



مجموعه کتاب‌های
علامه حلی

هوش آموختنی نیست، به کار گرفتنی است

هوش و استعداد تحلیلی پایه ششم

{اندویدج هوش}



هوش

۶ سال

پاسخ فراتشریحی سؤالات آزمون ورودی تیزهوشان

• محمد نبی‌زاده



مجموعه کتاب‌های علامه حلی

{باندوینج هوشن}

پایه ششم

• محمد نبی زاده





شناسنامه
کتاب

سرشناسه : نبی زاده، محمد، ۱۳۶۰
عنوان و نام پدیدآور : ساندویچ هوش ششم / مولف محمد نبی زاده؛ ویراستار علمی معصومه دادخواه.
مشخصات نشر : تهران: انتشارات حلی، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری : [۲۹۶] ص؛ ۲۲×۲۹ س.م
فروست : مجموعه کتاب های علامه حلی
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴۹۶-۲۲۲-۳
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
شناسه افزوده : دادخواه، معصومه، ۱۳۶۵ - ، ویراستار
شماره کتابشناسی ملی : ۸۵۰۶۰۴۰
اطلاعات کتابشناسی : فیپا



عنوان کتاب : ساندویچ هوش ششم
ناشر : انتشارات حلی
مؤلف : محمد نبی زاده
ویراستار علمی : معصومه دادخواه
مسئول هماهنگی : سمیه سادات فاطمی
صفحه آرا : راضیه سادات فرهانیان
طراح جلد : زهره شیروانی هرندی
تصویرسازان : محمدحسین صفدریان
سال چاپ : ۱۴۰۱
نوبت چاپ : دوم
شمارگان : ۲۰۰۰ جلد
قیمت : ۱۷۲۰۰۰ تومان
چاپ و لیتوگرافی : واژه پرداز اندیشه
شماره شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴۹۶-۲۲۲-۳



تهران، خیابان انقلاب، میدان فردوسی، ابتدای کوچه براتی، پلاک ۱۶ و ۱۴

تلفن دفتر مرکزی: ۵-۶۶۷۴۴۳۸۴

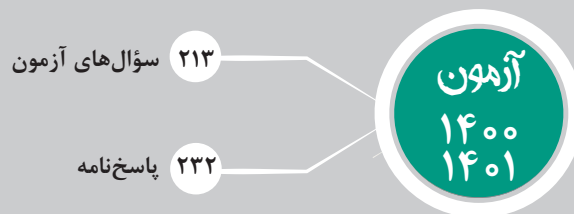
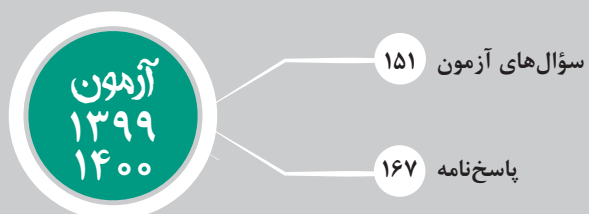
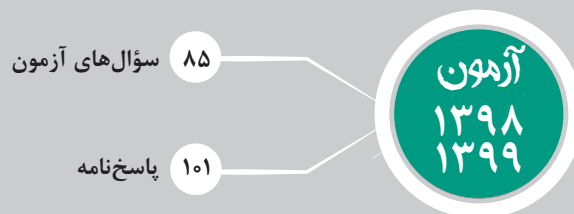
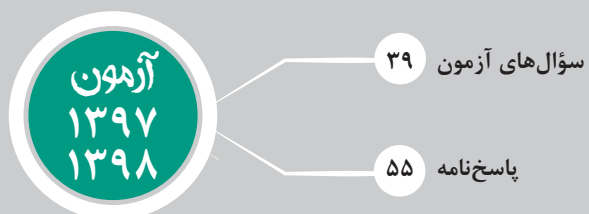
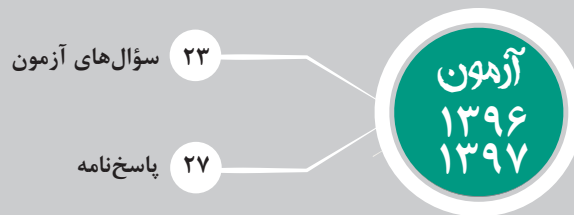
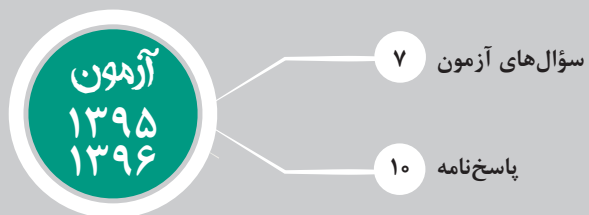
کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق برداشت تمام یا قسمتی از اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزوه و مجازی ندارد.

متخلفان به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از ناشران تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.



جالب است
براتی



❑ چرا الآن؟

چند سال است هر کس من را می‌بیند، می‌گوید چرا کتاب هوش نمی‌نویسی؟ از همان سال‌های آغازین که تدریس ریاضی را شروع کردم (حدود ۲۰ سال پیش) همیشه در کلاس‌های ریاضی، زمانی را برای فعالیت‌های هوشی و خلاقیتی (از سؤالات الگویی و چالشی بگیر تا معماهای فکری و بازی‌های ریاضی) کنار می‌گذاشتم و تدریس ریاضی‌ام همواره با به‌کارگیری هوش عجین بوده؛ اما نوشتن کتاب بحث دیگری است. نوشتن کتاب حرمت دارد و تنها زمانی به خودم اجازه دادم وارد این عرصه شوم که چندین سال دوره‌های متعدد به‌کارگیری هوش را با دانش‌آموزان مختلف در گروه‌های سنی متفاوت برگزار کردم. بعد از این که بر نکات و ظرایف این عرصه تا حدی تسلط پیدا کردم و با اشکالات بچه‌ها و موانع یادگیری‌شان آشنا شدم و کشف کردم که مباحث هوشی را بهتر است با چه رویکردی به دانش‌آموزان یاد دهم، تازه به نوشتن کتاب فکر کردم. آنچه هم تصمیمم را قطعی کرد این بود که دیدم در بین کتاب‌های موجود در بازار (که بعضی‌شان کتاب‌های خوبی هم هستند) جای کتابی با رویکردی که من در ذهن دارم خالی است (دقیقاً همین اتفاق در مورد کتاب‌های ریاضی که نوشته‌ام نیز افتاد. آن‌ها را نیز زمانی نوشتم که احساس کردم جای یک کتاب متفاوت که ریاضی را به‌طور استدلالی و اثباتی به دانش‌آموزان یاد دهد خالی است).

در مورد رویکردم در این کتاب، این جمله کلیدی را از من داشته باشید که «هوش آموختنی نیست؛ به کار گرفتنی است». من با درس دادن انواع مدل‌های سؤال‌های هوش - نظیر آنچه متداول است - موافق نیستم. اینکه ما قالب‌های مختلف سؤال‌های هوش را با طبقه‌بندی ریز به دانش‌آموزان آموزش دهیم، از نظر من کار درستی نیست (هرچند تقسیم‌بندی‌های کلی نظیر کلامی و غیر کلامی، ریاضی، منطقی، مهندسی، تجسمی، سه‌بعدی و دوبعدی و ... را می‌پسندم). بارها شده که نسبت دو کلمه را از دانش‌آموزی پرسیده‌ام و وقتی نتوانسته حل کند و جواب را گفته‌ام، اعتراض کرده که این نوع نسبت را نخوانده بودیم. این همان اشکالی است که در اثر درک نادرست از آموزش هوش به‌وجود می‌آید. قرار نیست شما انواع نسبت‌های کلمات را دیده باشید تا بتوانید سؤالات آن را حل کنید. شما خودتان باید نسبت‌های جدیدی را که هرگز در عمرتان ندیده‌اید کشف کنید. این مسئله در مورد تمام مباحث مربوط به سؤالات هوش وجود دارد. تنوع سؤالات هوش نامحدود است و هیچ کس نمی‌تواند ادعا کند تمام انواع سؤالات را دیده و کار کرده است؛ بنابراین از نظر من درسی که شما در یک کتاب هوش باید یاد بگیرید این نیست که بر انواع قالب‌های سؤالات مسلط شوید؛ این است که یاد بگیرید چگونه هوش‌تان را به کار بگیرید و جرأت حمله به هر نوع سؤالی را داشته باشید. این هدفی است که موقع نوشتن این کتاب در سر داشتم؛ بنابراین در این کتاب از درس‌های کلاسیک معروف خبری نیست. به جای آن سعی کرده‌ام حسابی روی سؤالات مختلف، از جنبه‌های مختلف بحث کنم تا با زیر و بم‌های به‌کارگیری هوش آشنا شوید. این که چقدر در کارم موفق شده‌ام را شما بعد از خواندن کتاب باید بگویید؛ بنابراین ادعایی هم ندارم که توانسته‌ام به هدفم برسم.

❑ اما در مورد قالب و محتوای کتاب

در این کتاب سعی کرده‌ام جزئیات و زیر و بم‌های به‌کارگیری هوش را با بررسی جامع و کامل سؤالات آزمون‌های هوش سمپاد آموزش دهم. سؤال‌های هوش سمپاد، به عنوان مهم‌ترین و اصلی‌ترین منبع برای آمادگی آزمون‌های سمپاد، در هیچ کتابی به‌طور مفصل و کامل بررسی و حل نشده، بلکه تنها در صفحات محدودی در انتهای بیشتر کتاب‌ها به‌طور تشریحی (اما خیلی خلاصه) حل شده؛ بنابراین از این خلأ استفاده کردم و سعی کردم آموزش به‌کارگیری هوش را با حل جامع این آزمون‌ها پیش ببرم. به این صورت که تمام نکاتی که برای آموزش به‌کارگیری هوش در ذهن داشتم را در جای‌جای کتاب در خلال حل تست‌های مربوط به آن نکات آورده و آموزش داده‌ام. با این اوصاف فکر می‌کنم حتی اگر چندین کتاب هوش هم دارید، این کتابی است که باید در کنار همه آن‌ها بخوانید؛ البته کتاب را جوری نوشته‌ام که اگر کسی تنها همین یک کتاب را بخواند، مشکل و کمبودی برای شرکت در آزمون‌های هوش نداشته باشد و از پس آن‌ها برآید.

❑ اما ویژگی‌های این کتاب

- تمام سؤال‌های آزمون‌های هوش سمپاد را با بحث کامل تشریحی حل کرده‌ام و هیچ سؤال‌ی را - هر چقدر آسان - بدون پاسخ کامل تشریحی رها نکرده‌ام.
- سعی کرده‌ام کتاب خودآموز باشد و یک دانش‌آموز معمولی پایه ششم، بدون کمک معلم یا کسی دیگر، تمام مطالب آن را درک کند. همچنین سعی کرده‌ام برای هر دانش‌آموزی با هر سطحی، حتماً نکات جدید آموزشی داشته باشد.

- اشتباهات رایج دانش‌آموزان در حل سؤالات (که حاصل چندین سال برگزاری دوره‌های هوش و بحث با شاگردان است) را بیان کرده‌ام.
- به راه‌حل‌های مختلف در حل یک سؤال اشاره کرده‌ام و قوت و ضعف آن‌ها را بررسی کرده‌ام.
- در مورد قلیق‌های آزمون‌دادن در جای‌جای کتاب مباحث مدنظرم را مطرح کرده‌ام.
- سؤال‌ها را به سه‌دسته آسان، متوسط و سخت طبقه‌بندی کرده‌ام (عجب کار خفنی!).
- در قسمت پاسخ‌نامه، دوباره صورت سؤال‌ها را آورده‌ام تا جلوی چشم‌تان باشد و از مراجعه چند باره و ورق زدن در حین خواندن پاسخ خلاص شوید. در این مورد بحث زیادی با کارشناسان انجام دادیم و نهایتاً به نتیجه رسیدیم که این شیوه از لحاظ آموزشی موثرتر است.
- به رسم‌الخط و حتی علائم نگارشی صورت سؤال‌ها دست نزده‌ام؛ یعنی آنچه که در صورت سؤال‌ها (چه در دفترچه آزمون و چه در قسمت پاسخ‌نامه) می‌بینید دقیقاً آن چیزی است که دانش‌آموزان سر جلسه آزمون با آن روبه‌رو شده‌اند؛ حتی اگر سؤال‌ها اشکالات نگارشی کوچکی داشته‌اند، آن‌ها را به همان ترتیب نوشته‌ام. هدفم این بوده که شما دقیقاً با شرایط سر جلسه آزمون روبه‌رو شوید و بدانید که آزمون‌های هوش هم، مثل همه آزمون‌ها، ممکن است اشکالاتی داشته باشد؛ بنابراین اگر مثلاً جایی در صورت سؤالی به جای علامت سؤال، نقطه دیدید، تقصیر من نیست.
- کلید ارائه شده برای سؤالات دقیقاً کلید اولیه منتشر شده سمپاد است. اگر برای سؤالی دو گزینه درست نوشته‌ام، یا گفته‌ام سؤالی حذف شده، این چیزی بوده که در کلید سمپاد آمده است؛ البته در تمام این موارد هم به‌طور کامل روی سؤال بحث و دلیل حذف یا دوگزینه‌ای شدن آن را هم ارائه کرده‌ام. اگر در سالی کلید سمپاد منتشر نشده، از خودم کلید در کرده‌ام!
- در پایان هر آزمون، یک بازی برای تقویت به‌کارگیری هوش معرفی شده است. این بازی‌ها (که سه‌تایشان را من در منابع ایرانی ندیده‌ام) اکثراً با منطق ریاضی و استدلال حل می‌شوند و با این که جزء درس کتاب نیستند، اما حل‌شان را به شدت توصیه می‌کنم.

❑ اما طریقه استفاده از کتاب

این کتاب، وابسته به درس‌های مدرسه نیست، پس از هر زمانی که دوست داشتید (حتی قبل از شروع پایه ششم) می‌توانید مطالعه آن را آغاز کنید. از اول کتاب شروع کنید و هر آزمون را در زمان نوشته شده روی جلد آن و بدون این که وسط آن استراحت داشته باشید، حل کنید (برای انجام آزمون‌های طولانی یک روز تعطیل در نظر بگیرید). از فردای روزی که آزمون را حل کردید شروع به خواندن پاسخ‌نامه کنید. پاسخ‌نامه را کلمه‌به‌کلمه بخوانید و در ذهن‌تان حل‌جی کنید و اگر لازم شد مطالبی را برای مرور مجدد هیالیت یا برای خودتان یادداشت‌برداری کنید. در این مرحله اصلاً عجله نکنید تا مطالب برایتان کامل جا بیفتد. ممکن است خواندن پاسخ یک آزمون ۱۵ سؤالی یک هفته یا آزمون ۱۰۰ سؤالی یک ماه طول بکشد؛ هیچ اشکالی ندارد. وقتی پاسخ‌نامه آزمون اول تمام شد، آزمون دوم را شروع کنید و به همین ترتیب تا آخر کتاب جلو بروید. خواندن این کتاب یک پروژه چند ماهه است و هدف من هم این بوده که آموزش به‌کارگیری هوش را تدریجی و کم‌کم جلو ببرم. بعد از تمام شدن کتاب، مرورهای چند وقت یک‌بار را هم فراموش نکنید. با اتمام سال ششم، شما باید بر تمام جملات این کتاب تسلط داشته باشید؛ یعنی این‌طوری بگویم: در پایان سال شما باید این کتاب را خورده باشید.

یادتان باشد: این یک کتاب آموزشی است، نه صرفاً یک کتاب حل تست؛ منتها آموزش را با حل و بحث روی تست جلو برده است.

❑ و اما سخن آخر

معلوم است که این کتاب هم بدون اشکال نیست. اگر اشکالی در آن دیدید (که باتوجه به سواد ناقص من بسیار متحمل است) می‌توانید به انتشارات ارسال کنید تا به دست من برسانند و در چاپ‌های بعدی اصلاح کنم.

یک خواهش هم دارم و آن این که وقتی کتاب را خواندید و به پایه بالاتر رفتید، کتاب را دور نیندازید. به یک نفر دیگر که یک سال از شما کوچک‌تر است بدهید تا با این شیوه چند نفر از یک نسخه کتاب استفاده کنند و درخت‌های کمتری هم قطع شوند. در آخر از زحمات گروه تولید کتاب در انتشارات حلی که یک کار سخت و طاقت‌فرسای چند ماهه را به‌انجام رسانیدند (و از شر گیردادن‌ها و مته به خشخاش گذاشتن‌های من خلاص شدند)، مخصوصاً خانم‌ها فرهانیان و فاطمی که با از خودگذشتگی برای این کتاب زحمت کشیدند، تشکر می‌کنم.

آن‌چه می‌ماند: برای من دعا کنید.

یا علی (ع)



آزمون ورودی پایه، هفتم

دیرستان های دوره اول استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

دفترچه شماره یک استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی:

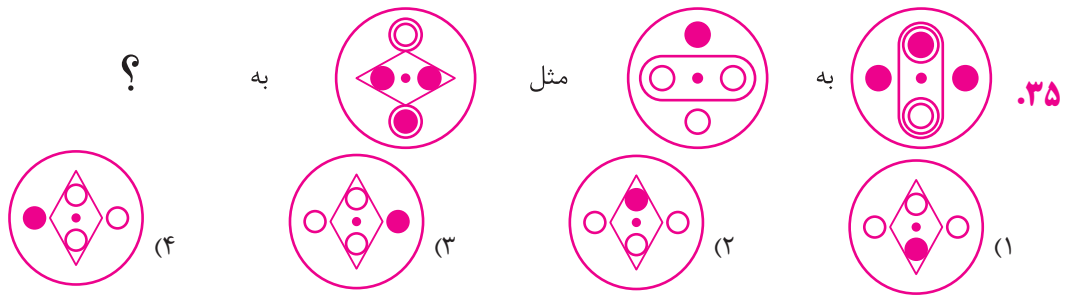
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۳/۲۰

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

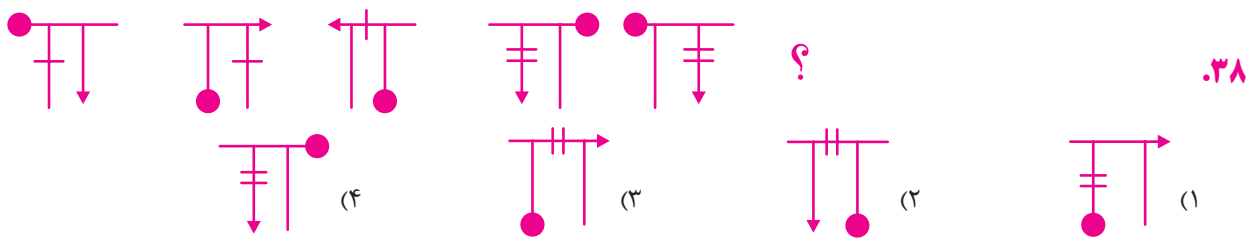
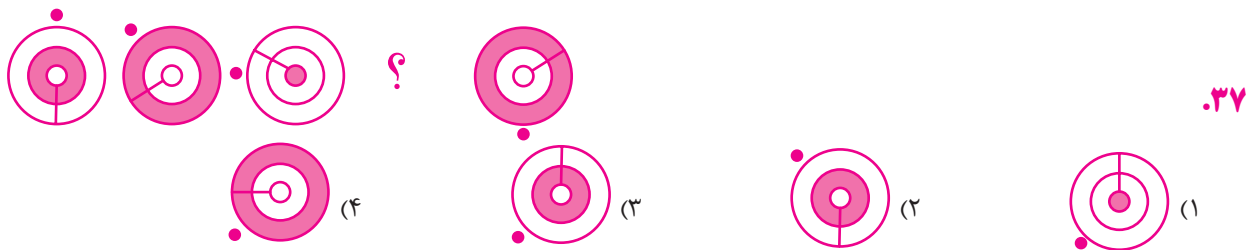
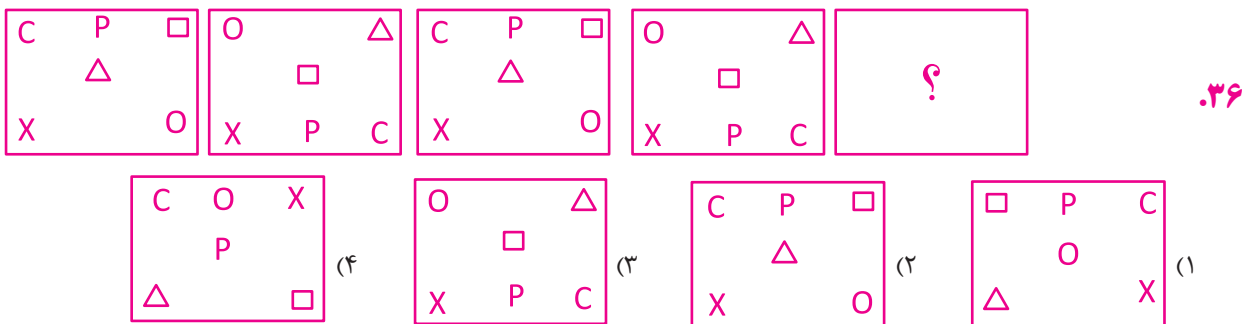
تعداد پرسش های دفترچه: ۶۰ سؤال

مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۷۵ دقیقه

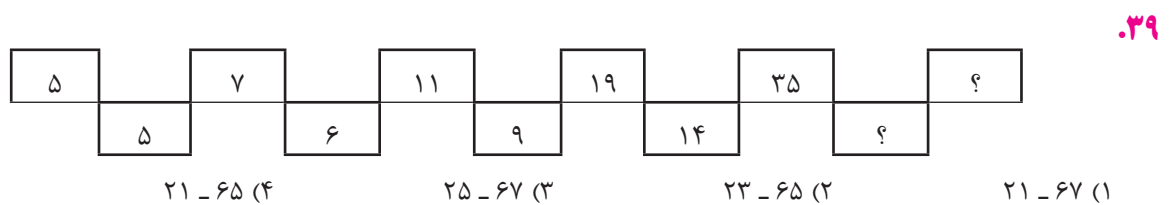
تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می شود. برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.
چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می شود.



در پرسش‌های ۳۶ تا ۳۸ کدام گزینه می‌تواند به جای علامت سوال قرار بگیرد؟



در پرسش‌های ۳۹ و ۴۰، در هر زنجیره اعداد، به‌جای علامت سوال (؟) چه عددی باید قرار بگیرد؟



۱	۲	۶	۳۰	؟
۲	۳	۵	۱۱	؟

(۱) ۲۲ - ۲۰۰
(۲) ۴۱ - ۳۳۰
(۳) ۳۳ - ۹۰
(۴) ۴۴ - ۱۲۰

۴۱. قطاری که با سرعت ۹۰ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند، به تونلی به طول سه و نیم کیلومتر وارد می‌شود. می‌دانیم طول قطار ۲/۵ کیلومتر است. از لحظه ورود جلوی قطار به تونل تا لحظه خروج کامل قطار، چند دقیقه طول می‌کشد؟

- ۵ (۱) ۷ (۲) ۴ (۳) ۲/۵ (۴)

۴۲. هنگام بالارفتن از برج میلاد، فردی تعداد پله‌های باقی‌مانده را از نگهبان برج پرسید. نگهبان پاسخ داد: «۸۴۶ پله به علاوه نصف تعداد کل پله‌ها باقی مانده است.» کدام گزینه می‌تواند تعداد کل پله‌ها باشد؟

- ۱۸۹۶ (۱) ۱۲۶۹ (۲) ۱۶۹۲ (۳) ۴۴۸ (۴)

۴۳. پیام، شهاب و سینا در سه روستایی که روی یک خط قرار دارند، زندگی می‌کنند. شهاب در ۱۰ کیلومتری سینا و ۲۰ کیلومتری پیام زندگی می‌کند. اگر پیام و سینا در یک زمان به سمت خانه یکدیگر به راه بیفتند و هر دو با سرعت ۵ کیلومتر در ساعت حرکت کنند، کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند فاصله آن‌ها از خانه شهاب در زمان دیدار یکدیگر باشد؟

- ۵ کیلومتر (۱) ۱۰ کیلومتر (۲) ۲۰ کیلومتر (۳) ۳۰ کیلومتر (۴)

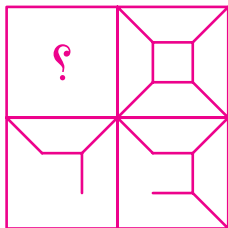
۴۴. هفتمین عدد یک زنجیره ۳۱ است. در این زنجیره، هر یک از اعداد بعد از اولین عدد، ۴ تا کمتر از عدد قبل از خود هستند. چهارمین عدد این زنجیره چند است؟

- ۱۵ (۱) ۱۹ (۲) ۳۵ (۳) ۴۳ (۴)

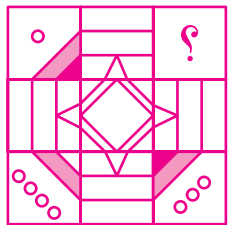
۴۵. کلاس «الف» دو برابر کلاس «ب» دانش‌آموز دارد. پس از اضافه کردن ۲۰ دانش‌آموز به کلاس «الف» و ۳۰ دانش‌آموز به کلاس «ب»، تعداد کل دانش‌آموزان هر دو کلاس ۱۴۰ نفر شده است. در ابتدا، تعداد دانش‌آموزان کلاس «الف» چند نفر بوده است؟

- ۳۰ (۱) ۶۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۴۰ (۴)

☆ در پرسش‌های ۴۶ و ۴۷ کدام گزینه (بدون چرخاندن) برای قرار گرفتن در محل علامت سوال مناسب‌تر است؟



۴۶



۴۷

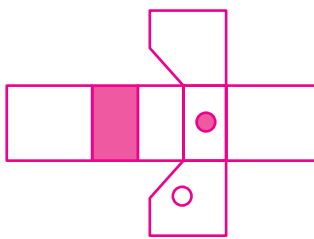
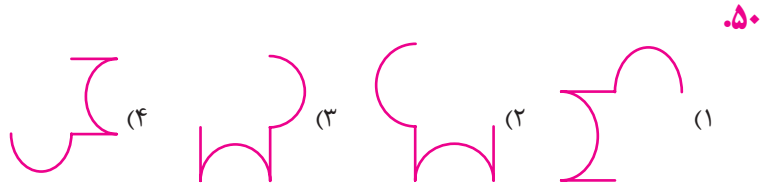
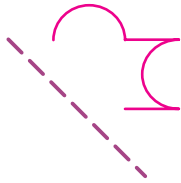
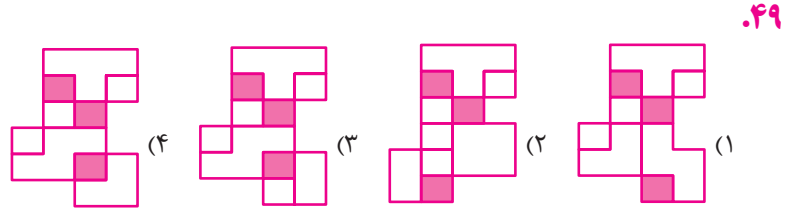
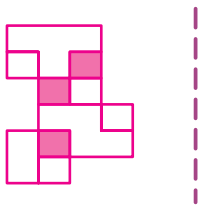


☆ در پرسش‌های ۴۸ تا ۵۱ قرینه شکل سمت چپ نسبت به خط چین کدام است؟

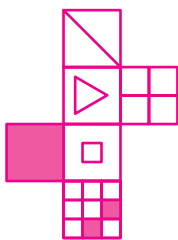
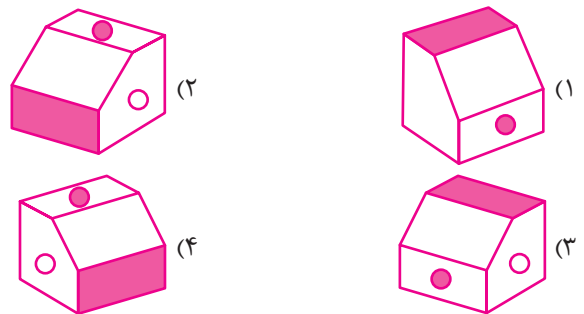


۴۸





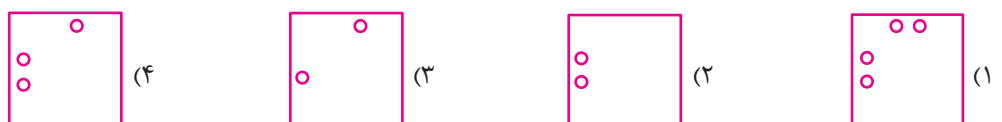
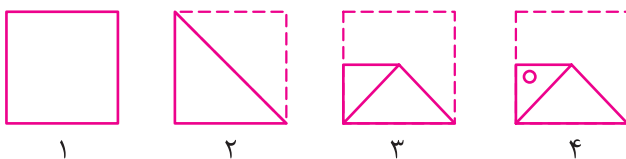
۵۲ کدام گزینه، جمع شده حجم گسترده سمت چپ است؟



۵۳ کدام یک از مکعب‌های سمت راست نمی‌تواند با استفاده از شکل سمت چپ ساخته شود؟



در هر یک از پرسش‌های ۵۴ تا ۵۷، مراحل تا شدن یا سوراخ شدن کاغذ از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از باز شدن چه شکلی خواهد داشت؟ خط‌چین‌ها محدوده کاغذ را قبل از تا شدن نشان می‌دهد.



۲۸. زنجیره زیر را از چپ به راست در نظر بگیرید.

S # M B 5 T V K R 7 * @ D X 6 3 L C U N ◇ 4 A H J ★ E P 2

اگر پانزده علامت ابتدای زنجیره بالا، به صورت معکوس در ادامه چهارده علامت انتهای زنجیره نوشته شود، کدام گزینه چهارمین علامت در سمت راست D است؟

(۱) ★ (۲) B (۳) L (۴) R

آسان متوسط سخت

۴ ۳ ۲ ۱

S # M B 5 T V K R 7 * @ D X 6

۱۵ علامت ابتدا

3 L C U N ◇ 4 A H J ★ E P 2

۱۴ علامت انتها

طبق حرف سؤال عمل می‌کنیم:

3 L C U N ◇ 4 A H J ★ E P 2

6 X D @ * 7 R K V T 5 B M # S

چهارمین علامت سمت راست D ، R است (گزینه «۴»).

اصلاً نیاز به هیچ کاری نبود. وقتی قرار است ۱۵ علامت ابتدا را برعکس بنویسیم، پس چهارمین علامت در سمت راست D می‌شود چهارمین علامت در سمت چپ D در دنباله‌ی صورت سؤال (که همان R است). به این می‌گویند راه‌حل هوشمندانه.



۲۹. اگر حروف عبارت «دکتر جواد اژه‌ای» به ترتیب حروف الفبا از راست به چپ منظم شوند، کدام حرف، سومین حرف سمت راست پنجمین حرف از سمت چپ خواهد بود؟ حروف تکراری را به تعداد تکرار در نظر بگیرید.

(۱) ج (۲) ت (۳) د (۴) ژ

آسان متوسط سخت

۴ ۳ ۲ ۱

حروف را جدا می‌کنیم: د ک ت ر ج و ا د ا ژ ه ا ی
حالا حروف الفبا را به ترتیب در ذهن مان می‌خوانیم و هر کدام جزء حروف بالا بودند، می‌نویسیم و آن‌ها را از بالا خط می‌زنیم.
به این می‌رسیم:

ا ا ا ت ج د د ر ژ ک و ه ی

ژ → پنجمین حرف از سمت چپ

د → سومین حرف سمت راست «ژ»

پس جواب گزینه «۳» است.

البته، می‌توانستیم بگوییم سومین حرف سمت راست پنجمین حرف از سمت چپ، همان هشتمین حرف از سمت چپ است.

۳۰. اگر □ به معنای «بزرگ‌تر است از»، ◇ به معنای «کوچک‌تر است از»، ⊗ به معنای «برابر است با» و # به معنای «برابر نیست با» باشد و بدانیم «الف □ ب»، «ج ◇ ب»، «د ⊗ ج» کدام گزینه صحیح است؟ (عبارت‌های متن پرسش و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) ج ◇ الف (۲) د □ الف (۳) د # ج (۴) ب ◇ د

آسان متوسط سخت

۴ ۳ ۲ ۱

با توجه به جملات داده شده در صورت سؤال، می‌توانیم به نتایج زیر برسیم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{الف} < \text{ب} \Rightarrow \text{الف} \square \text{ب} \\ \text{ج} > \text{ب} \Rightarrow \text{ج} \diamond \text{ب} \\ \text{د} = \text{ج} \Rightarrow \text{د} \otimes \text{ج} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{الف} < \text{ب} < \text{ج} = \text{د}$$

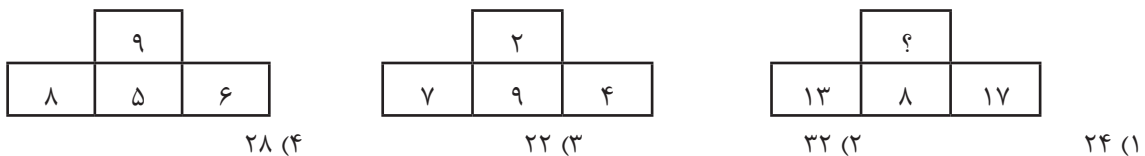


حالا گزینه‌ها را یکی یکی بررسی می‌کنیم:

- درست است. ج > الف → ج \diamond الف : گزینه ۱
 غلط است. د < الف → د \square الف : گزینه ۲
 غلط است. د \neq ج → د $\#$ ج : گزینه ۳
 غلط است. ب > د → د \diamond ب : گزینه ۴

اگر زمان نداشته باشیم، وقتی گزینه «۱» را بررسی کردیم و درست بود، با توجه به این که این جا به خودمان مطمئن هستیم و بحث بهتر و بدتر بودن گزینه‌ها هم این جا مطرح نیست و گزینه بدجور (رجوع کنید به **۵۶**) هم نداریم، می‌توانیم سریع گزینه «۱» را بزنیم و بقیه را بررسی نکنیم. من خودم برای اطمینان یافتن، بقیه را هم بررسی می‌کنم؛ اگر در بررسی بقیه، به گزینه درست دیگری رسیدم، آن وقت می‌فهمم احتمالاً یک جا اشتباه کرده‌ام و برمی‌گردم و راه‌حلم را بازبینی می‌کنم.

۳۱. با توجه به رابطه مشترکی که در بین اعداد هر یک از مجموعه‌های سمت چپ وجود دارد، مقدار مناسب به جای علامت سوال را مشخص کنید.



آسان متوسط سخت

۴ ۳ ۲ ۱

دو عدد سمت چپ و راست را با هم جمع و منهای عدد بالای می‌کنیم تا عدد وسطی به دست آید:

شکل سمت چپ : $۸ + ۶ - ۹ = ۵$

شکل وسط : $۷ + ۴ - ۲ = ۹$

شکل سمت راست : $۱۳ + ۱۷ - ? = ۸ \Rightarrow ۳۰ - ? = ۸ \Rightarrow ? = ۲۲$

پس جواب گزینه «۳» است.

این رابطه را می‌توان به این شکل هم بیان کرد: جمع عدد چپ و راست مساوی جمع عدد بالایی و وسطی است.

$۸ + ۶ = ۹ + ۵$

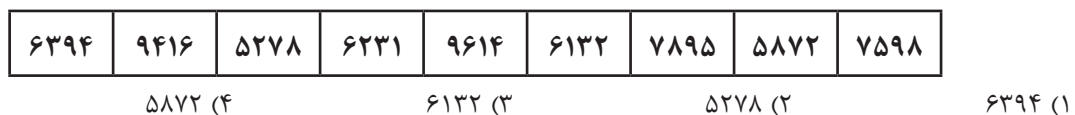
$۷ + ۴ = ۲ + ۹$

$۱۳ + ۱۷ = ? + ۸$

البته، حتماً متوجه می‌شوید که این همان رابطه‌ی بالا است که به زبان دیگری (زبان ساندویچی) بیان شده است.



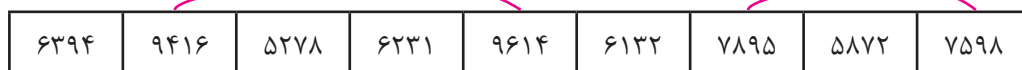
۳۲. در مجموعه اعداد زیر، کدام عدد نظم را برهم زده است؟



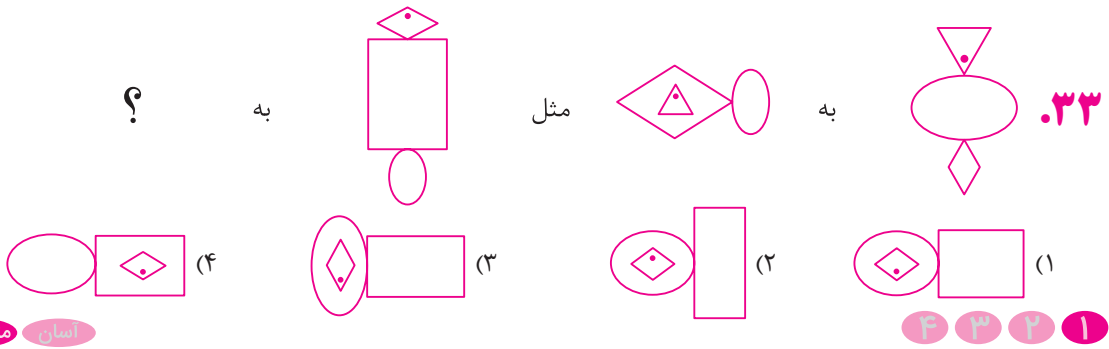
آسان متوسط سخت

۴ ۳ ۲ ۱

اعداد، دوبه‌دو، از ارقام یکسانی تشکیل شده‌اند. در زیر، اعدادی که ارقامشان یکسان است را به هم وصل کرده‌ایم:

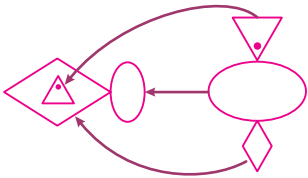


همان‌طور که می‌بینید عدد ۶۳۹۴ بدون جفت مانده و نظم را بر هم زده است.

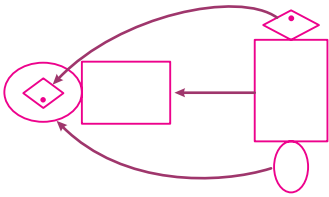


آسان متوسط سخت

دو شکل اول را ببینید. رابطه به این صورت است: شکل پایینی (لوزی) 90° ساعتگرد (یا پادساعتگرد؛ در این جا فرقی ندارد) دوران پیدا می کند و بزرگ شده و به کنار سمت چپ شکل وسط (بیضی) می آید. شکل بالا (مثلث) هم 180° دوران پیدا می کند و کمی کوچک شده و به داخل شکلی که سمت چپ آمده (لوزی) می رود. شکل وسط (بیضی) هم سر جایش 90° ساعتگرد (یا پادساعتگرد) دوران پیدا می کند و کمی کوچک می شود.

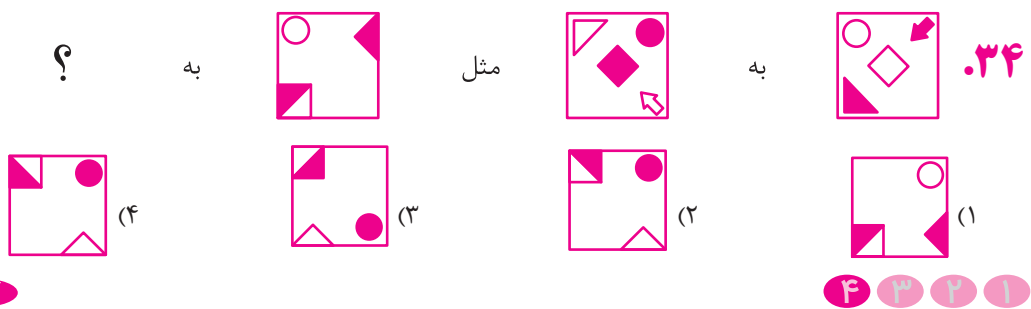


همین بلا را سر شکل سوم هم می آوریم:





بهترین جواب گزینه «۱» است.

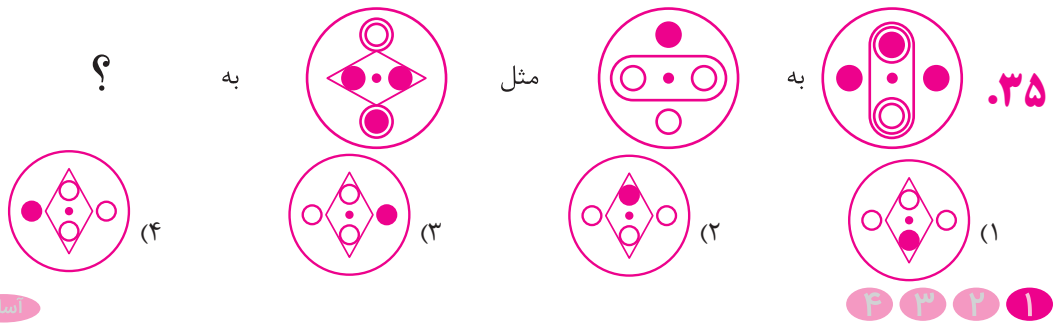
در این جا دوران و تغییر جای اشکال از تغییر اندازه شان برای ما مهم تر است، هر چند که در گزینه «۱» حتی تغییر اندازه ها هم رعایت شده است.



آسان متوسط سخت

کل مجموعه 90° ساعتگرد دوران پیدا می کند و رنگ هر شکل برعکس می شود (سفید، رنگی می شود و رنگی، سفید). اگر شکل 90° ساعتگرد دوران دهیم، می شود  و اگر رنگ ها را برعکس کنیم، می شود  (گزینه «۴»).

برای دوران دادن کل شکل سوم، اگر ذهنی برایتان سخت بود، می توانید کاغذ آزمون را 90° ساعتگرد بچرخانید و جواب را ببینید و حفظ کنید. به این کار می گویند زرنگی. البته خود من وقتی جواب را حفظ می کنم و برگه را به حالت اولیه برمی گردانم، در عرض همین چند ثانیه جواب را فراموش می کنم.



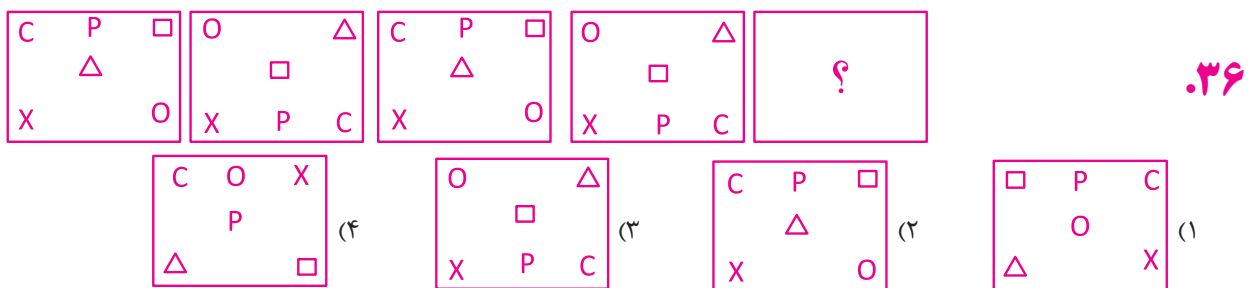
شکل اول و دوم را ببینید. در شکل اول، دایره‌های کوچک همگی تقریباً سر جایشان می‌مانند، فقط شکل بزرگ وسط () ۹۰° دوران پیدا می‌کند. اما در مورد دایره‌های کوچک: آن‌هایی که دو دایره‌ای هستند (● و ○) دایره‌ی بزرگ‌ترشان پاک می‌شود (به ترتیب به ● و ○ تبدیل می‌شوند) و آن‌هایی که یک دایره‌ای هستند (● ها)، رنگ‌شان سفید می‌شود.

همین بلا را سر شکل سوم می‌آوریم. اگر شکل بزرگ وسط را ۹۰° دوران دهیم تقریباً به می‌رسیم (مجبور شده‌ایم دایره‌های کوچک را کمی جابه‌جا کنیم تا شبیه گزینه‌ها شوند. یادتان که نرفته؟ همیشه یک چشم‌تان به گزینه‌ها باشد؛ سپس دایره‌های کوچک را طبق حرفی که زدیم تغییر می‌دهیم و به این شکل می‌رسیم: که گزینه «۱» است.

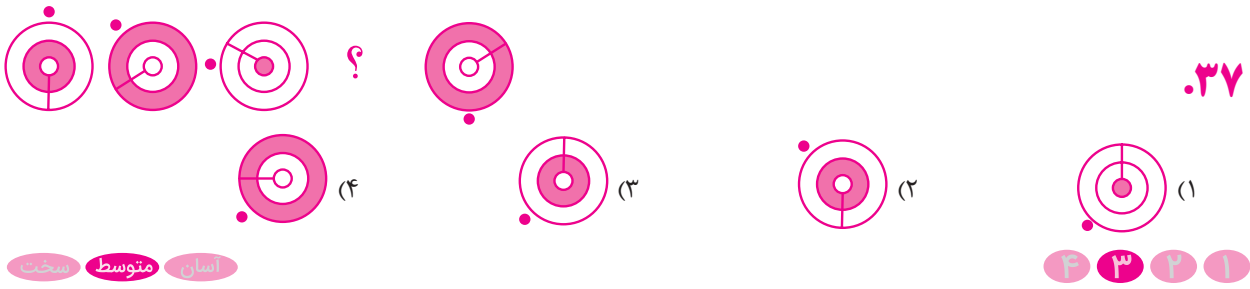
بعضی‌ها می‌گویند از شکل اول به دوم، سه دایره رنگی بالا، آمده‌اند پایین و سفید شده‌اند و یک دایره سفید پایین، رفته بالا و رنگی شده. حالا از شکل سوم به چهارم هم یک دایره سفید بالا می‌آید پایین و رنگی می‌شود و سه دایره رنگی پایین می‌روند بالا و سفید می‌شوند. حلقه‌های دور دایره بالا و پایین هم برداشته می‌شود و شکل بزرگ هم ۹۰° می‌چرخد.



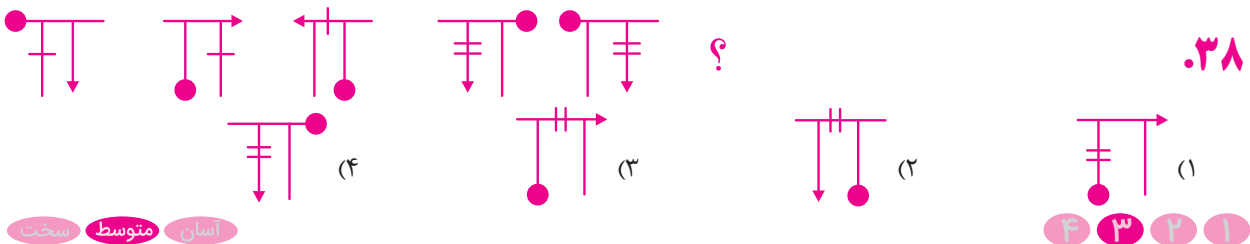
ممکن است کسی بگوید کل مجموعه را ۹۰° ساعتگرد دوران می‌دهیم، سپس ● و ○ پایینی را به ● تبدیل می‌کنیم، اما به ● بالایی دست نمی‌زنیم. در این صورت جواب گزینه «۲» می‌شود؛ اما معلوم است که جواب بالا بهتر و منطقی‌تر است. چون مناسب‌ترین گزینه را می‌خواهیم انتخاب کنیم، این جواب را قبول نمی‌کنیم.



در این سؤال، هر علامت یک نوع حرکت دارد. از چپ به راست حرکت کنید. حرف C به طور یکی در میان به گوشه‌های بالا سمت چپ و پایین سمت راست می‌رود، پس در جواب باید گوشه بالا سمت چپ باشد (حذف گزینه‌های «۱» و «۳»). حرف P به‌طور یکی در میان در همان جای وسط خودش بالا و پایین می‌رود؛ پس در جواب باید بالا و وسط باشد (حذف گزینه «۴»). تنها گزینه‌ای که مانده (گزینه «۲») جواب است؛ اما بد نیست برای اطمینان حرکت بقیه را هم بررسی کنیم. شکل یکی در میان به گوشه بالا سمت راست و وسط کل شکل می‌رود؛ پس در جواب باید گوشه بالا سمت راست باشد. شکل هم مثل حرکت می‌کند؛ پس در جواب باید وسط کل شکل باشد. حرف X سر جایش ثابت می‌ماند و حرکت نمی‌کند. حرف O هم مثل C حرکت می‌کند؛ پس در جواب باید گوشه پایین سمت راست باشد.



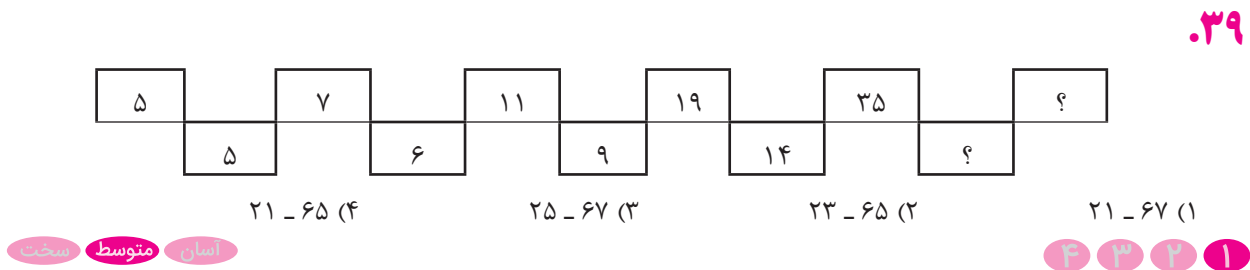
از چپ به راست حرکت می‌کنیم. دایره کوچک رنگی بیرون شکل هر دفعه 45° پادساعتگرد حرکت می‌کند، پس فعلاً گزینه «۲» حذف می‌شود. پاره‌خط داخل شکل هر دفعه حدود 60° ساعتگرد حرکت می‌کند، پس در جواب باید بالا باشد (گزینه «۴» هم حذف شد). رنگ‌آمیزی ناحیه‌ها به ترتیب از داخلی‌ترین ناحیه تا بیرونی‌ترین ناحیه حرکت می‌کند و وقتی به بیرونی‌ترین ناحیه می‌رسد، دوباره برمی‌گردد به داخلی‌ترین لایه. از سمت چپ، اول ناحیه ۲ (شکل زیر را ببینید) رنگ شده، بعد ناحیه ۳، بعد برمی‌گردد به ناحیه ۱ و در جواب هم باید ناحیه ۲ رنگ شود. پس گزینه «۱» هم حذف می‌شود و جواب گزینه «۳» است.



دایره رنگی به ترتیب در مکان‌های شماره ۱ تا ۴ در شکل مقابل قرار می‌گیرد و دوباره برمی‌گردد از اول؛ بنابراین در شکل جواب باید در مکان ۲ باشد (حذف گزینه‌های «۲» و «۴»).

پاره‌خط کوچک به ترتیب در مکان‌های شماره ۱ تا ۳ شکل مقابل قرار می‌گیرد و دوباره برمی‌گردد از اول، منتها در دور دوم یک پاره‌خط به آن اضافه می‌شود. پس در شکل جواب باید دو پاره‌خط در مکان ۳ داشته باشیم؛ بنابراین گزینه «۱» هم حذف می‌شود و جواب گزینه «۳» است.

هر چند نیازی نشد، ولی مثلث کوچک (سر فلش) هم به ترتیب در مکان‌های ۱ تا ۴ شکل مقابل قرار می‌گیرد و دوباره برمی‌گردد از اول. در شکل جواب هم باید در مکان ۲ باشد.
در این سؤال‌ها، هر هزنی از شکل برای فودش دایره یک ساز پرآگانه می‌زنه.



مقداری که به اعداد بالایی اضافه می‌شود هر دفعه ضرب در ۲ می‌شود و مقداری که به اعداد پایینی اضافه می‌شود، هر دفعه به‌علاوه‌ی ۲ می‌شود.