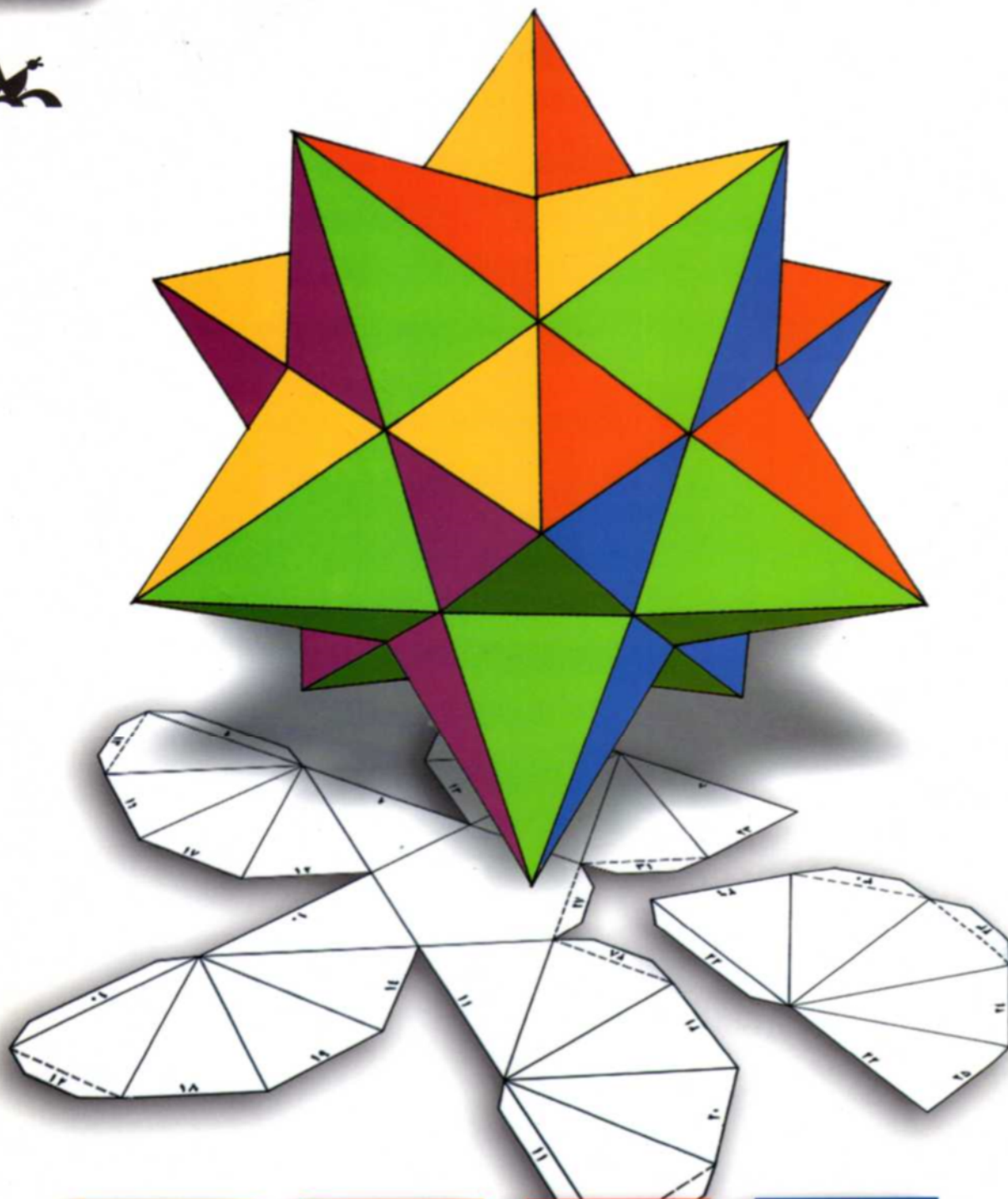


۱

احجام هندسی بسازیم



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



احكام هندسی سازیم

برای گروه‌های سنی «د» و «ها»

۷۴۵ مهاجر، مهشید، ۱۳۳۶-
/۵۴ احجام هندسی بسازیم / برگردان از کتاب حجم‌سازی: نمونه‌سازی و
الف ۸۵۷ م صفحه‌آرایی مهشید مهاجر، عکاس محسن حاج منوچهری - تهران:
کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، ۱۳۶۴.
۳ ج: مصور
ISBN:978-964-432-425-3
فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
چاپ چهارم: ۱۳۹۲.
گروه سنی: د، هـ.
۱. کاردستی با کاغذ. ۲. ارکامی. ۳. سرگرمی‌ها. الف. حاج منوچهری،
محسن، عکاس. ب. کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان. ج. عنوان.



کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان

احجام هندسی بسازیم (۱)

نمونه‌ساز و صفحه‌آرا: مهشید مهاجر

طراح جلد: کیوان وارثی و مریم تاج‌بخش

عکاس: محسن حاج منوچهری

چاپ اول: ۱۳۶۴

چاپ چهارم: ۱۳۹۲ تعداد: ۲۰۰۰ نسخه

تعداد چاپ‌های قبل: ۴۵۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی و چاپ: کانون چاپ

© کلیه حقوق محفوظ است.

تهران. خیابان خالد اسلامبولی، شماره‌ی ۲۶.

تلفن: ۲-۸۸۷۲۱۲۷۰ و ۹-۸۸۷۱۵۵۴۵

مرکز بخش: تهران، خیابان فاطمی، خیابان حجاب، مرکز فروش و اشتراک.

تلفن: ۸۸۹۶۴۱۱۵ و ۸۸۹۶۲۹۷۲

نشانی اینترنتی: www.kanoontolid.com

www.hodhod.ir

پست الکترونیکی: entesharat@kanoonparvash.com

شماره چاپخانه: ۱۰۰۱۸۰۰

شابک: ۳-۴۲۵-۴۳۲-۹۶۴-۹۷۸

ISBN:978-964-432-425-3



خواهشمند است نظرات خود را درباره‌ی این کتاب، با ذکر
نام آن به صورت پیامک برای ما ارسال فرمایید.

کتاب را ورق بزنید! به تصاویر نگاه کنید! ببینید با استفاده از الگوها، چه احجام زیبایی می‌توانید بسازید! بعضی از این احجام، بسیار ساده‌اند، مانند چهاروجهی که دارای ۴ وجه به شکل مثلث متساوی‌الاضلاع می‌باشد. بعضی که کمی پیچیده‌تر هستند، بر اثر برش دادن حجمهای ساده‌تر و یا تداخل چندحجم به وجود آمده‌اند، مانند چهاروجهی ناقص. این حجم، از چهاروجهی ای درست شده که رأسهایش به طور منظم قطع شده است. یا چون هشت وجهی مکعب که از برش یک مکعب و یک هشت وجهی پدید آمده است. (به تصاویر دقیق شوید!) دو تا از آنها ستاره‌ای شکل هستند که از امتداد و تقاطع وجه‌های احجام به وجود آمده‌اند. بزرگترین آنها «ستاره‌ای دوازده پر کوچک» است که دارای ۶۰ وجه می‌باشد. این حجم، از امتداد و تقاطع وجه‌های یک دوازده وجهی درست شده است.

حال، برای آشنایی هرچه بیشتر با احجام، به الگوها نگاه کنید. می‌توانید حدس بزنید بعد از چسباندن این قطعات، چه احجامی ساخته می‌شود؟

برای آنکه ببینید حدستان تا چه حد درست است؛ یک قیچی، خودکار، خط‌کش، و مقداری چسب چوب تهیه کنید. سپس با دقت، حوصله، و ظرافت و به روش زیر، شروع به ساختن احجام نمایید.

وقتی این احجام را ساختید، می‌توانید آنها را به روشهای مختلف، رنگ‌آمیزی کنید. سپس روی سطحی بگذارید یا که آویزان کنید. وسایل تزئینی بسیار زیبایی هستند که مدتها فکرتان را مشغول خواهند کرد.

روش ساخت

۱. برش

برای ساختن احجام این کتاب می‌توانید از کاغذ کپیه استفاده کنید؛ بدین ترتیب که طرحهای گسترده داخل کتاب را روی مقوای جعبه شیرینی یا کفش کپی کنید و بعد به کمک قیچی و تیغ برش، آنها را به دقت ببرید و جدا سازید. فراموش نکنید که تمام چیزهایی را که روی گسترده‌های کتاب نوشته شده، شما هم روی الگوی خودتان بنویسید.

۲. خط انداختن و تا کردن

خطوط ممتد، مشخص کننده تا به سمت خود و خط چینها، مشخص کننده تا در جهت مخالف خود است.

به کمک نوک تیز یک خودکار، محل‌های تا را خوب خط بیندازید. هرچقدر این عمل بهتر صورت بگیرد، لبه‌های تا، تیزتر و محکمتر خواهد شد. (در ساختن احجام پیچیده، لبه تیز در بهتر سوار کردن قطعات، بسیار مؤثر است.)

برای مشخص کردن جهت تا، بهتر است از خودکاری که جوهرش تمام شده است، استفاده کنید. و گرنه از دو خودکار با رنگهای مختلف، استفاده نمایید.

کرده‌اید— رویهم نگه دارید تا چسب خشک شود. قطعات هر چند وجهی، به شیوه‌ای متفاوت سوار می‌شوند، اما بهترین روش توسط عکسهایی که مقابل الگوها آمده است، نشان داده شده است.

تزیین

این احجام را می‌توانید با وسایل گوناگون و به صورتهای مختلف، رنگ‌آمیزی کنید. مثلاً می‌توانید از آب‌رنگ، رنگ روغن، جوهرهای رنگی، مداد رنگی، ماژیک، خودکار و گچ استفاده کنید. اما هر نوع رنگی که به کار می‌برید، دقت کنید سطح مقوا را خیس نکنید که در آن صورت جمع و چروکیده خواهد شد.

شما می‌توانید تمام وجوه حجمی را یک رنگ بزنید. یا که هر وجهش را رنگی متفاوت با دیگری بزنید. می‌توانید با استفاده از تضاد رنگها، باعث برجسته و فرو رفته نشان دادن وجوه و سطوح بشوید.

می‌توانید به وسیله چاپ با سیب زمینی، چسباندن تصویر، عکس، گلها و پولکهای تزیینی، روی سطوحها یا با روغن برزک با رنگ روغن، احجام را براق و تزیین کنید. در هر صورت، در نظر داشته باشید که چند وجهی‌های ساده را می‌توان بعد از اتمام کار، تزیین کرد. اما چند وجهی‌های پیچیده را بهتر است بعد از خط انداختن قطعات، ولی قبل از تا کردن و چسب زدن، رنگ‌آمیزی و تزیین نمود.

بعد از خط انداختن، هر قطعه را روی همان خطوط، تا کنید. سپس روی محل هر تا را با خط کش، محکم بکشید. باید محل تا دارای لبه‌های تیز و منظم باشد. قبل از اینکه همه آنها را تا نکرده‌اید، به هیچکدام چسب نزنید.

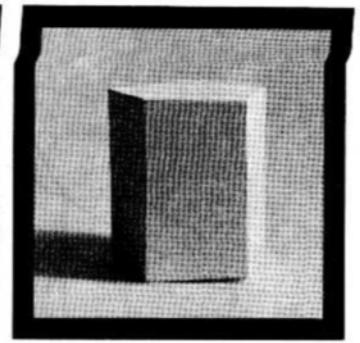
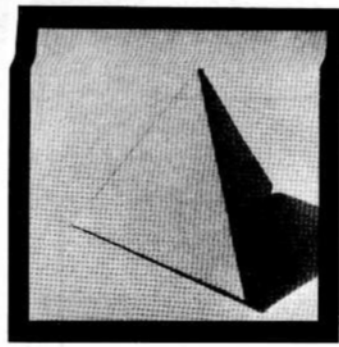
۳. چسباندن

چسب را همیشه روی زبانه‌ها و طرفی که نوشته ندارد، بزنید. زیرا بعداً طرف نوشته‌دار به سمت داخل، تا می‌شود و بعد از اتمام کار، در داخل می‌ماند.

ترتیب چسب زدن، باید مطابق ترتیب اعداد روی زبانه‌ها باشد. وقتی دیدید که از یک عدد چند تا وجود دارد، باید ابتدا تمامی زبانه‌های هم‌شماره را بهم بچسبانید و بعد سراغ عدد دیگر بروید.

برای چسب زدن، ابتدا چسب چوب را بگذارید تا کمی سفت شود. سپس آن را با کارد یا یک تکه مقوا، روی محل مورد نظر بمالید. کمی فوتش کنید تا سفت‌تر شود. هم‌زمان، دو قسمت را بهم بچسبانید. برای چند ثانیه با دست نگاهشان دارید. با این کار، هیچ لکه و اثری در قسمتهای چسب‌زده شده، باقی نخواهد ماند.

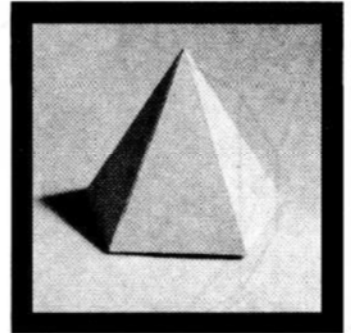
هنگامی که به مراحل آخر کار می‌رسید، برای آنکه بتوانید زبانه‌ای را روی لبه مربوطه‌اش بچسبانید، آن را به سمت بالا فشار دهید. (چسب را به همان ترتیب قبلی بزنید.) سپس زبانه‌و لبه‌را به وسیله یک سوزن—که از منقذی ردش



منشور هفت وجهی

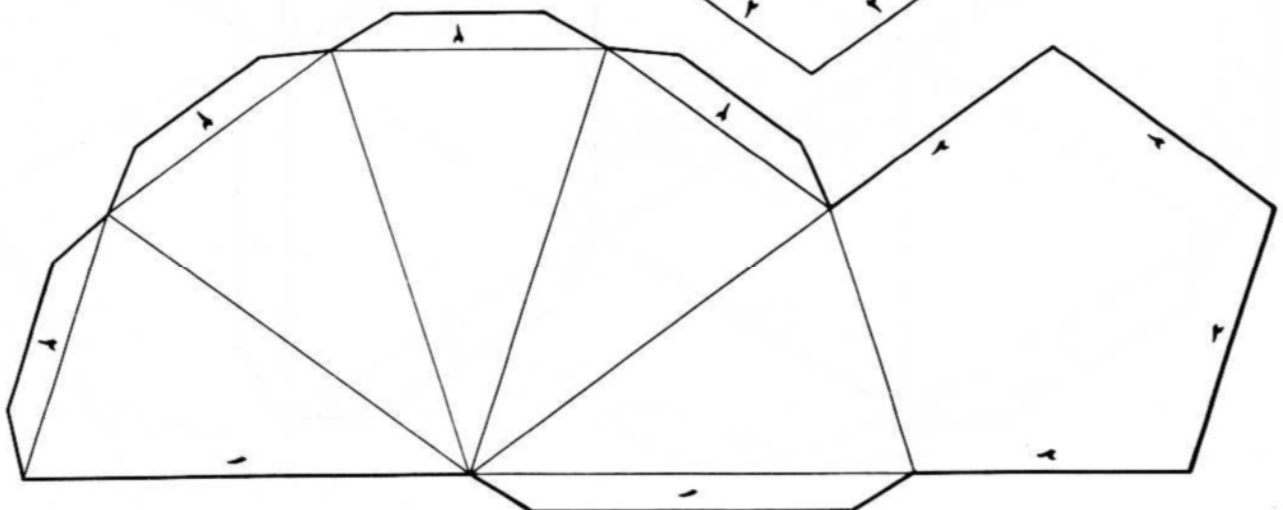
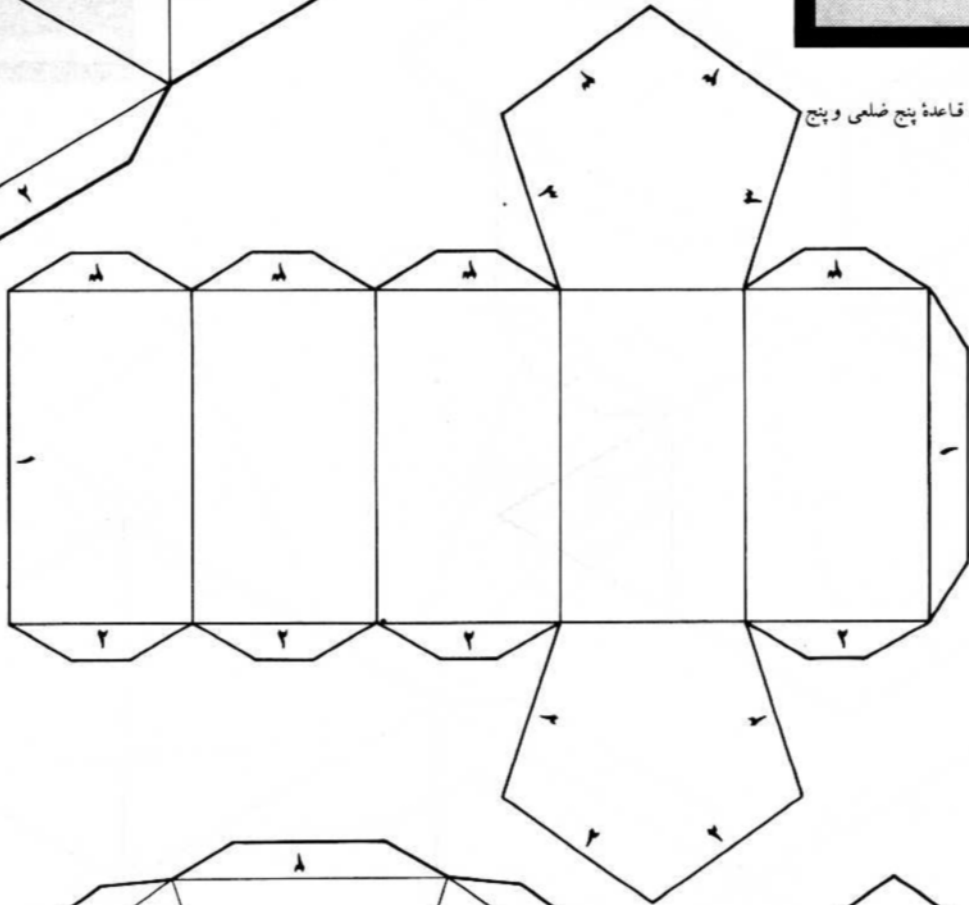
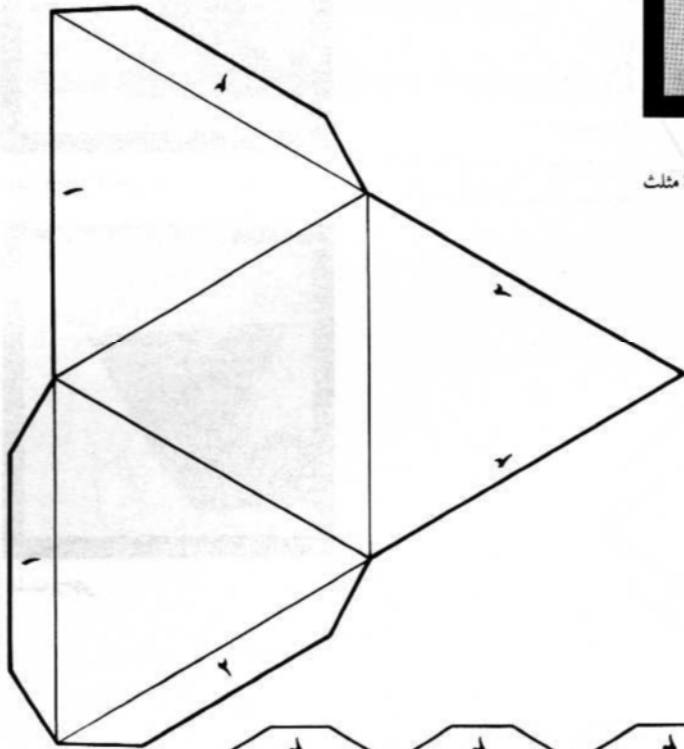
چهار وجهی

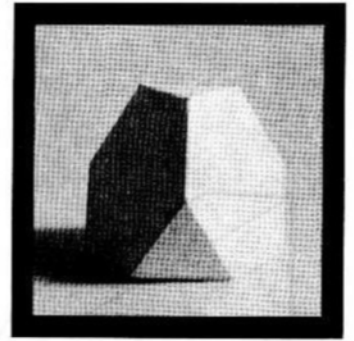
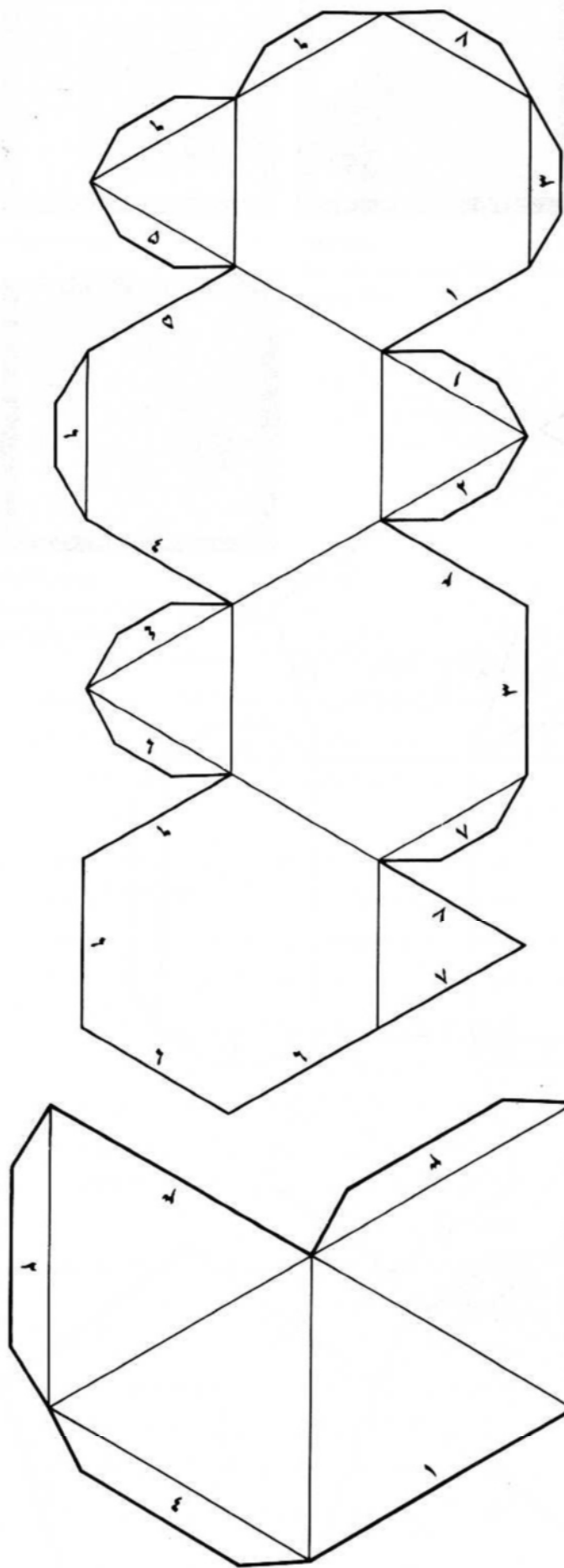
این حجم، هرمی است که دارای قاعده مثلث
شکل می باشد.



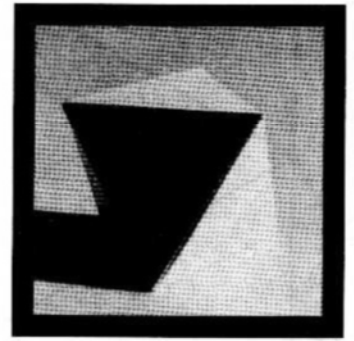
هرم شش وجهی

این هرم، دارای یک قاعده پنج ضلعی و پنج
وجه از راس است.

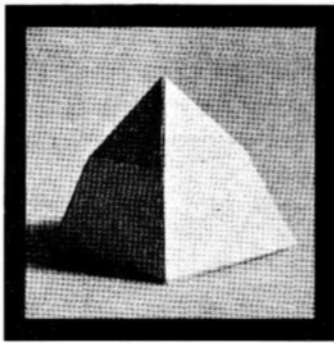




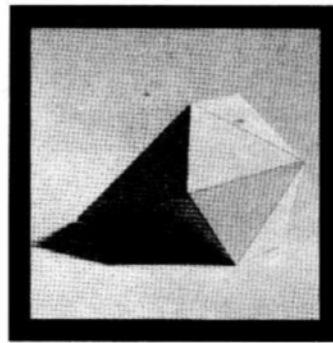
چهار وجهی ناقص



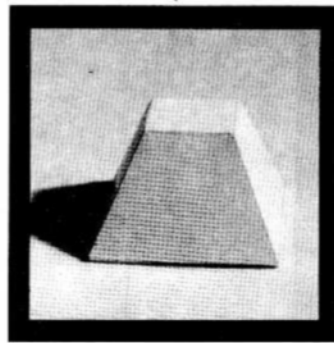
هشت وجهی



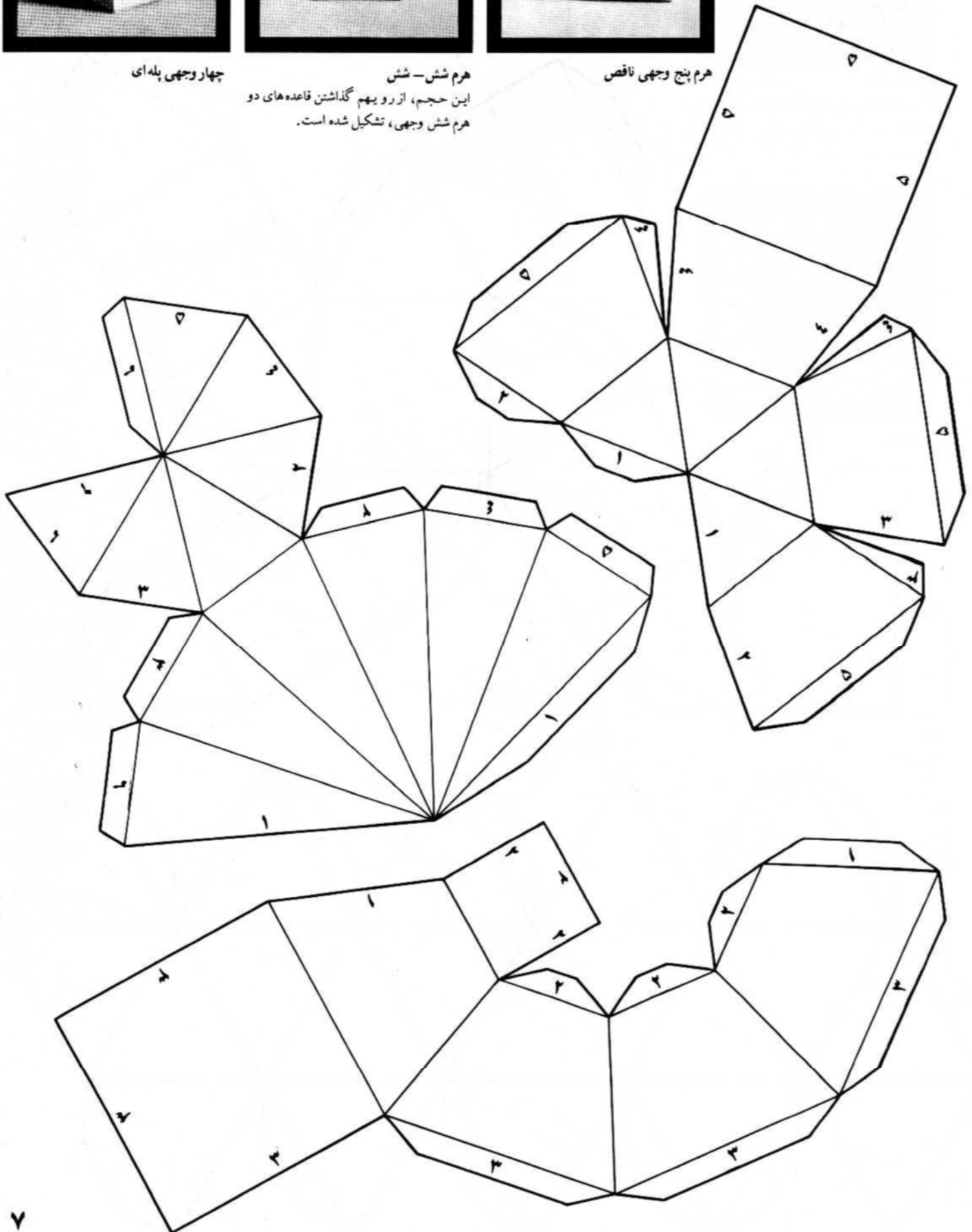
چهار وجهی پله ای



هرم شش-شش
این حجم، از رو بیهم گذاشتن قاعده های دو
هرم شش وجهی، تشکیل شده است.

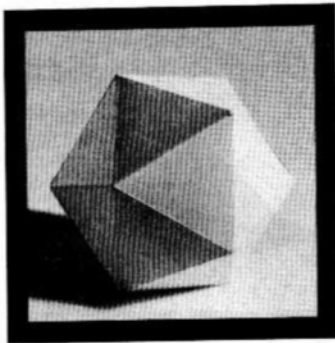
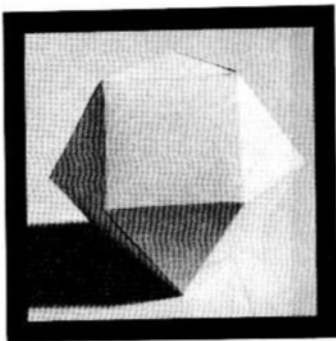


هرم پنج وجهی ناقص



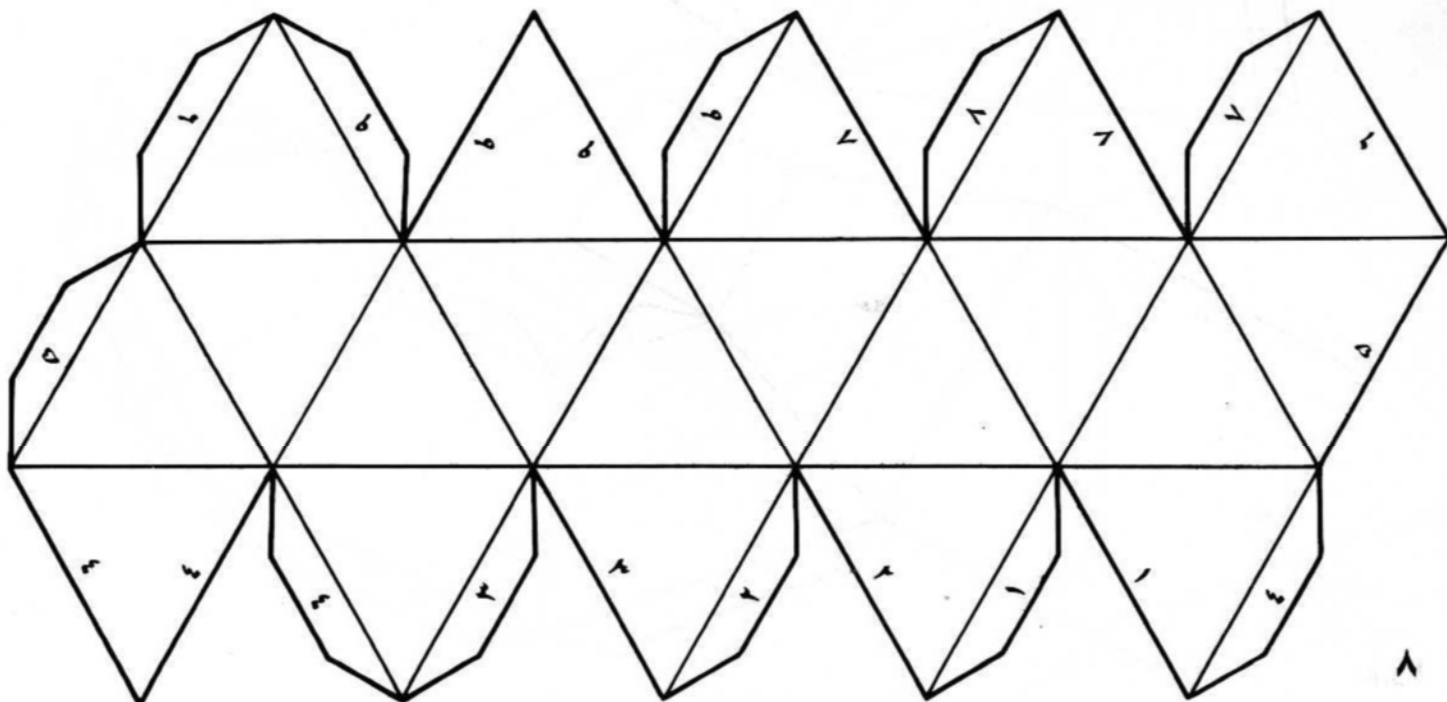
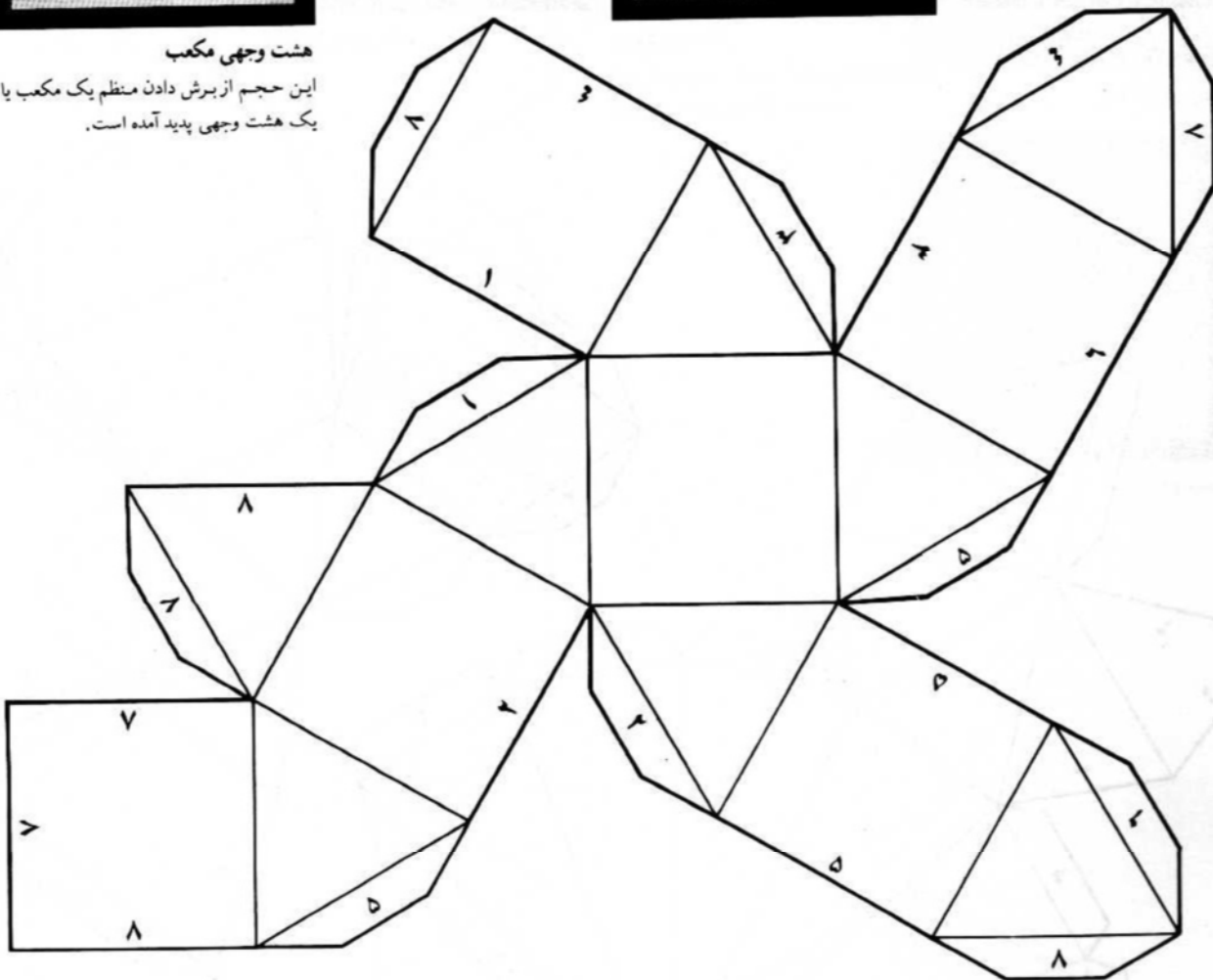
بیست وجهی

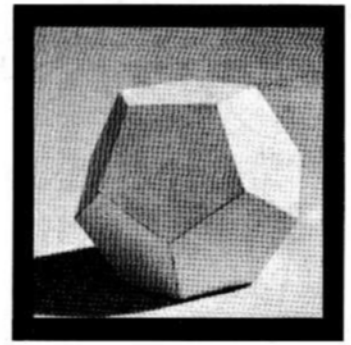
این حجم فقط از بیست مثلث متساوی الاضلاع ساخته شده، که خود نیز از حجمهای اصلی برای ساختن بسیاری احجام پیچیده است.



هشت وجهی مکعب

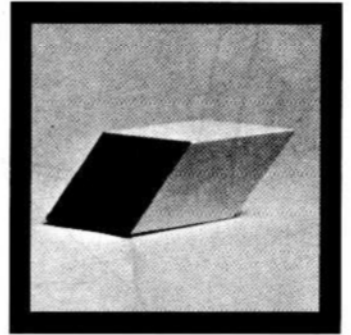
این حجم از برش دادن منظم یک مکعب یا یک هشت وجهی پدید آمده است.





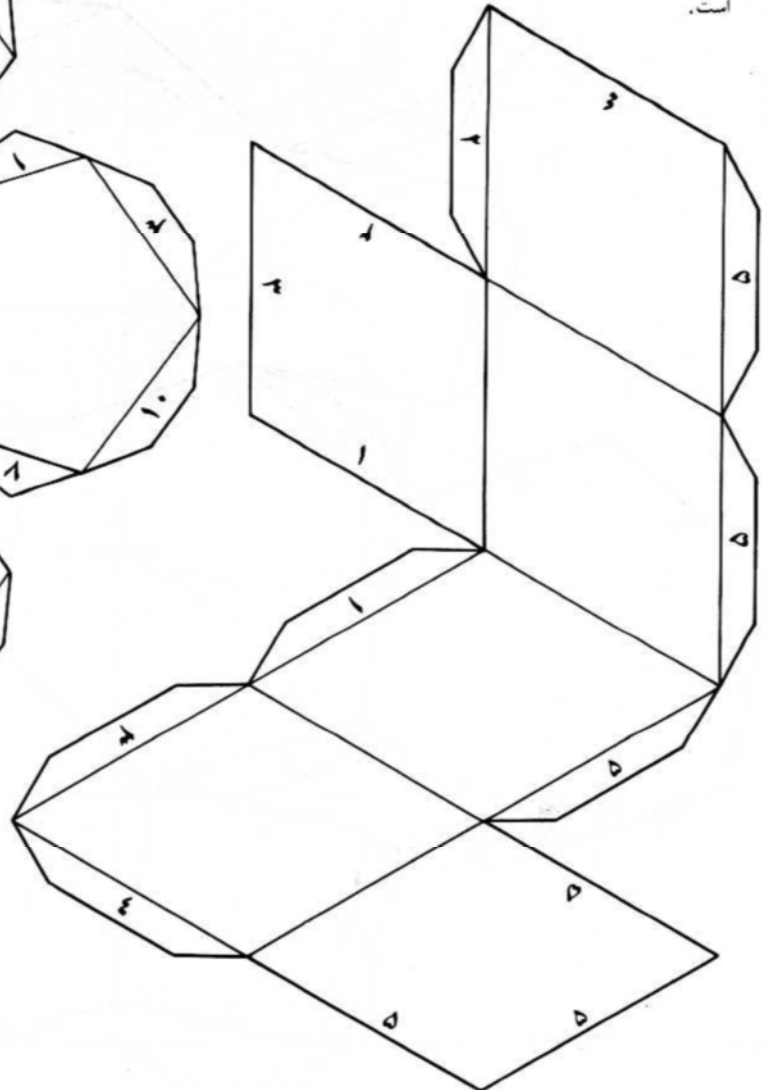
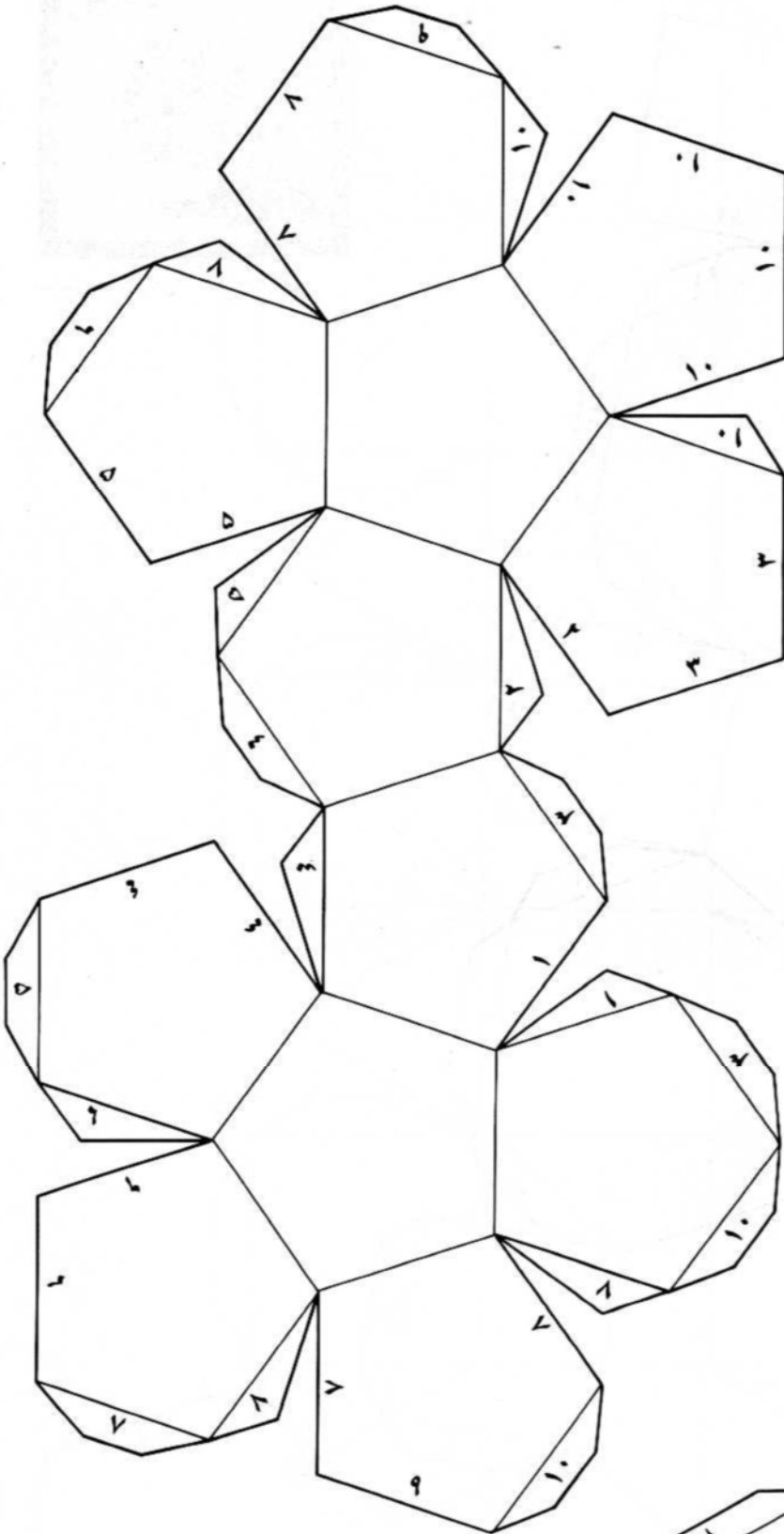
دوازده وجهی

این حجم، فقط از دوازده، پنج ضلعی منظم، تشکیل شده است، که خود نیز، از حجمهای اصلی، برای ساختن بسیاری احجام پیچیده است.



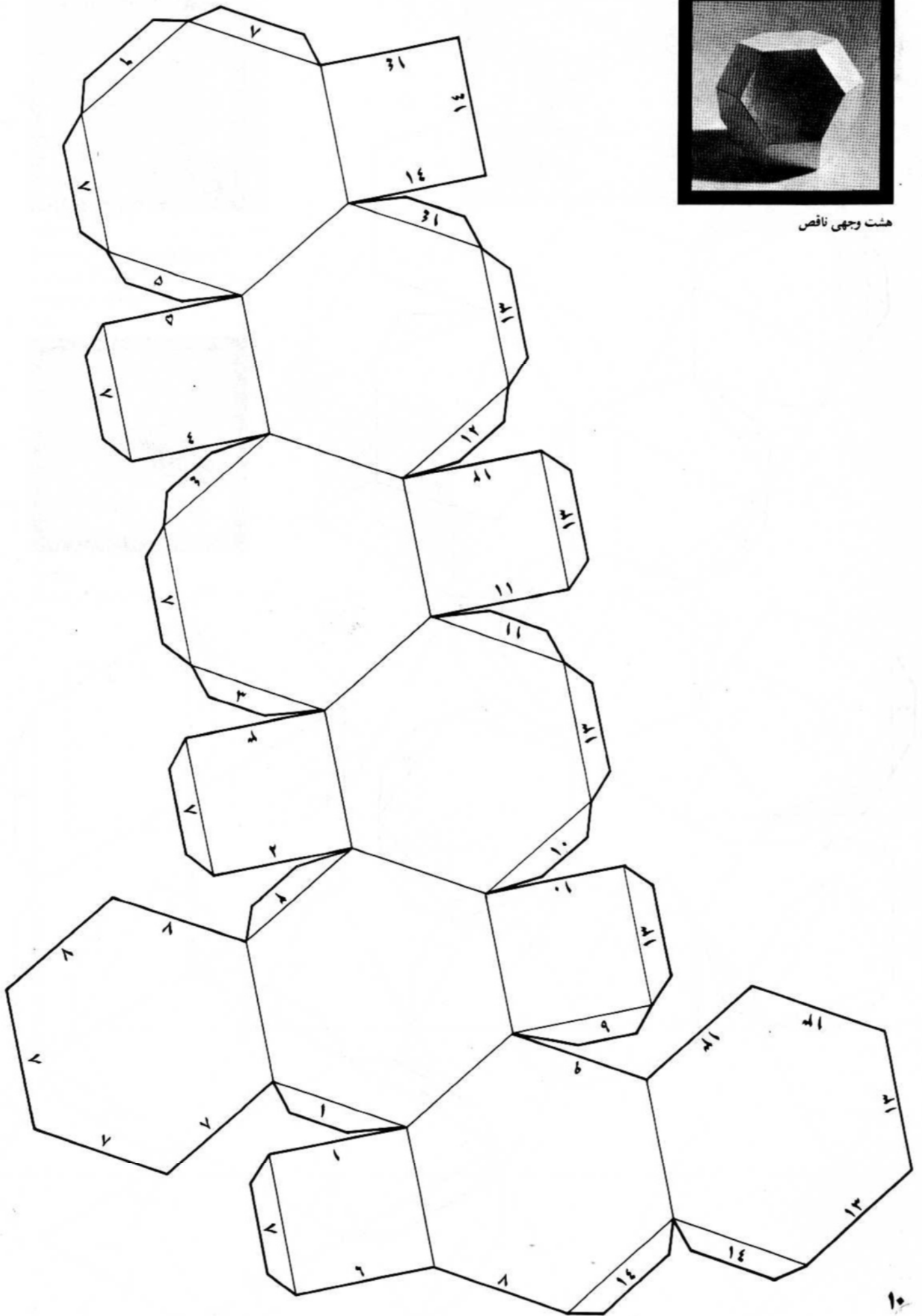
لوزی وجهی

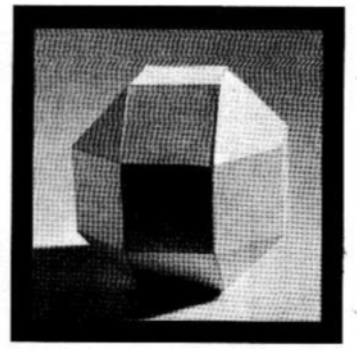
این حجم، از شش وجه لوزی شکل ساخته شده است.



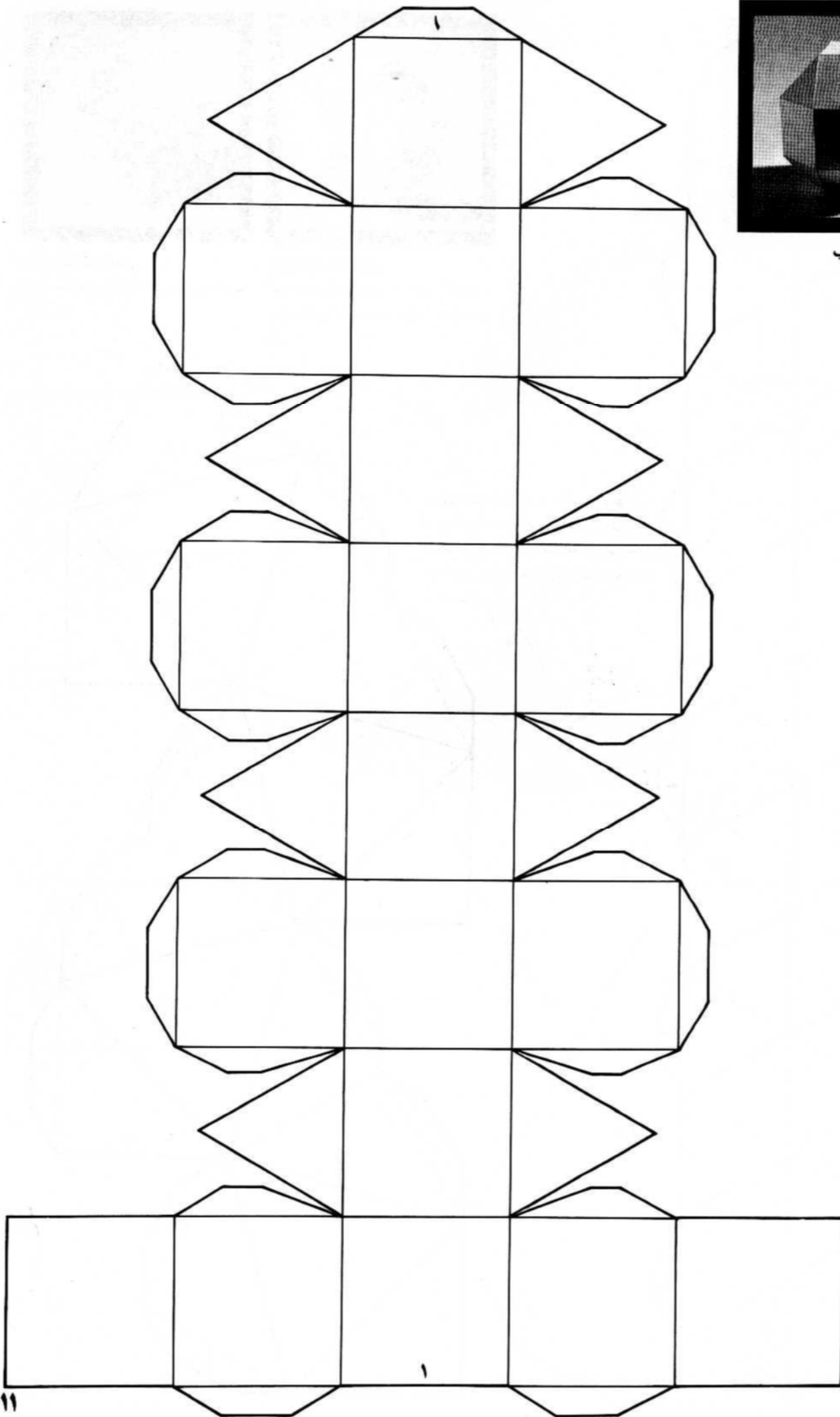


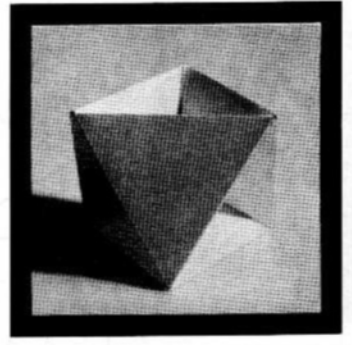
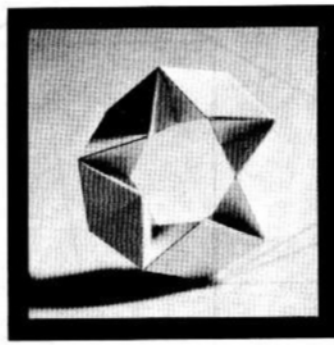
هشت وجهی ناقص





لوژ- هشت وجهی مکعب



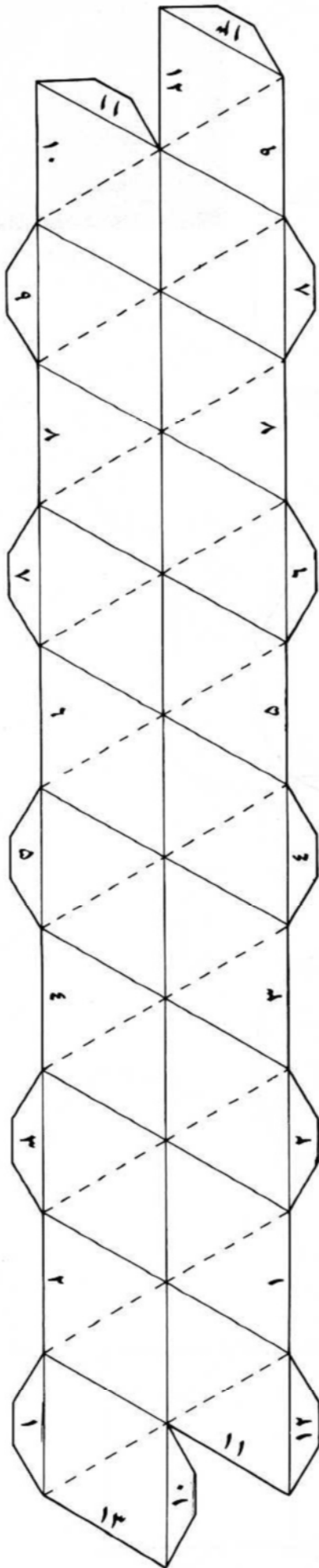


چرخ حلقه چهار وجهی

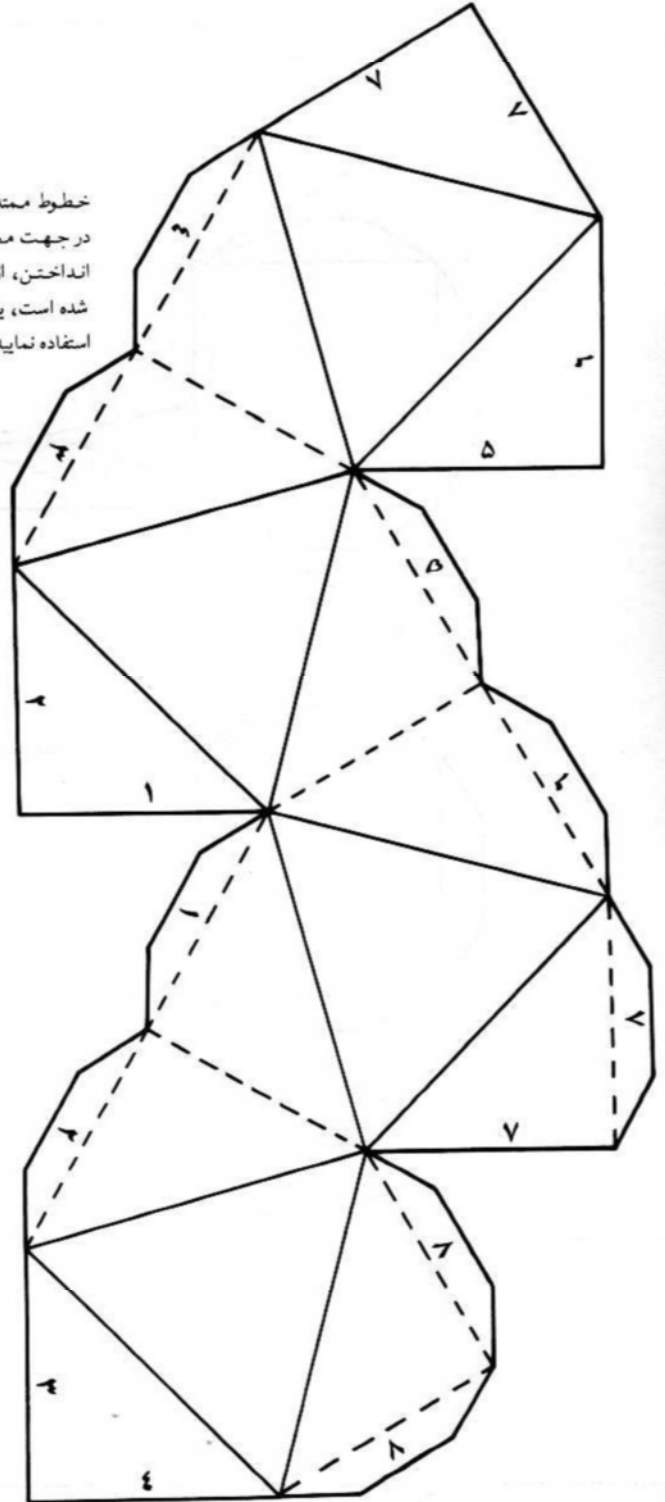
این حجم را می‌توانید با دو دست گرفته و به طرف داخل یا خارج، بچرخانید (امتحان کنید)

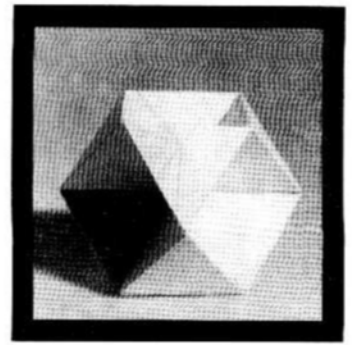
چهار، نیمه شش وجهی

این حجم، از چهار، شش وجهی نصفه پدید آمده است.



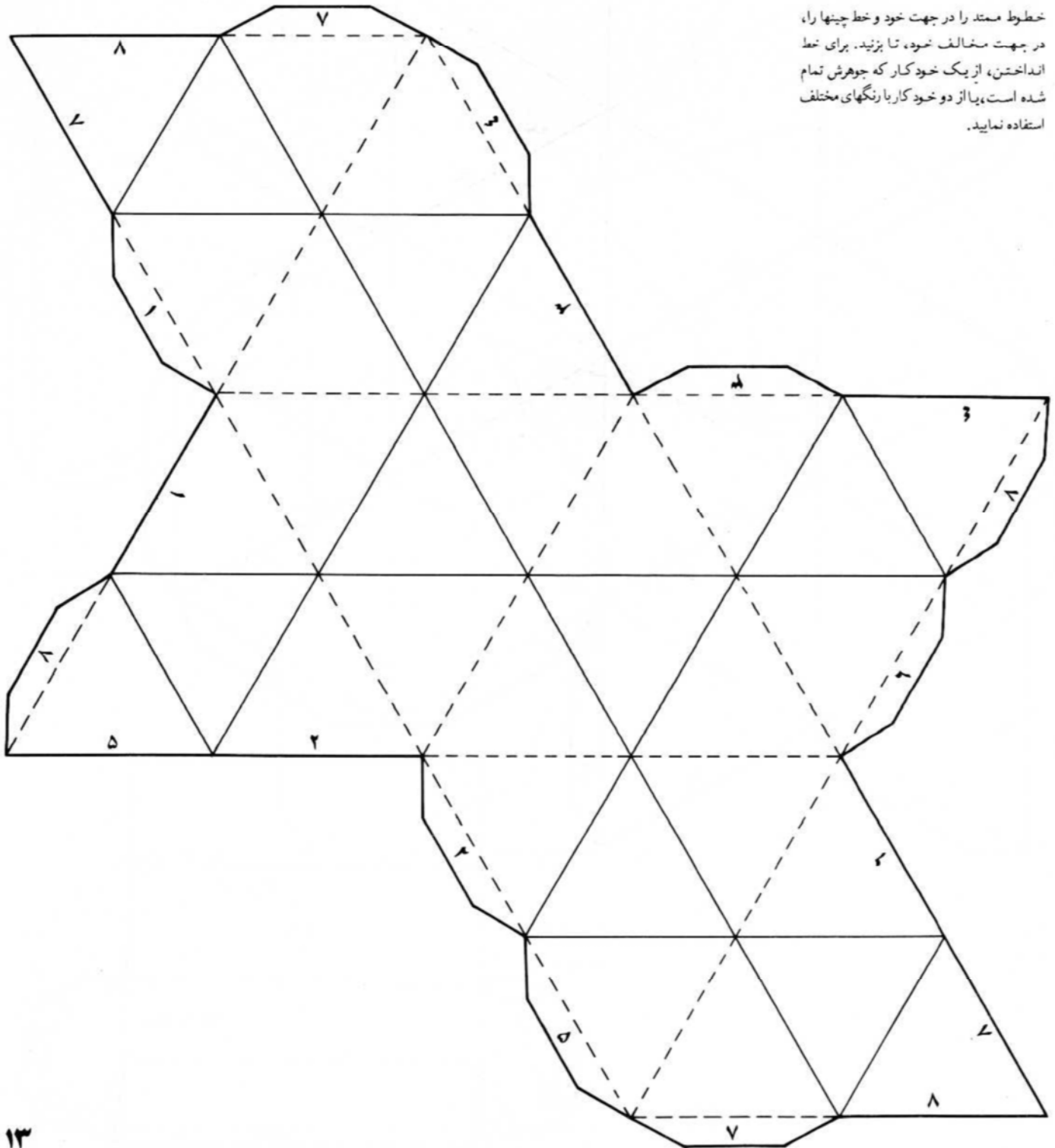
خطوط ممتد را در جهت خود و خط چینها را، در جهت مخالف خود، تا بزنید. برای خط انداختن، از یک خودکار که جوهرش تمام شده است، یا از دو خودکار با رنگهای مختلف استفاده نمایید.



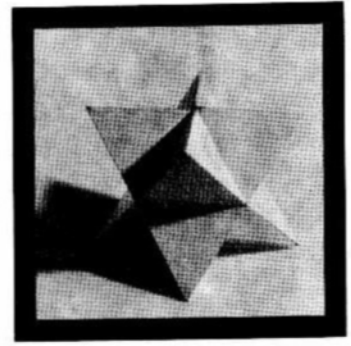


هشت، نیمه هشت وجهی

خطوط مستد را در جهت خود و خط چینها را، در جهت مخالف خود، تا بزنید. برای خط انداختن، از یک خود کار که جوهرش تمام شده است، یا از دو خود کار با رنگهای مختلف استفاده نمایید.



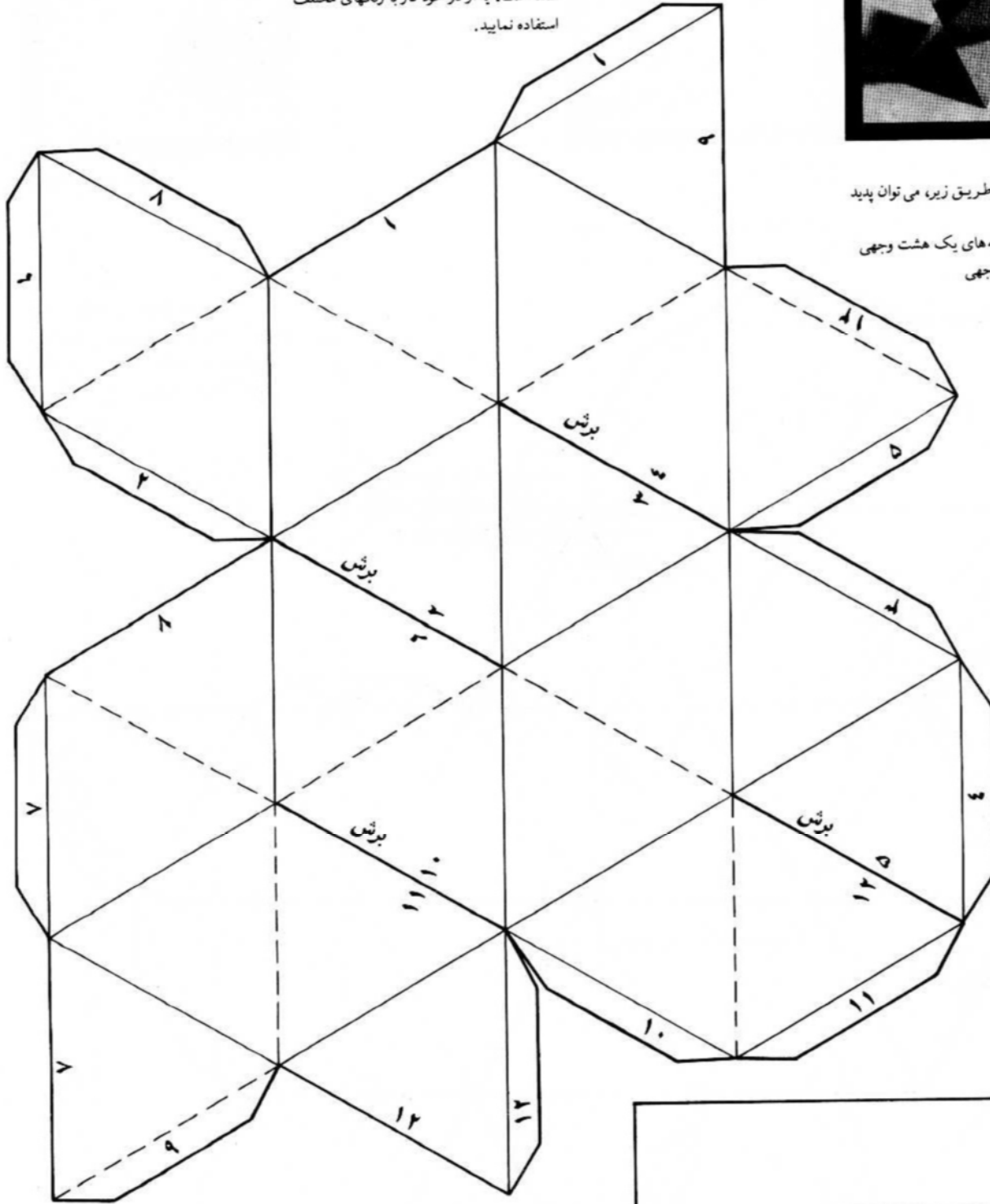
خطوط ممتد را در جهت خود و خط چینها را،
در جهت مخالف خود، تا بزنید. برای خط
انداختن، از یک خودکار که جوهرش تمام
شده است، یا از دو خودکار با رنگهای مختلف
استفاده نمایید.



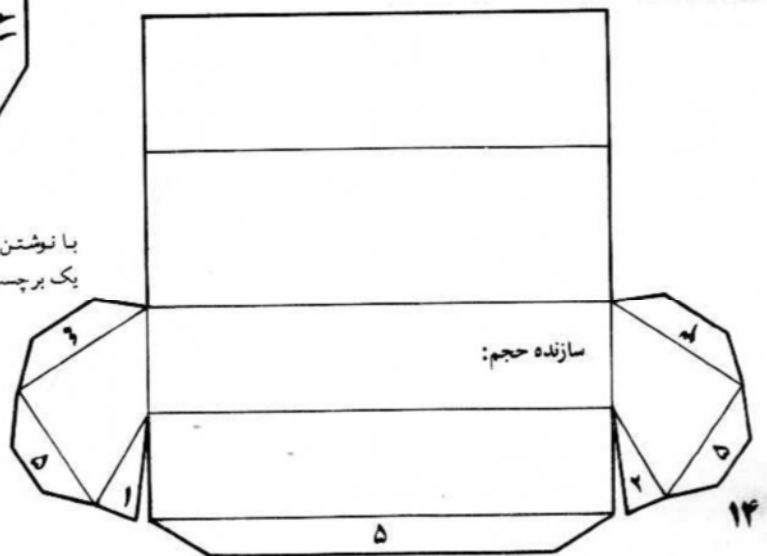
هشت وجهی ستاره

این حجم را به دو طریق زیر، می توان پدید
آورد:

۱. امتداد و تقاطع وجه های یک هشت وجهی
۲. تداخل دو، چهار وجهی

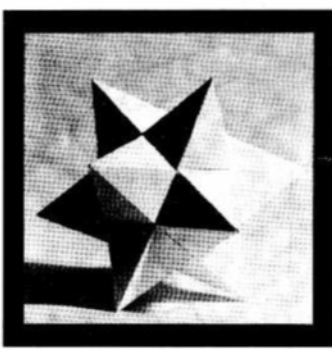


با نوشتن اسمتان روی این شکل، می توانید
یک برچسب بسازید.

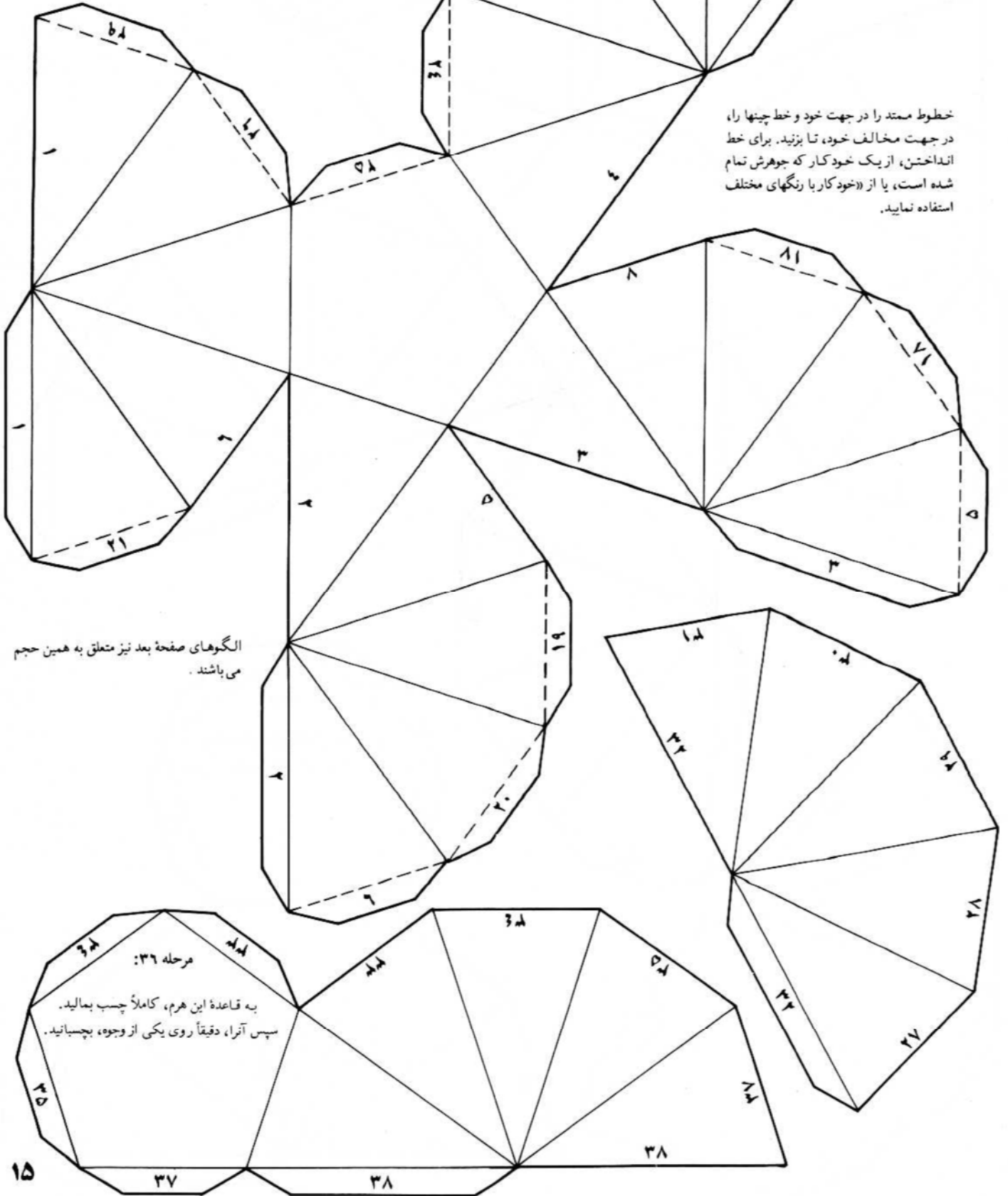


دوازده وجهی ستاره (کوچک)

این حجم، از طریق امتداد وجه های یک دوازده وجهی، پدید آمده است.



خطوط ممتد را در جهت خود و خط چینها را، در جهت مخالف خود، تا بزنید. برای خط انداختن، از یک خودکار که جوهرش تمام شده است، یا از «خودکار با رنگهای مختلف استفاده نمایید.



الگوهای صفحه بعد نیز متعلق به همین حجم می باشند.

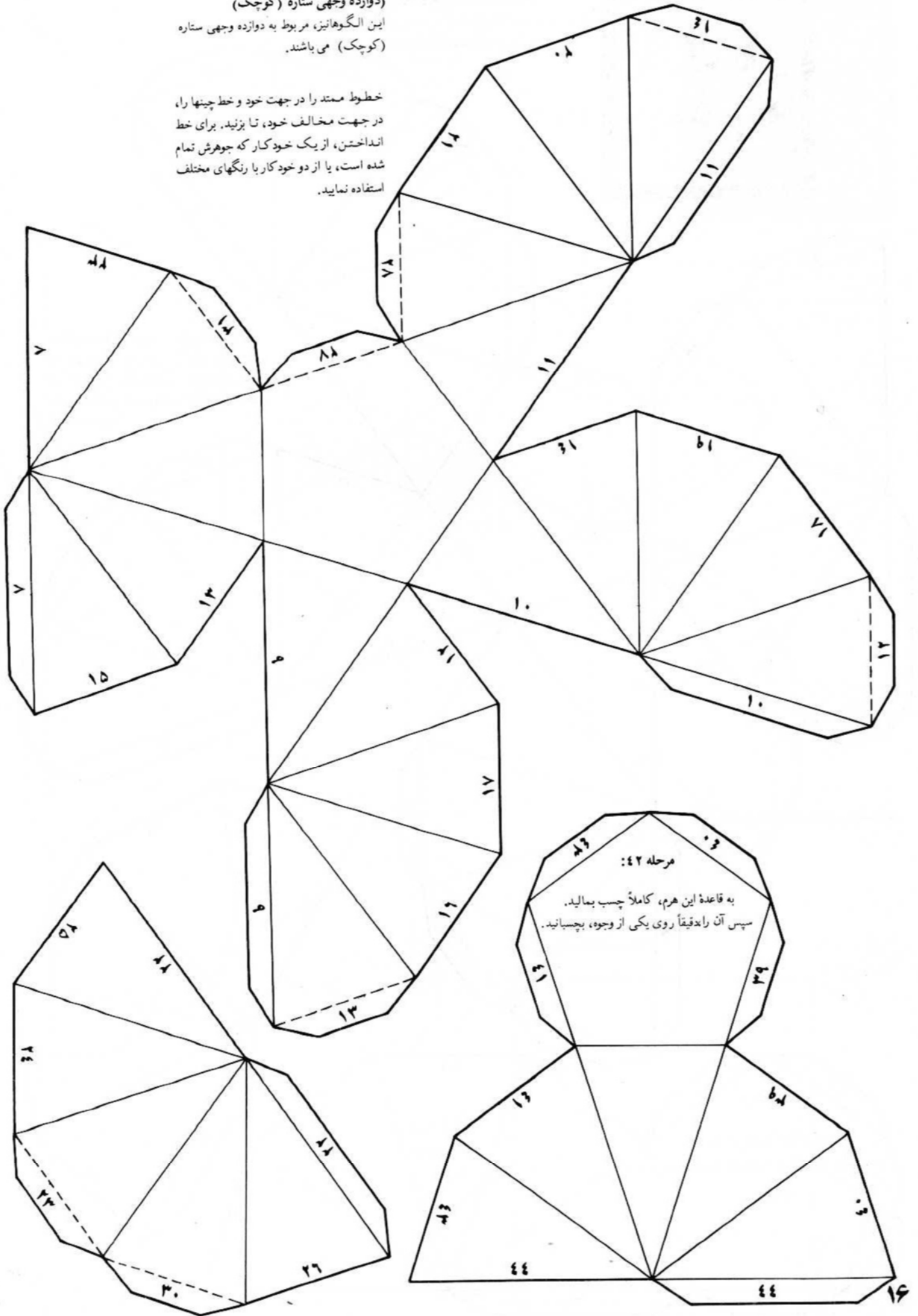
مرحله ۳۶:

به قاعده این هرم، کاملاً چسب بمالید. سپس آنرا، دقیقاً روی یکی از وجوه، بچسبانید.

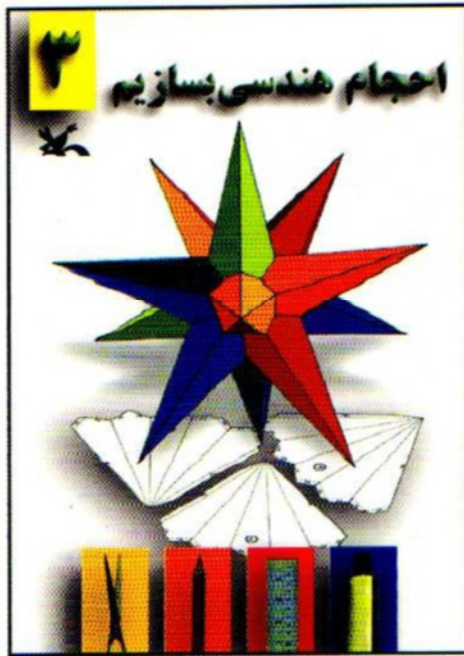
(دوازده وجهی ستاره کوچک)

این الگوها نیز، مربوط به دوازده وجهی ستاره کوچک می باشند.

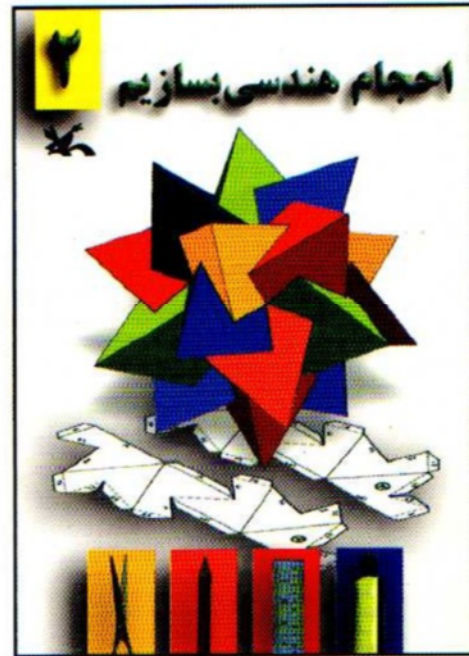
خطوط ممتد را در جهت خود و خط چینها را، در جهت مخالف خود، تا بزنید. برای خط انداختن، از یک خودکار که جوهرش تمام شده است، یا از دو خودکار با رنگهای مختلف استفاده نمایید.



احجام هندسی بسازیم ۱



احجام هندسی بسازیم ۳



احجام هندسی بسازیم ۲

کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان



9 789644 324253