲ ، ۳۴۹ ، ۳۵۶

۴ در جدول‌ها به جای علامت ؟ چه عددی باید قرار داد؟

الف:												
ب:	<table border="1" data-bbox="305 1070 532 1126"><tr><td>۱</td><td>۸</td></tr></table>	۱	۸	<table border="1" data-bbox="602 1070 829 1126"><tr><td>۲</td><td>۷</td></tr></table>	۲	۷	<table border="1" data-bbox="899 1070 1127 1126"><tr><td>۳</td><td>۶</td></tr></table>	۳	۶	<table border="1" data-bbox="1196 1070 1424 1126"><tr><td>؟</td><td>؟</td></tr></table>	؟	؟
۱	۸											
۲	۷											
۳	۶											
؟	؟											

۵ یک پارکینگ ماشین، ۳ طبقه دارد. در پایین‌ترین طبقه ۳ جایگاه پارک و در هر جایگاه ۴ ماشین جامی شود. هر طبقه که بالا

می‌رویم یک جایگاه کم شود. حساب کن در طبقات اول و دوم چند ماشین جامی شود؟ در کل چند ماشین در این پارکینگ جامی شود؟

طبقه													
جایگاه پارک													
تعداد ماشین													

۶ الگوهای شکلی زیر را کامل کن و الگوی عدد آن را هم بنویس.

الف: ب:

پ: ت:

