قسمت دوم

پازل اعداد صحیح

محدثه کشاورز

دربارهٔ پازل اعداد صحیح در شمارهٔ قبل مفصل گفتیم. در این شماره می‌خواهیم چند پازل دیگر از این نوع را با هم حل کنیم. برای یادآوری، قوانین پازل را یک‌بار دیگر با هم مرور می‌کنیم:

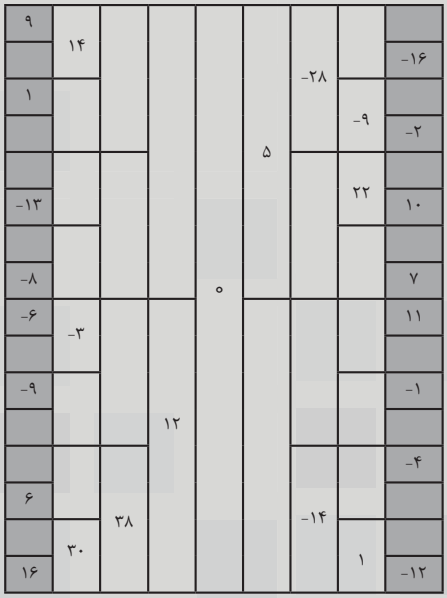
✓ در دو ستون کناری (خانه‌های خاکستری‌رنگ) همهٔ عددهای ۱۶- تا ۱۶ (به‌جز صفر) باید هرکدام یک‌بار قرار بگیرند.

✓ عددهای قرار گرفته در خانه‌های خاکستری‌رنگ نباید تکراری باشند.

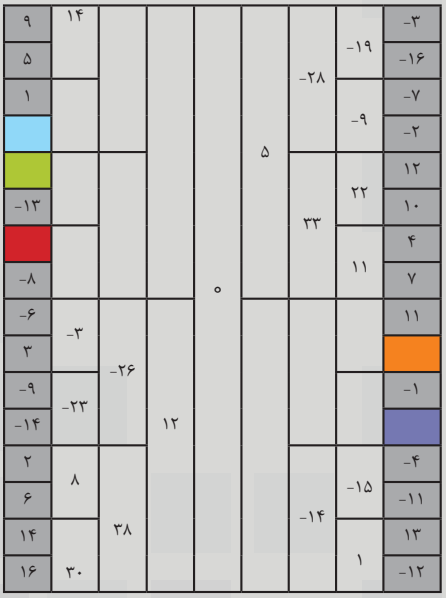
✓ عددهای قرار گرفته در خانه‌های سفیدرنگ نباید تکراری باشند.

✓ مجموع عددهای هر دو خانه که روبه‌رویشان یک خانه است، در همان خانهٔ روبه‌رویی نوشته می‌شود.

حالا بیایید سعی کنیم این پازل را حل کنیم.



اگر شروع کنیم و قسمت‌های آسان‌تر پازل را حل کنیم (قسمت‌هایی که در آن‌ها به حدس و خطا نیاز نداریم و با نوشتن رابطهٔ جمع و تفریق می‌توانیم عدد مربوط به خانهٔ خالی را حساب کنیم) به اینجا می‌رسیم:



در این قسمت هیچ‌کدام از خانه‌ها را نمی‌توانیم با نوشتن یک جمع یا تفریق کامل کنیم. از اینجا به بعد برای حل پازل، قوانین بازی به کمکمان می‌آیند.

در پنج‌تا از خانه‌های خاکستری‌رنگ جدول هنوز عددی قرار نگرفته است. برای سهولت، آن‌ها را به پنج رنگ آبی، سبز، قرمز، نارنجی و بنفش درآورده‌ایم. چون در کل خانه‌های خاکستری‌رنگ باید عددهای ۱۶- تا ۱۶ قرار بگیرند، بنابراین

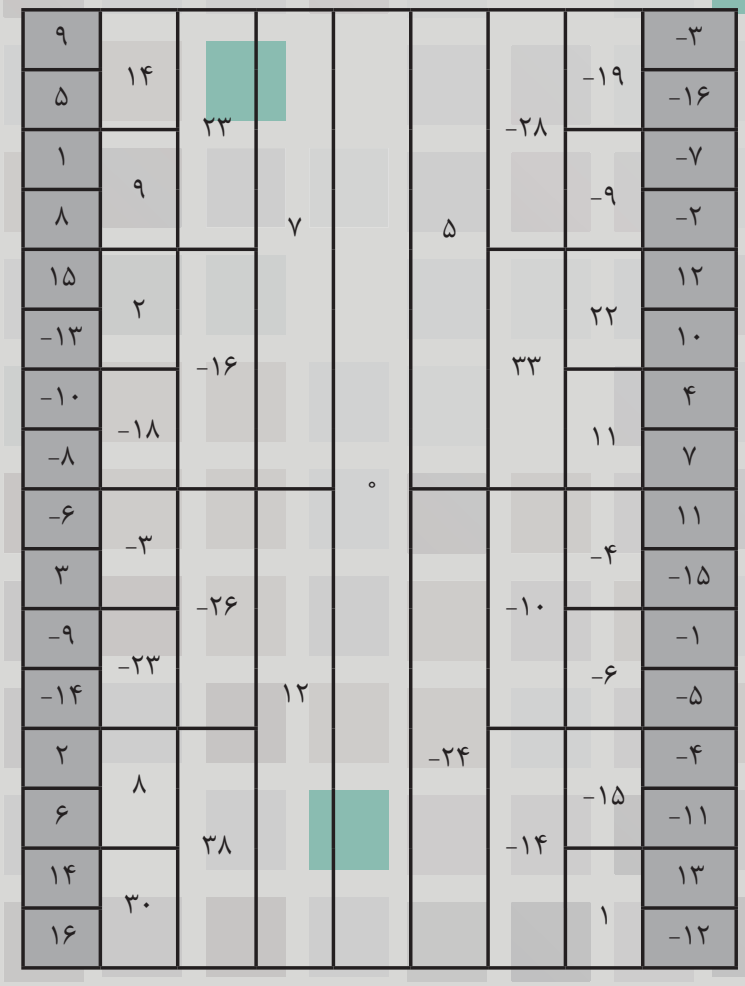
پنج عددی که باقی مانده‌اند و استفاده نشده‌اند، باید در این پنج خانهٔ رنگی قرار بگیرند. در مورد پازل ما این عددها ۱۵-، ۱۰-، ۵-، ۸ و ۱۵ هستند. حالا می‌توانیم این عددها را در هر کدام از خانه‌های خاکستری امتحان کنیم و ببینیم بعد از قرار دادن هریک از آن‌ها در خانه‌ای خاص، آیا بقیهٔ قوانین بازی نقض می‌شود یا نه. یعنی باید توجه کنیم که عددهای به‌دست آمده در خانه‌های سفید تکراری نشوند و اینکه جمع نهایی همهٔ عددها صفر باشد. برای مثال، به سادگی پیداست که در خانهٔ آبی‌رنگ عدد ۱۵- را نمی‌توانیم قرار دهیم، چون در آن صورت از جمع آن با ۱ عدد ۱۴- به‌دست می‌آید که در یکی دیگر از خانه‌های سفید جدول تکرار شده است. پس از عدد ۱۵- برای این خانه نمی‌توانیم استفاده کنیم. در این خانه از عدد ۱۰- هم دقیقاً به همین دلیل نمی‌توانیم استفاده کنیم. اما استفاده از عددهای ۸، ۱۵ و ۵- ظاهراً مشکلی به‌وجود نمی‌آورد. به همین ترتیب می‌توانیم ببینیم که برای بقیهٔ خانه‌ها هم از این عددها می‌توانیم استفاده کنیم.

خانهٔ سبز: اعداد ۸، ۱۵ و ۵- / **خانهٔ قرمز:** ۱۵، ۱۰- و ۵- / **خانهٔ نارنجی:** ۸، ۱۵، ۱۵- و ۵- / **خانهٔ بنفش:** ۸، ۱۵-، ۱۰- و ۵-

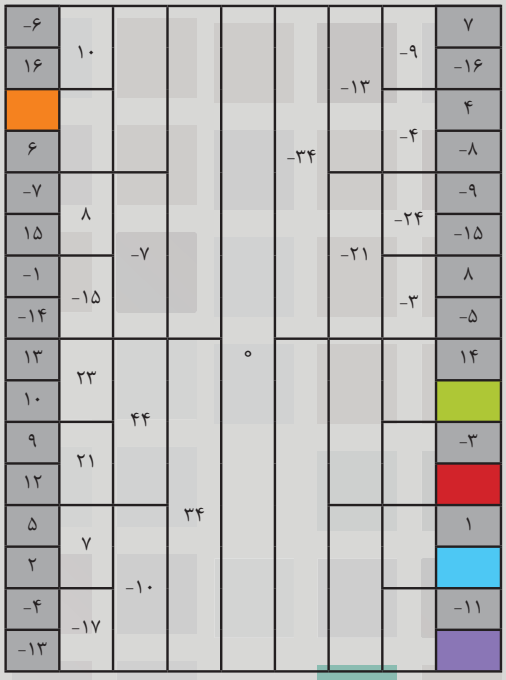
اما نکات دیگری هم وجود دارند. مثلاً اینکه اگر در خانهٔ نارنجی از ۱۵- استفاده کنیم، جمع آن با ۱۱ مساوی ۴- می‌شود و این با ۱ به اضافهٔ ۵- برابر است. به عبارت دیگر، در صورتی که برای خانهٔ نارنجی از ۱۵- استفاده کنیم، نمی‌توانیم برای خانهٔ آبی از ۵- استفاده کنیم یا برعکس. به همین شکل در مورد خانه‌های سبز و قرمز هم همین‌طور است. اگر برای خانهٔ سبز از ۵- استفاده کنیم، دیگر نمی‌توانیم برای خانهٔ قرمز از ۱۰- استفاده کنیم یا برعکس.

حالا اگر به این عددها نگاه کنیم، می‌بینیم که از عدد ۱۵- فقط برای خانه‌های نارنجی و بنفش می‌توانیم استفاده کنیم. شاید بهتر باشد از اینجا شروع کنیم و یکی از خانه‌ها را انتخاب کنیم؛ مثلاً خانهٔ بنفش را. حالا ۱۵- را در اینجا قرار دهیم و حل پازل را ادامه دهیم تا جایی که پازل حل شود یا به تناقضی بر بخوریم و بفهمیم که ۱۵- را نباید در این خانه قرار می‌دادیم.

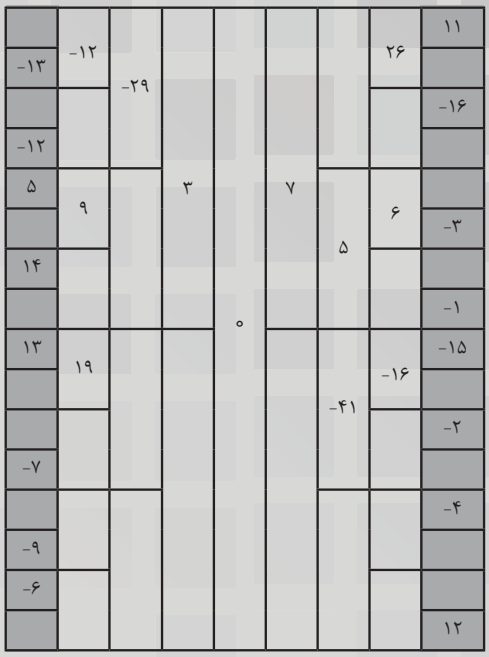
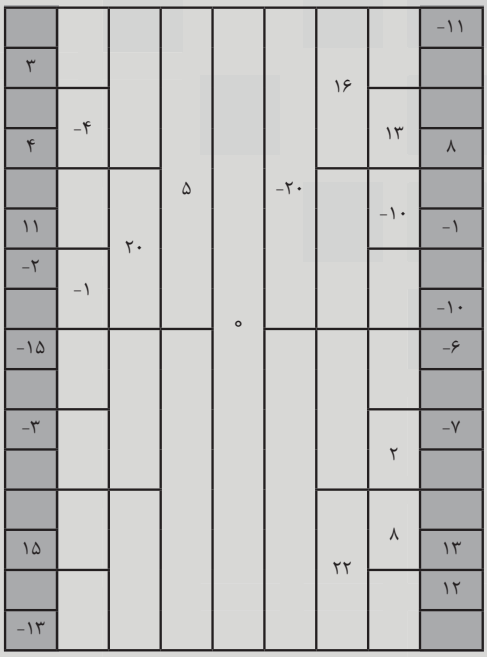
در واقع در حل این پازل از جایی به بعد مجبور هستیم که حالت‌های متفاوت را امتحان کنیم. البته اگر بتوانیم روابط منطقی مناسبی را برای خودمان بنویسیم، می‌توانیم تعداد این حالت‌ها را به حداقل برسانیم. در نهایت پازلمان به این شکل حل می‌شود:



حالا بیایید با هم به چند پازل دیگر نگاه کنیم. فرض کنید در حل یک پازل به این مرحله رسیده‌ایم:



حالا باید برای خانه‌های رنگی تصمیم بگیریم که چه اعدادی را در آن‌ها قرار دهیم. اول به کل خانه‌های خاکستری نگاه کنید و بگویید که از بین ۲۳ عددی که داریم، کدام عددها باقی مانده‌اند که می‌توانیم برای این خانه‌های رنگی استفاده کنیم؟

در مورد هر کدام از پنج عدد باقی‌مانده ببینید که در چند تا از خانه‌های رنگی می‌توانند قرار بگیرند که قانون تکراری نبودن خانه‌های سفید نقض نشود. در این صورت به‌نظر شما بهتر است برای قرار دادن عدد در خانه‌های رنگی و امتحان کردن نتایج، از کدام عدد شروع کنیم؟ (در اینجا هم مثل پازل قبل، یکی از عددها فقط در دو تا از خانه‌های رنگی می‌تواند قرار بگیرد. بنابراین می‌توانیم حلمان را از آن عدد شروع کنیم.) حدستان را بیازمایید و به کمک آن کل پازل را حل کنید.

دو پازل بعدی را هم برای حل کردن شما قرار داده‌ایم. البته همان‌طور که قبلاً گفتیم، اگر دلتان می‌خواهد تعداد زیادی از این پازل‌ها را به‌صورت آنلاین و رایگان بازی کنید، سری به سایت «http://balancequest.puzzlebaron.com» بزنید.