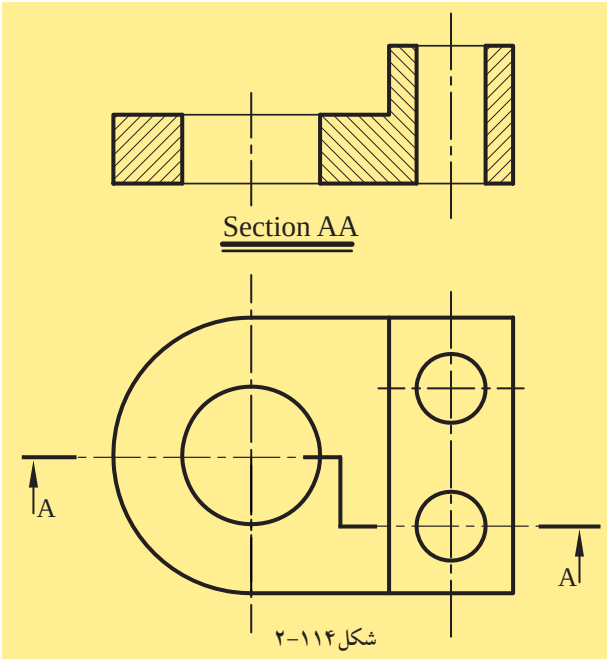
ب) **برش شکسته:** درصورتی که جسم یا ساختمان با دو یا چندصفحه‌ی موازی با صفحه‌ی تصویر، برش داده شود، آن را «برش شکسته»می‌نامند.
(شکل۲-۱۱۲وشکل۲-۱۱۳)

شکل ۲-۱۱۴ نیز نحوه‌ی ترسیم برش شکسته را نشان می دهد.



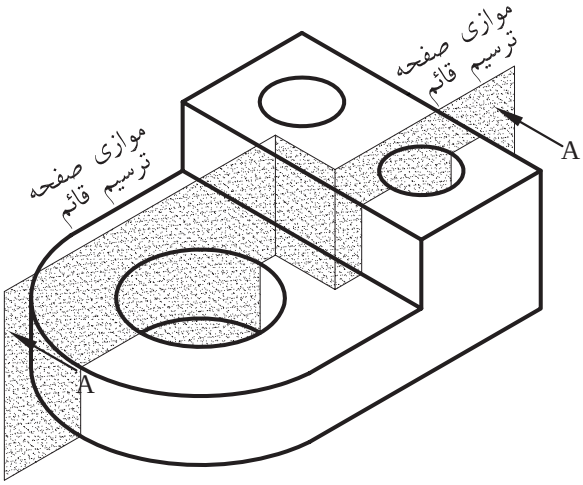
شکل۲-۱۱۴

**۲-۳-۲-هاشوردربرش:**

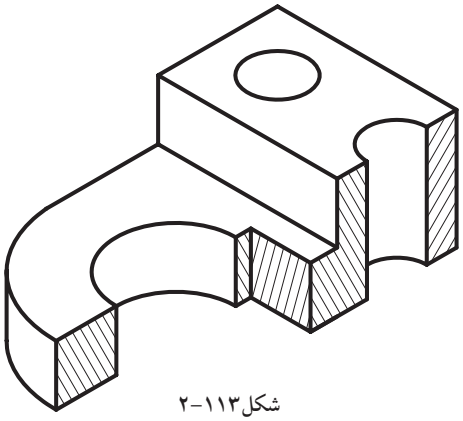
قسمت‌هایی از جسم را، که تیغه‌ی برش فرضی آن‌ها را لمس کرده باشد، می‌توان با هاشور مشخص نمود. درشکل۲-۱۱۵ نمونه‌هایی از هاشور در برش را ملاحظه می‌کنید.

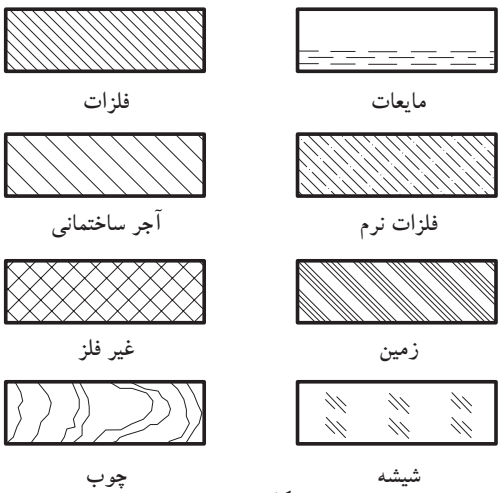
معمولاً زاویه‌ی ترسیم هاشور«۴۵درجه» است و برای آن از نوع خط «ممتد نازک» استفاده می‌شود. ترسیم خطوط ۴۵ درجه هاشورها توسط گونیای ۴۵ درجه صورت می‌گیرد.

هم‌چنین، برای مشخص نمودن محل عبور صفحه‌ی برش درجسم، مسیربرش را با خطوط تقارن (محوری)با دوخط ضخیم در ابتدا وانتهای خط محورمشخص کنند و با فلش‌هایی به داخل جسم جهت دید را نشان می‌دهد. درشکل۲-۱۱۶ نمونه‌ای از محوربرش آمده است.



شکل۲-۱۱۲


شکل۲-۱۱۳

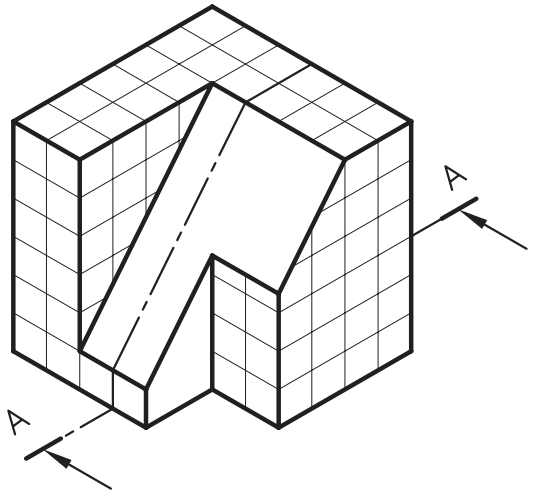


شکل۲-۱۱۵

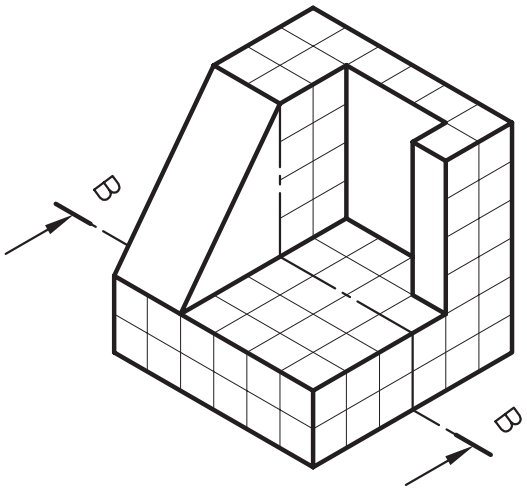
شکل۲-۱۱۶

ساعت عملی ۷
جمعاً ۲۴۰ دقیقه

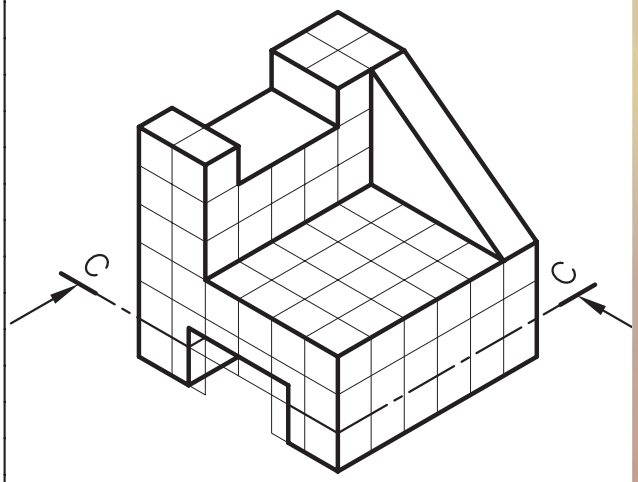
تمرین کارگاهی۴: با توجه به تصاویر مجسّم، برش های خواسته شده را ترسیم کنید.




۱




۲



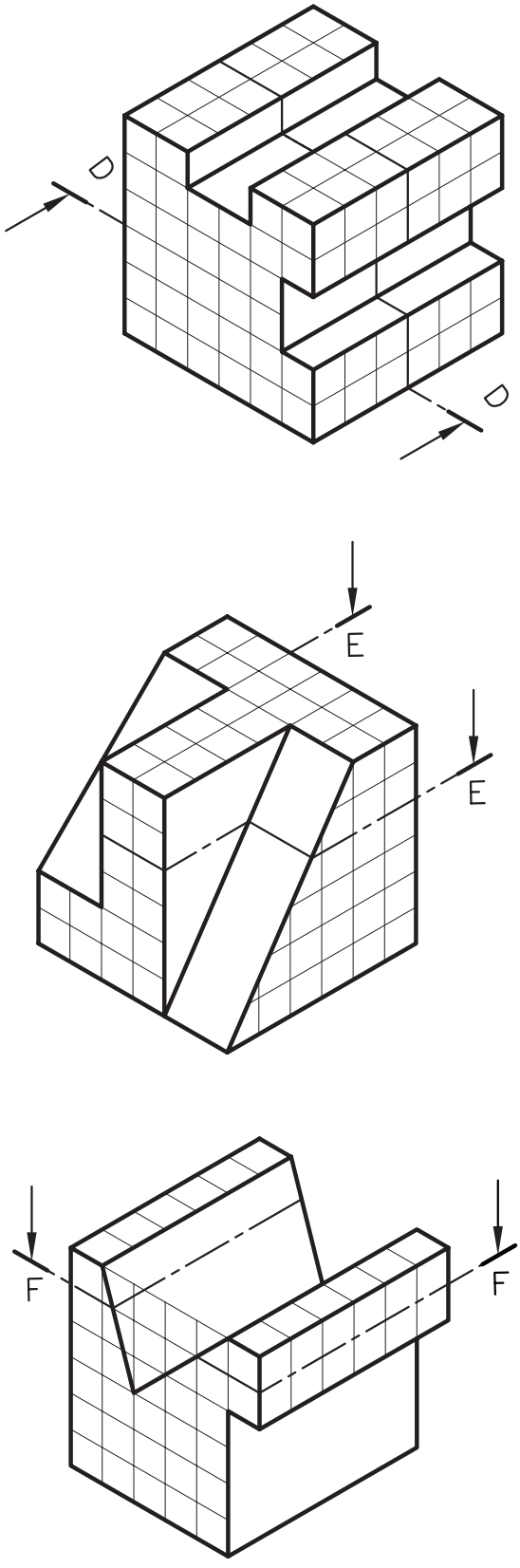

۳

شکل۱۱۷-۲

۴

۵

۶

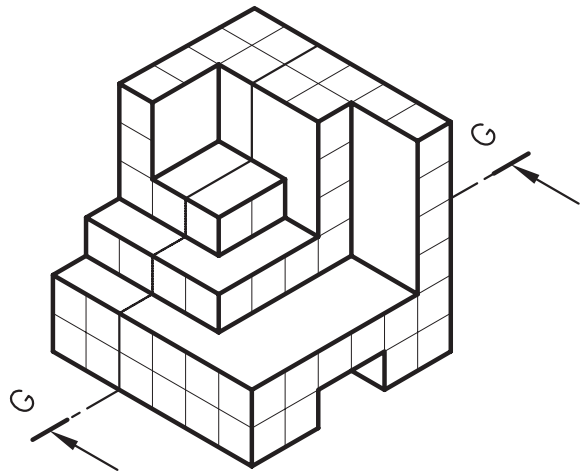


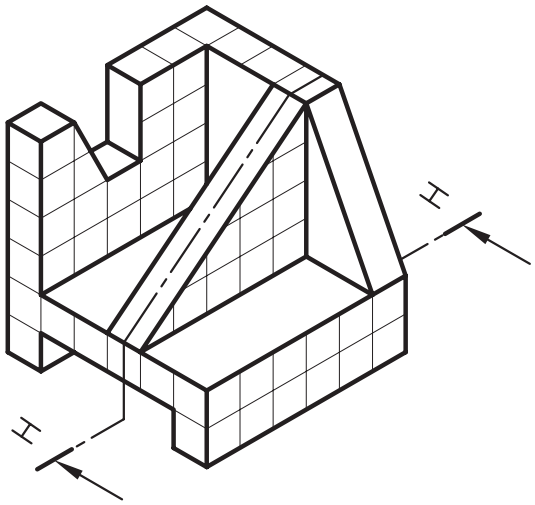

شکل۱۱۸-۲

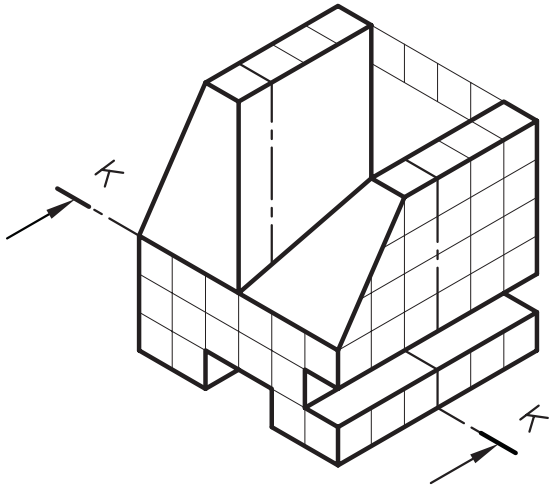
۷

۸

۹



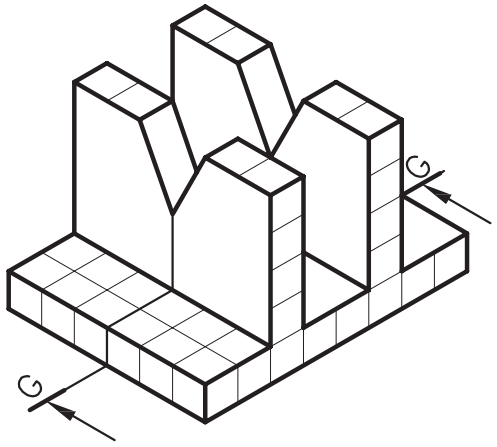



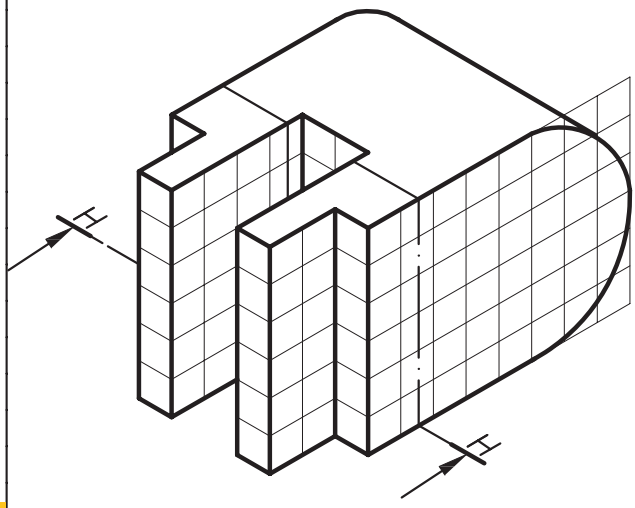

شکل۱۱۹-۲

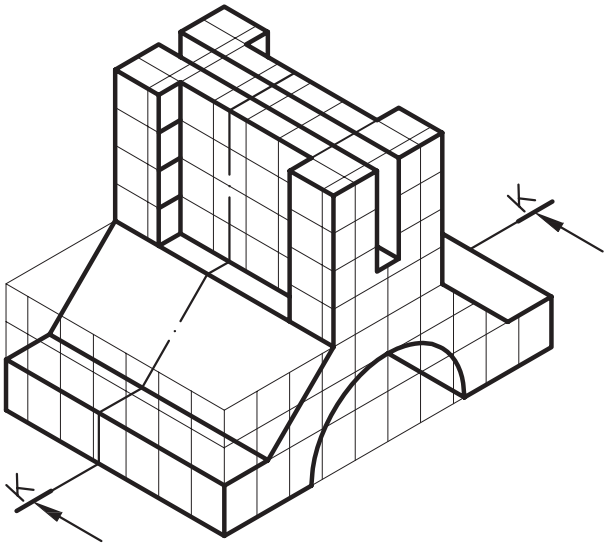
۱۰

۱۱

۱۲




شکل ۱۲۰-۲

## ۴-۲-تصاویر موازی قائم-«آگزونومتریک»Axonometric

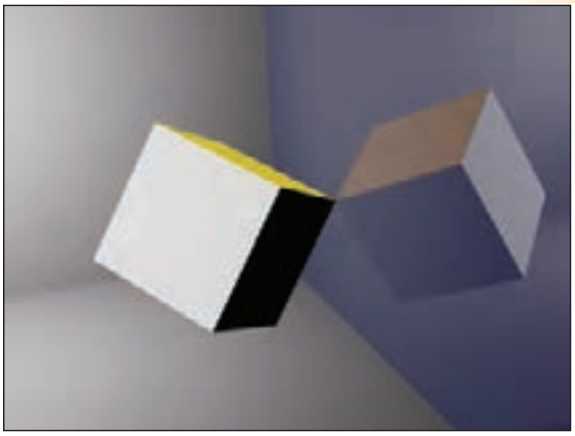
این گروه از تصاویربه سه دسته تقسیم می‌شوند:

- ایزومتریک «Isometric».
- دیمتریک «Dimetric».
- تریمتریک «Trimetric».

که به شرح هریک می‌پردازیم:

**۱-۴-۲-تعریف تصاویرموازی قائم:**

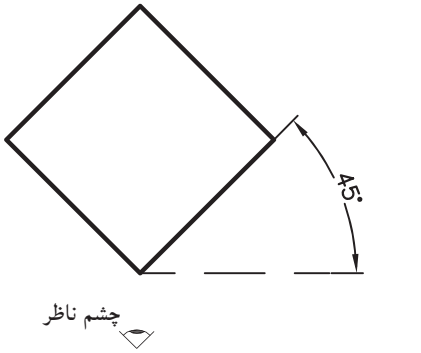
**الف) ایزومتریک** «Isometric»: هرگاه سه یال مکعب با صفحه‌ی تصویر زوایای مساوی بسازد، تصویر ایجاد شده روی پرده را «تصویرموازی ایزومتریک» می‌گویند (شکل ۱۲۱-۲).



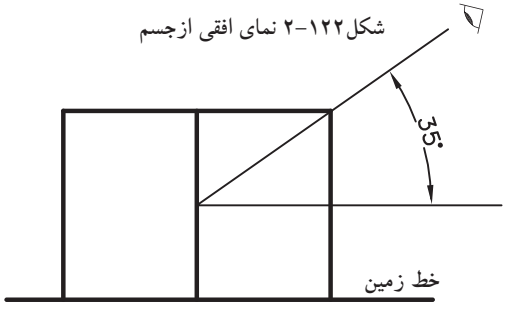
شکل ۱۲۱-۲

سبب انتخاب ایزو برای این روش، یکسان بودن تصاویر سه وجه یک مکعب است. دراین حالت طول تصاویر همه‌ی یال‌های مکعب با هم برابر است و دارای ضریبی حدود ۰/۸۲ اندازه‌ی واقعی است. درترسیم این نوع تصاویر، می توان از اندازه‌ی واقعی یال‌ها استفاده نمود. زیرا درمشخصات اصلی جسم تغییری حاصل نمی‌شود و ازاندازه‌ی واقعی جسم ترسیم گردیده بزرگ تر است.

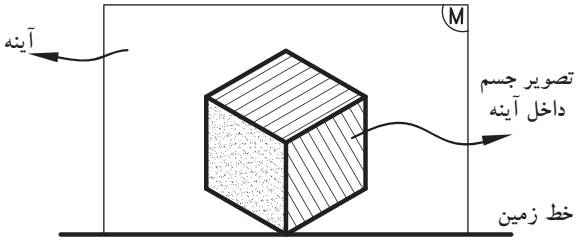
درصورتی‌که جسم نسبت به شخص بیننده تحت زاویه‌ی ۴۵ درجه قراربگیرد(شکل ۱۲۲-۲)و ناظر نسبت به سطح زمین با زاویه ی ۳۵ درجه جسم را ببیند(شکل ۱۲۳-۲)، درنتیجه جسم به صورت ایزومتریک مشاهده خواهد شد(شکل ۱۲۴-۲).




شکل ۱۲۲-۲ نمای افقی ازجسم



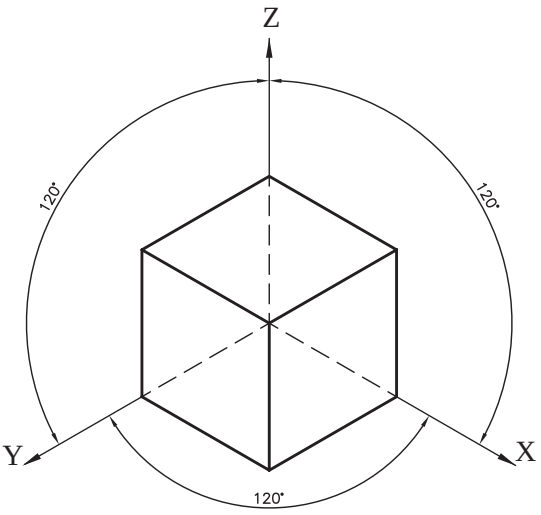

شکل ۱۲۳-۲ دید جانبی




شکل ۱۲۴-۲ تصویر ایزومتریک

از ویژگی‌های این نوع تصاویر می‌توان به موارد زیراشاره نمود:

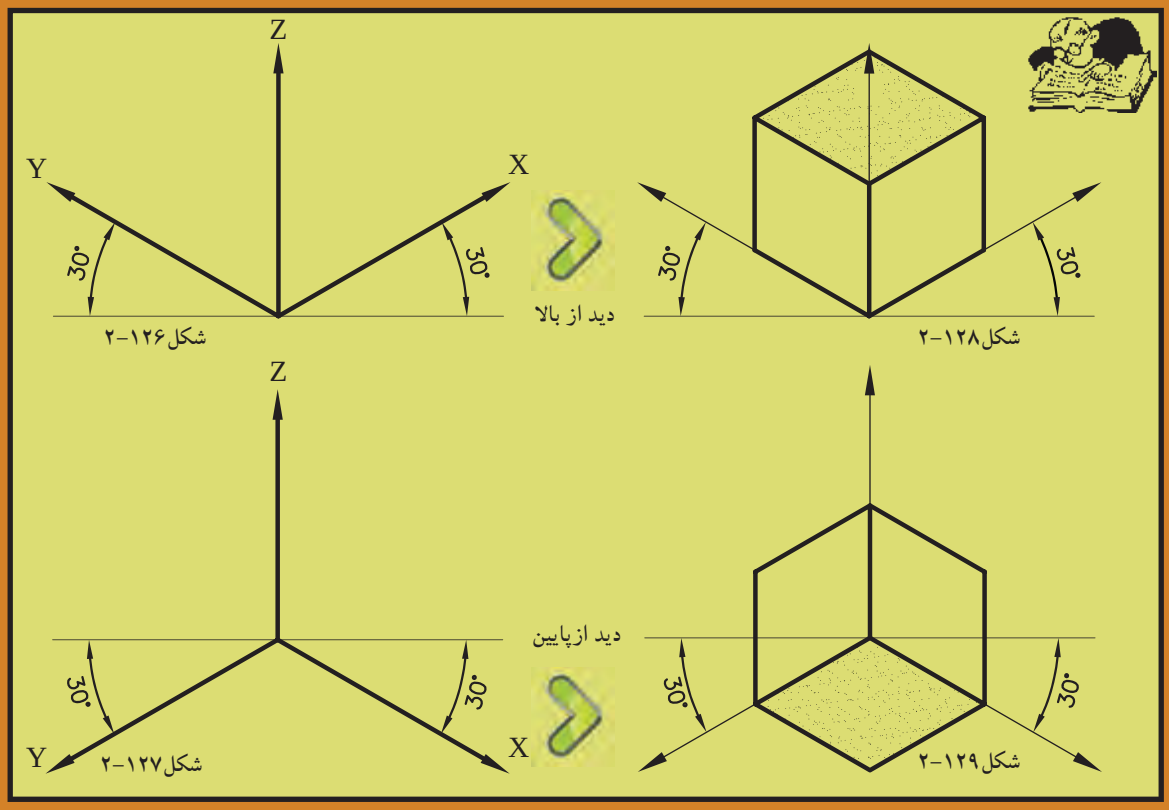
-شکل۱۲۵-۲ محورهای X و Y و Z را درحالت ایزومتریک نشان می‌دهد. محورهای عمود برهم در این نوع تصاویر زاویه‌ی ۱۲۰ درجه دارند.



شکل۱۲۵-۲

-محورهای X و Y نسبت به خط افق دارای زاویه‌ی ۳۰ درجه است که به کمک خط‌کش تی و گونیای ۳۰ درجه می‌توان زوایای آن‌را تعیین وترسیم نمود(شکل۱۲۶-۲ و شکل۱۲۷-۲).

ترسیم محورهای XوY به یکی از دو حالت فوق، این امکان را فراهم می‌سازد که جسم از بالا یا ازپایین قابل مشاهده باشد. بنابراین، قبل ازترسیم ایزومتریک بهتر است، دید ناظر را نسبت به جسم تعیین کنیم و مطابق با آن دیدگاه، محورها را رسم نماییم(شکل۱۲۸-۲و شکل۱۲۹-۲).



شکل۱۲۶-۲

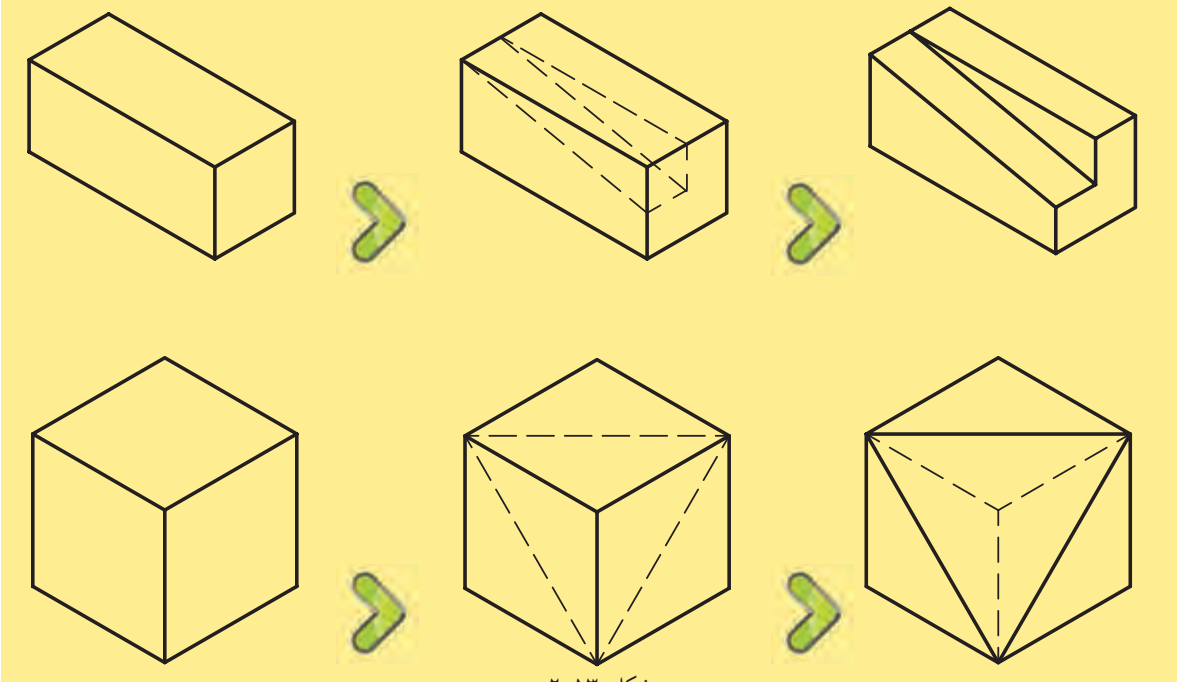
شکل۱۲۸-۲

شکل۱۲۷-۲

شکل۱۲۹-۲

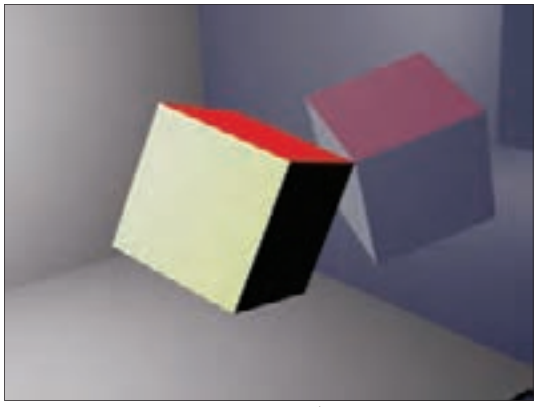
-حجم ساده‌ی «مکعب» در این نوع تصاویر، مبنای احجام به کاررفته است. هرگاه نیاز به ترسیم احجام پیچیده با سطوح شیب‌دار و یا منحنی و ... باشد، می‌توان با تبدیل آن احجام به حجم ساده‌ی مکعب، کار ترسیم را آسان‌تر نمود.

شکل‌های ۱۳۰-۲ زیرمثال‌های ساده‌ای از تبدیل حجم ساده‌ی مکعب به احجام پیچیده‌ی شیب‌دار را نمایش می‌دهد.



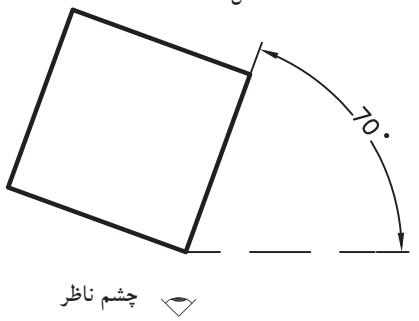
شکل ۱۳۰-۲

ب) دیمتریک «Dimetric»: دراین نوع تصاویر، دو یال از جسم با صفحه‌ی تصویر زاویه‌ای مساوی می‌سازد و طول تصویر یال‌ها با یکدیگر برابر است (شکل ۱۳۱-۲).

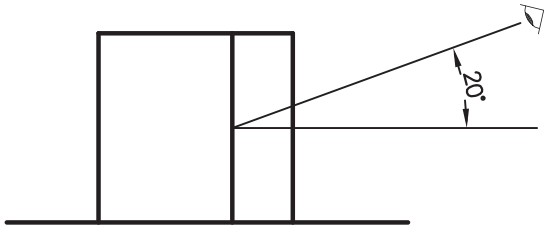


شکل ۱۳۱-۲

درصورتی که جسم نسبت به شخص بیننده تحت زاویه‌ی ۷۰ درجه قراربگیرد(شکل ۱۳۲-۲)وناظر نسبت به سطح زمین با زاویه‌ی ۲۰ درجه جسم را ببیند (شکل ۱۳۳-۲)، در نتیجه جسم به صورت دیمتریک مشاهده خواهد شد(شکل ۱۳۴-۲).




شکل ۱۳۲-۲ دید افقی از جسم



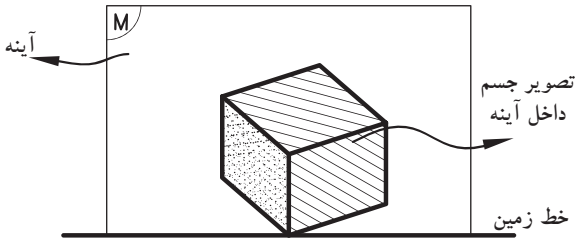

شکل ۱۳۳-۲ دید جانبی از جسم

ضریب کاهش طولی روی محور Y، ۰/۴۷ و برروی محور های X و Z ، ۰/۹۶ است.

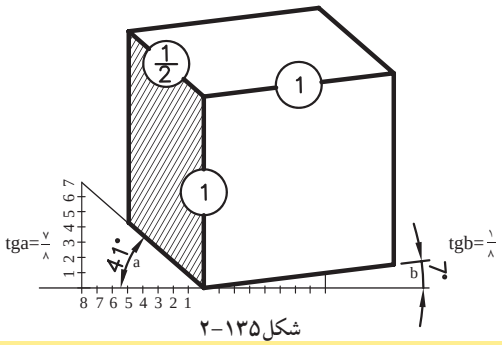
از ویژگی‌های این نوع تصاویر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

– درصورتی که زوایای محورهای XوY نسبت به خط افق در دیمتریک ها ۷ و۴۱ درجه باشد، مقیاس اندازه روی محورهای X و Z ، $\frac{۱}{۱}$ و روی محور Y ، $\frac{۱}{۲}$ اندازه‌ی واقعی است.
(شکل۱۳۵–۲)

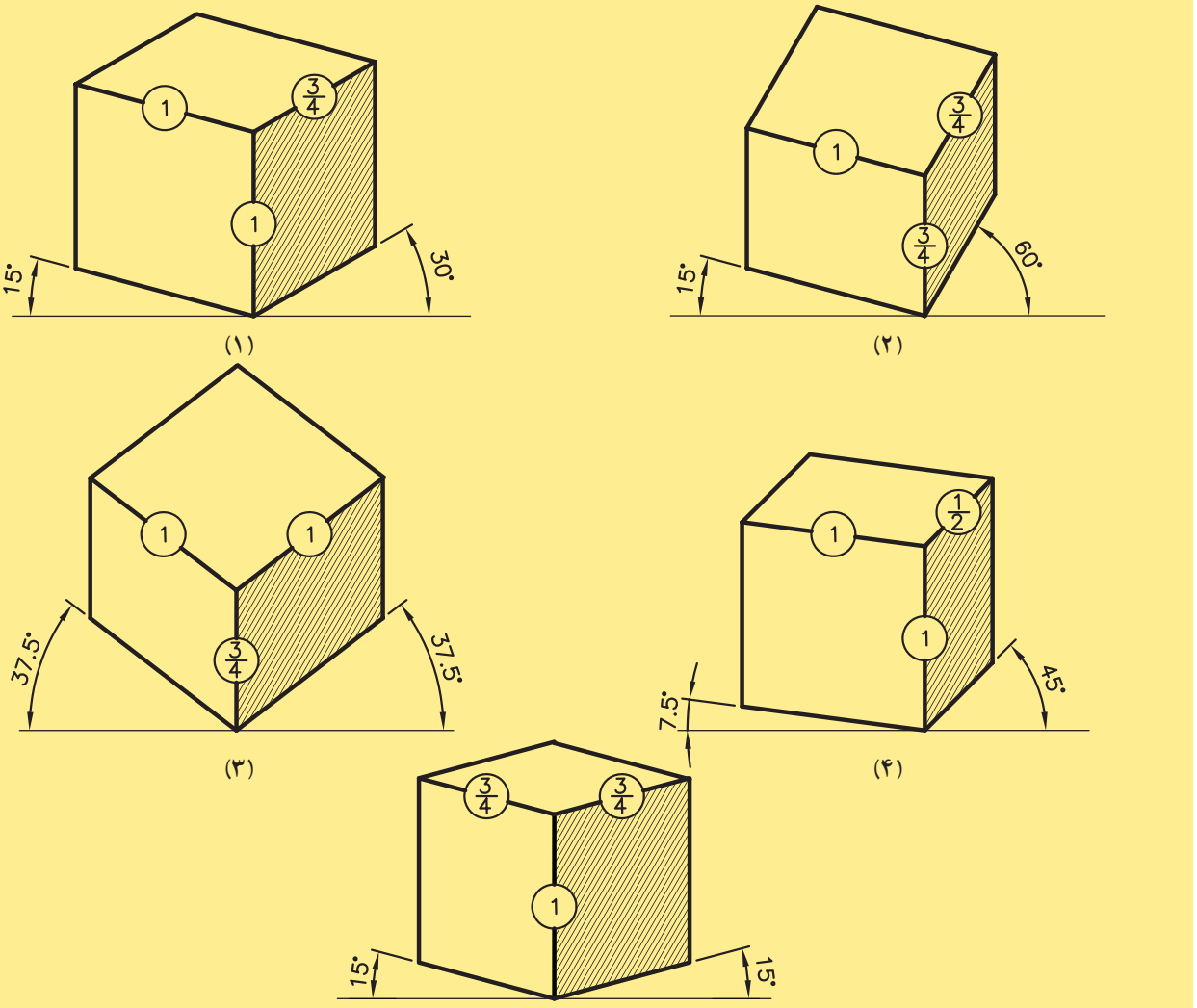
تصاویر زیر، حالت های مختلفی از زوایا در تصاویر دیمتریک را با نسبت های خاصّی بین سه یال نمایش داده است(شکل های۱۳۶–۲).



شکل۱۳۴–۲ تصویر دیمتریک



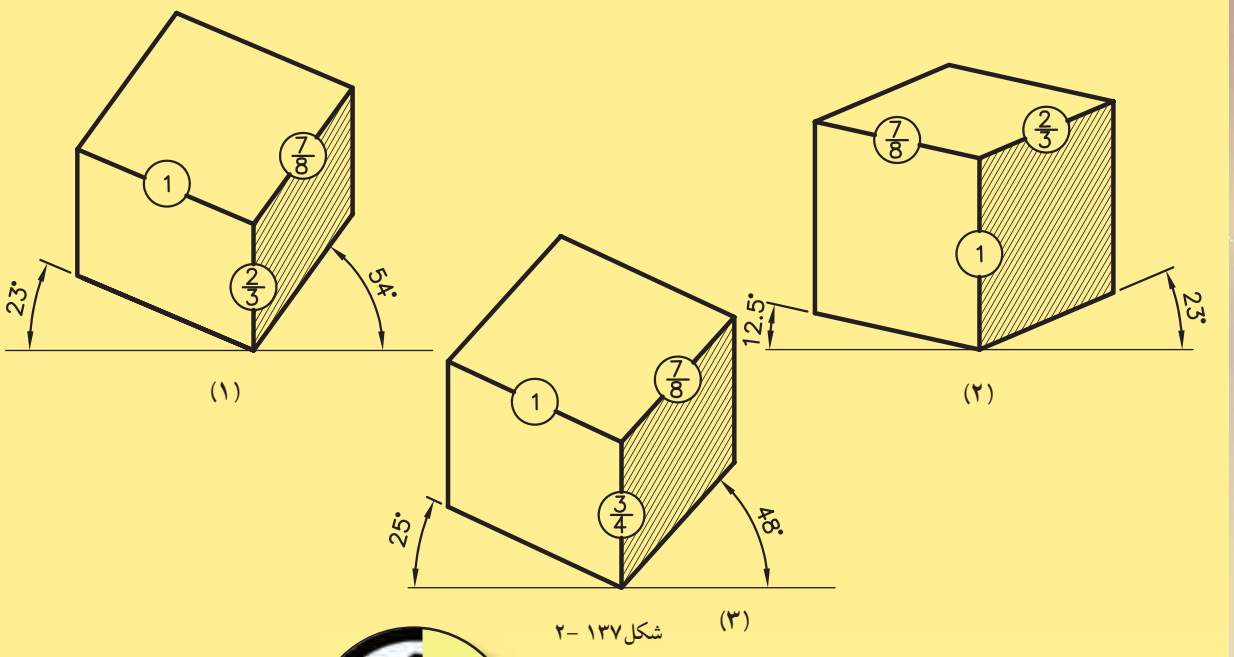
شکل۱۳۵–۲



شکل۱۳۶ –۲

ج)تریمتریک«Trimetric»: جسم در این حالت، نسبت به پرده‌ی تصویر طوری قرارمی‌گیرد که هیچ یک از یال‌های عمود برهم جسم، باپرده‌ی تصویرزاویه‌ی مساوی تشکیل نمی‌دهند. در این حالت طول تصاویر هریک ازسه یال‌های جسم، با هم برابر نیستند و بسته به زوایای تشکیل شده با پرده‌ی تصویر، طول تصاویر نیز تغییر خواهند کرد.

درشکل۱۳۷-۲ انواع مختلف زوایای قرارگیری جسم را در حالت تریمتریک نشان می‌دهد.




شکل۱۳۷ -۲

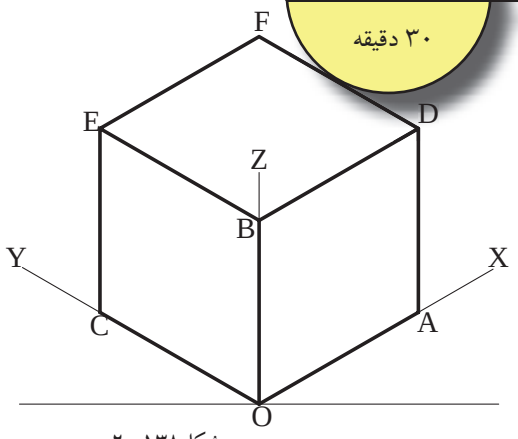
ساعت عملی

۳۰ دقیقه

## ۲-۴-۲-دستورالعمل ترسیم تصاویر ایزومتریک:

طریقه‌ی ترسیم تصاویر ایزومتریک را با حجم ساده‌ی مکعب آغاز کنید:

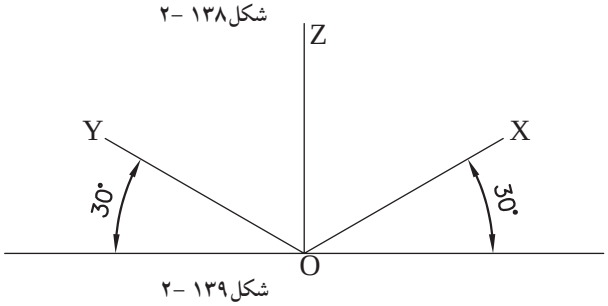
می‌خواهیم مکعبی به ابعاد (طول، عرض و ارتفاع) ۵ واحد را به روش ایزومتریک ترسیم نماییم (شکل۱۳۸-۲).




شکل۱۳۸ -۲

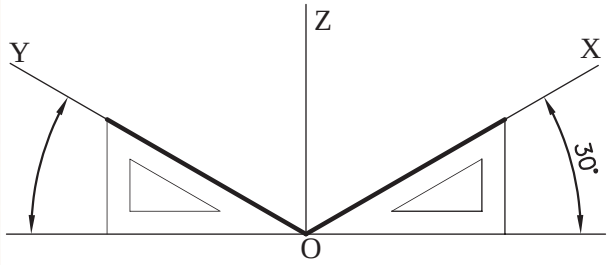
**مراحل انجام کار:**

۱- ابتدا محورهای X وY وZ را مطابق با شکل۱۳۹-۲ ترسیم کنید، به طوری که محورهای Xو Y نسبت به خط افق دارای زاویه‌ی ۳۰ درجه باشد و محورZ نسبت به دو محورقبلی عمود باشد.



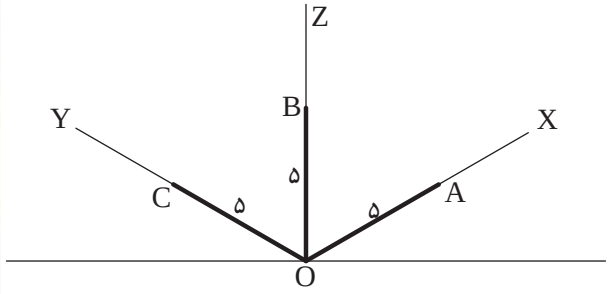

شکل۱۳۹ -۲

برای رسم دو محور X و Y می‌توان از گونیای (۳۰-۶۰) درجه استفاده کرد(شکل ۱۴۰-۲).



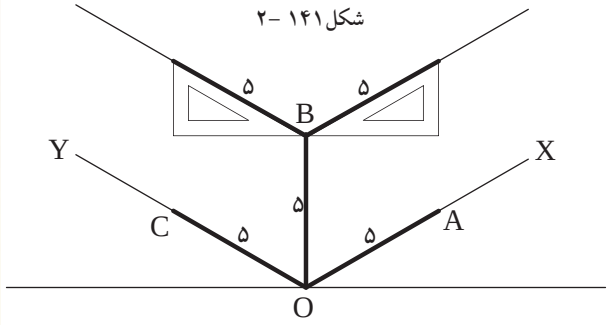

شکل ۱۴۰ -۲

۲-برروی راستای سه محور XوYوZ به اندازه‌ی ۵ واحد را اندازه بگیرید، تا اضلاع مکعب مزبور مشخص گردد ونقاط به دست‌آمده را AوBوC نام‌گذاری کنید(شکل ۱۴۱-۲).



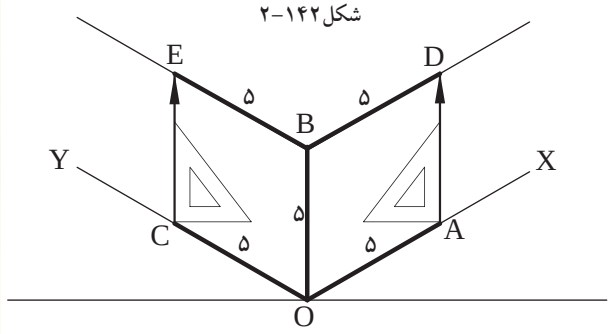

شکل ۱۴۱ -۲

۳- مجدداً با گونیای(۳۰-۶۰) درجه از نقطه‌ی B، خطوطی را به موازات محورهای X و Y، به اندازه‌ی ۵ واحد ترسیم کنید(شکل ۱۴۲-۲).



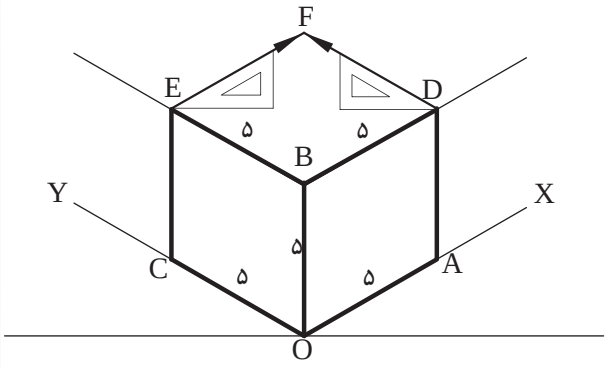

شکل ۱۴۲-۲

۴- ازنقاط A و C خطوطی را عمود کنید تا خط‌های موازیِ بالای مکعب را در نقاط EوD قطع کند (شکل ۱۴۳-۲).




شکل ۱۴۳ -۲

۵-حال ازنقطه‌ی E به موازات محور X و از D به موازات محورY خطوطی ترسیم کنید تاحجم مکعب کامل شود(شکل ۱۴۴-۲).

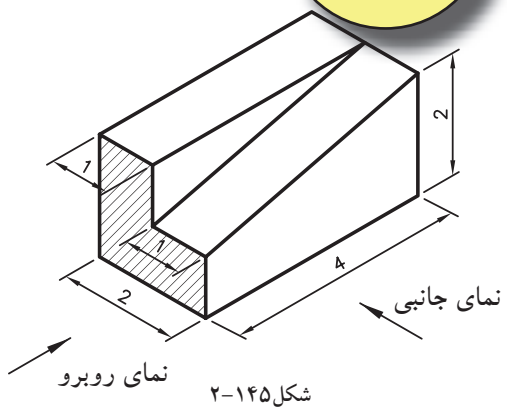



شکل ۱۴۴-۲

## ۳-۴-۲-دستورالعمل ترسیم سطوح شیب‌دار در تصاویرایزومتریک:

ساعت عملی
۳۰ دقیقه

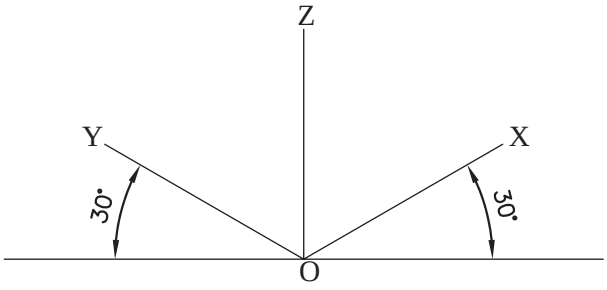
حجم روبه‌رو را مطابق با اندازه‌ی داده شده، به روش ایزومتریک ترسیم نمایید(شکل۱۴۵-۲).



شکل۱۴۵-۲

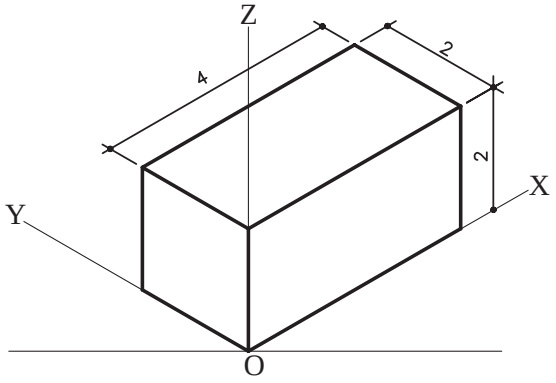
**مراحل انجام کار:**

۱- ابتدا محورهای عمودX وYوX را مطابق با زوایای خاصِّ ایزومتریک ترسیم کنید(شکل۱۴۶-۲).



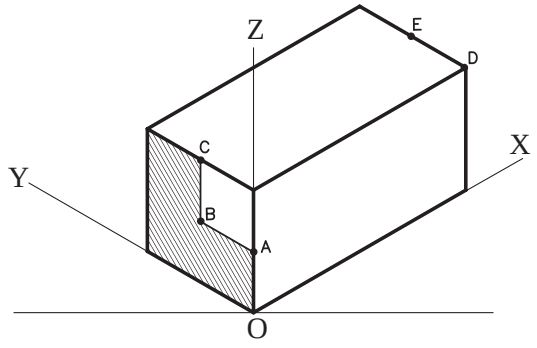
شکل۱۴۶ -۲

۲- مکعب مستطیلی را با ابعاد ۲×۲×۴ مطابق با شکل۱۴۷-۲ ودستورالعمل۲-۴-۲ رسم کنید.



شکل۱۴۷ -۲

۳- دروجه روبه‌روی مکعب مستطیل و درراستای محورهای Z وY، قسمت هاشورخورده‌ی شکل۱۴۵-۲ را مطابق با اندازه ی داده شده، رسم کنیدو نقاط به دست آمده را A ، B وC بنامید(شکل۱۴۸-۲).

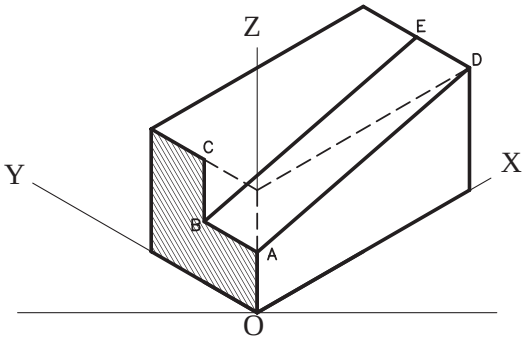


شکل۱۴۸ -۲

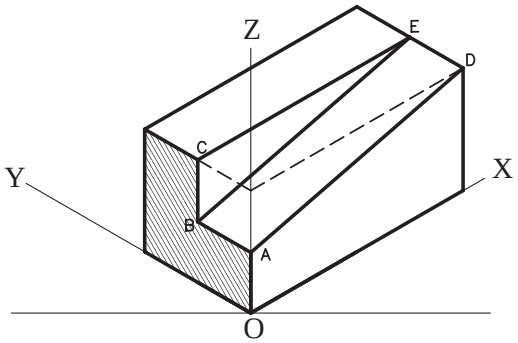
سپس نقاط D و E را در وجه بالایی مکعب مستطیل، طبق اندازه‌های داده شده به دست آورید (شکل۱۴۸-۲).

۵- نقاط A وB را به نقاط D وE متصل کنید تا سطح شیب دار ایجاد شود(شکل۱۴۹-۲).

۶- نقطه‌ی C را نیز به نقطه‌یE وصل کنید تا شکل مورد نظر به دست آید(شکل ۱۵۰-۲).



شکل۱۴۹ -۲



شکل ۱۵۰ -۲

**نتیجه:**

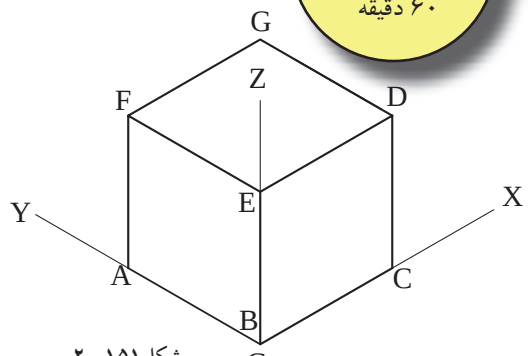
برای ترسیم سطوح شیب‌دار، بهتراست ابتدا حجم کاملی از یک مکعب یا مکعب مستطیل را رسم کنید، سپس سطوح شیب دار را در داخل حجم به دست آورید.

## ۲-۴-۲-دستورالعمل ترسیم دایره درمکعب به روش ایزومتریک:

می‌خواهیم دایره‌هایی را در وجوه مکعبی به ابعاد ۵×۵×۵ ترسیم نماییم.

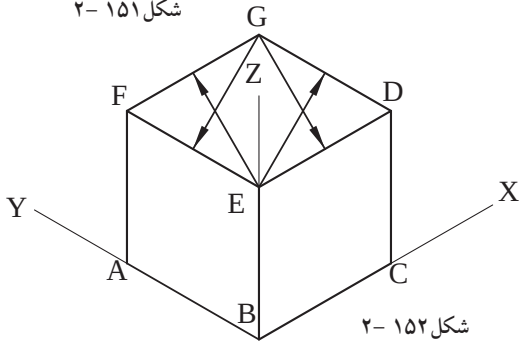
**مراحل انجام کار:**

۱- ابتدا مکعبی به ابعاد ۵ واحد، مطابق دستورالعمل ۲-۴-۲ رسم کنید(شکل۱۵۱-۲).



شکل۱۵۱ -۲

۲-از نقاط E وG در وجه بالایی مکعب، خطوطی را به وسط اضلاع FG وDG وEF وED رسم کنید (شکل۱۵۲-۲).

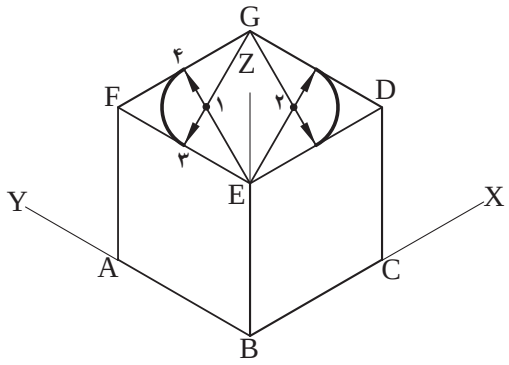


شکل۱۵۲ -۲

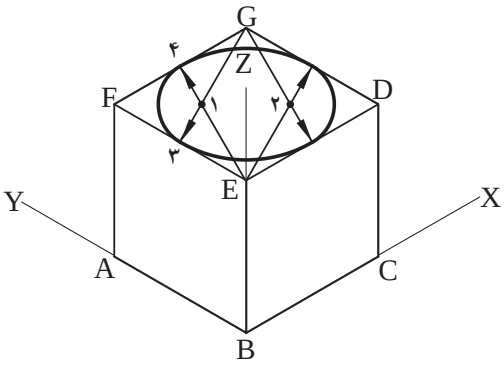
۳- ازمحل تلاقی خطوط ترسیم شده باهم، نقاط ۱و۲ به دست می‌آید. سوزن پرگار را روی نقطه‌ی ۱ بگذارید وبه شعاع (۴-۱) کمانی رسم‌کنید تا براضلاع مکعب مماس گردد. برای نقطه‌ی ۲ نیزهمان روش را تکرارکنیدتا شکل۱۵۳-۲ را به دست آورید.

۴- حال سوزن پرگارراروی نقطه ی G بگذارید و به شعاع (۳-G) کمانی رسم کنید که با اضلاع مکعب مماس گردد. این عمل را برای نقطه‌ی E نیزتکرار کنید. به این ترتیب دایره‌ی مورد نظررا دروجه بالایی مکعب به دست می‌آید(شکل۱۵۴-۲).

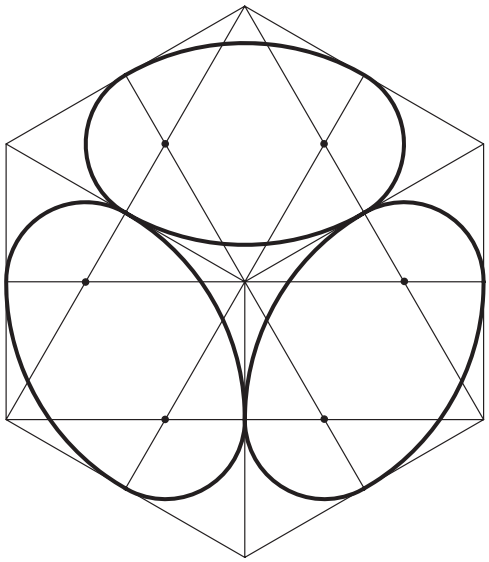
۵- برای وجوه جانبی مکعب نیز، مانند مراحل قبل عمل کنیدتا شکل۱۵۵-۲ را به دست آورید.



شکل۱۵۳ -۲

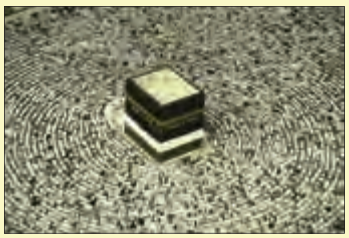


شکل۱۵۴ -۲


شکل۱۵۵ -۲

**بیش‌تر بدانیم**

**مفهوم شناسی معماری کعبه (ماندالا-دایره)**

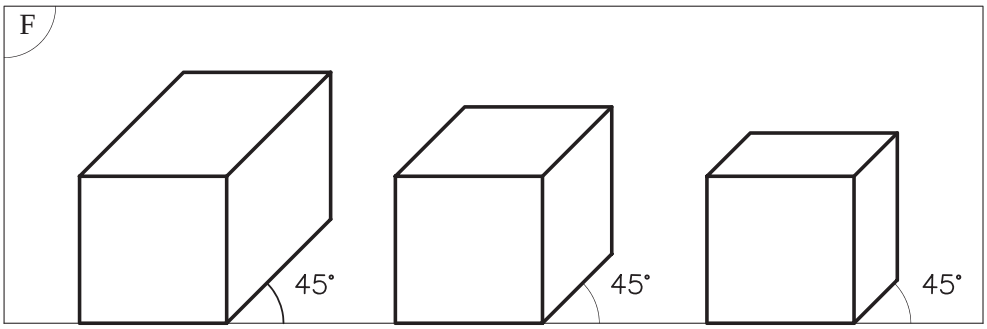


ماندالا از ابتدایی‌ترین نمادهای شناخته شده بشراست. مربع، یکی از اجزای تشکیل‌دهنده‌ی ماندالاست. ماندالاها دایره‌هایی نمادین برای تمرکز برخویشتن و جستجو دردرون انسان اند. مرکز دایره‌ی ماندالا برای تمرکز درحین مراسم دینی به کارمی‌رود. شکل‌های متقارن هندسی ماندالا خودبه‌خود توجه شخص را به مرکز دایره جذب می‌کنند. ماندالا نمودار نمادین، تخیّلی، توصیفی و معمولاً دایره‌ای است که یک مربع را محصورمی‌کند؛ نمادمرکزی است که می تواند یک تصویر باشد. از نظر کیفی ماندالا (مناسک حج)مظهرروح و از نظر کمّی مظهر هستی است. ماندالا به صورت نمادین روح عالم است و از نظر ترسیمی مرکز، خورشید یا دروازه‌ی آسمان است.

شکل۱۵۶ -۲

## ۵-۲-اصول ترسیم تصاویر موازی مایل-«ابلیک ها» Oblique

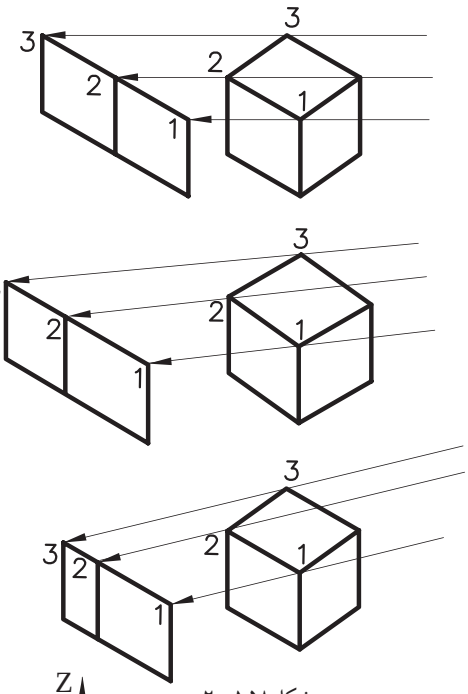
ازویژگی‌های این تصاویر، موازی بودن یکی از وجوه جسم نسبت به پرده‌ی تصویر است. دراین حالت تصویری حقیقی و با اندازه‌ی واقعی ازآن وجه، برروی پرده‌ی تصویر ایجاد می‌گردد (شکل۱۵۷-۲).




شکل۱۵۷ -۲

با توجه به اینکه زاویه ی تابش اشعه های مصوّر گذرنده از گوشه‌های جسم و برخورد آن‌ها با پرده‌ی تصویر، دارای اندازه‌های متفاوت است، بنابراین طول تصاویر، یال‌های جانبی جسم نیز تغییر خواهدکرد. با این توضیح ، ابلیک‌ها را می‌توان به سه دسته تصاویر زیر تقسیم نمود (شکل۱۵۸-۲):

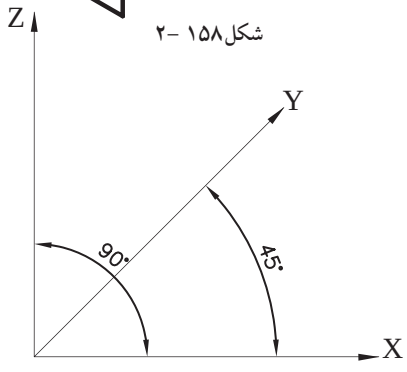
- کاوالیر ابلیک «Cavalier».
- جنرال ابلیک «General».
- کابینت ابلیک «Cabinet».




شکل۱۵۸ -۲

از خصوصیات دیگر این تصاویر می‌توان به موارد زیراشاره نمود:

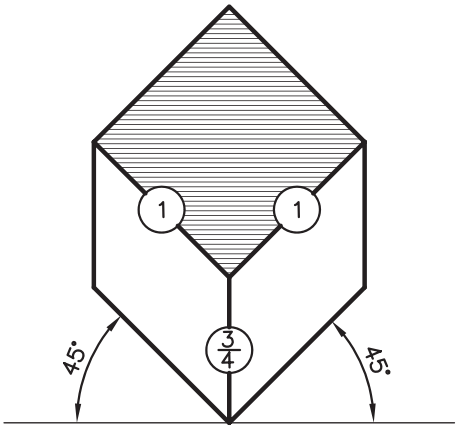
-در این سیستم، دو تا از محورها (ZوX) با زاویه‌ی ۹۰ درجه نسبت به هم، ترسیم می‌شوند و محور سوم با زاویه‌ی۴۵ درجه نسبت به محورقائم Z قرار می‌گیرد (شکل۱۵۹-۲).



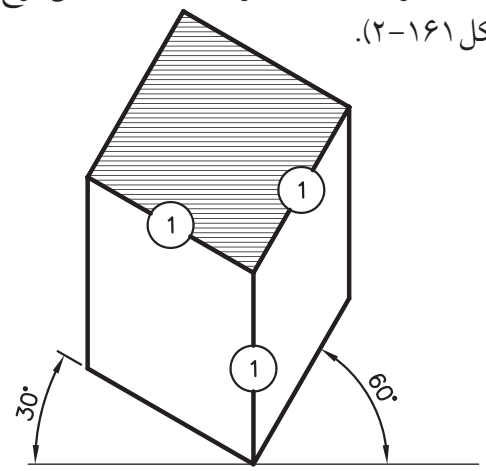

شکل۱۵۹ -۲

– تصاویر ابلیک دردوحالت قابل ترسیم اند: پلان ابلیک و نما ابلیک.

هرگاه پلان جسم (نمای افقی)نسبت به پرده‌ی تصویرموازی قرار بگیرد، تصویرحاصل شده را «پلان ابلیک» گویند. زوایای مورد استفاده در این نوع تصاویر (۴۵–۴۵) درجه یا (۳۰–۶۰) درجه است(شکل ۱۶۰–۲ و شکل ۱۶۱–۲).



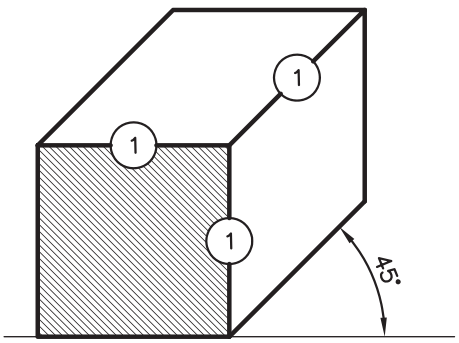

شکل ۱۶۰ –۲



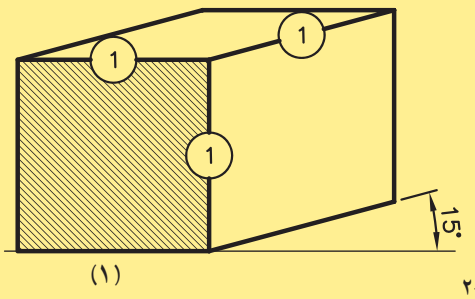

شکل ۱۶۱–۲

هرگاه نمای جسم(نمای روبه‌رو) نسبت به پرده‌ی تصویر موازی قراربگیرد، تصویرحاصل شده را«نماابلیک» گویند. زاویه‌ی مورد استفاده درترسیم این نوع تصاویر، زاویه‌ی (۰–۴۵) درجه است(شکل ۱۶۲–۲).

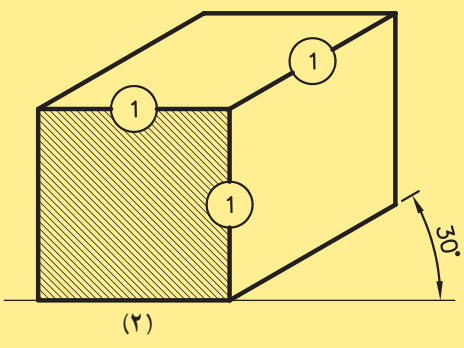
شکل ۱۶۳–۲حالت‌هایی از«نماابلیک»رابازوایای مختلف نمایش می‌دهد.




شکل۱۶۲–۲




(۱)




(۲)

شکل۱۶۳–۲

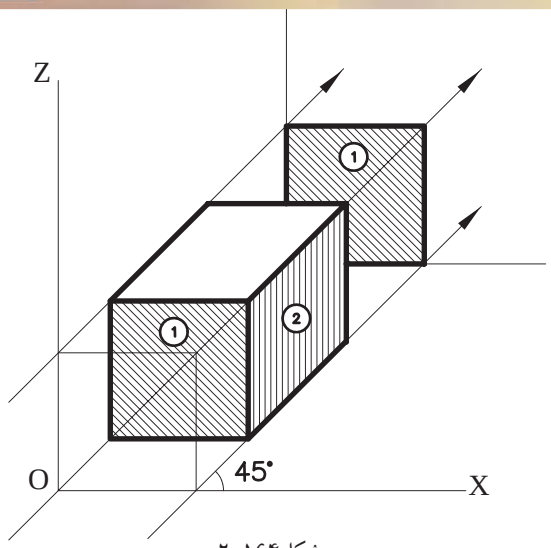
**۱–۵–۲–تعریف تصاویرموازی مایل:**

**الف) کاوالیرابلیک** «Cavalier»: هرگاه زاویه‌ی تابش شعاع ها بر روی جسم طوری بتابد تا طول تصویر یال‌های جانبی، برابر با اندازه‌ی واقعی جسم باشد، نوع تصویرحاصل شده «کاوالیر» خواهد بود (شکل ۱۶۴–۲).

ازمشخّصه‌های این نوع تصاویر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

–وجه روبه‌رو، موازی با پرده‌ی تصویر دارای اندازه‌ی واقعی است(وجه شماره‌ی ۱درشکل۱۶۴–۲).

–درتصاویرکاوالیر، وجه‌جانبی«هاشورخورده»نیز دارای ابعاد یکسان با اندازه‌ی واقعی جسم است. (شکل۱۶۴–۲)



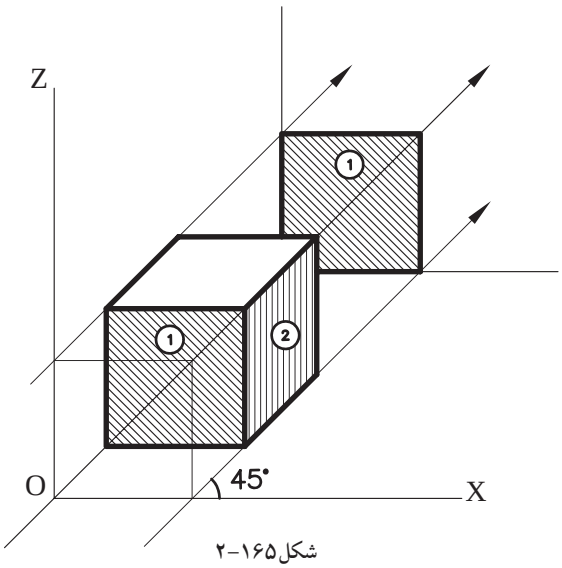
شکل۱۶۴–۲

**ب)جنرال ابلیک** «General»: هرگاه زاویه‌ی تابش شعاع‌های درجسم طوری بتابد، تا طول یال‌های جانبی $\frac{۲}{۳}$ یا $\frac{۳}{۴}$ اندازه‌ی واقعی جسم گردد، نوع تصاویر«جنرال» خواهد بود(شکل۱۶۵–۲).

ازمشخّصه‌های این نوع تصاویر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

–وجه روبه‌رو و موازی با پرده‌ی تصویر، دارای اندازه‌ی واقعی است(وجه شماره‌ی ۱، درشکل۱۶۵–۲).

–در تصاویر جنرال، وجه جانبی هاشور خورده دارای اندازه‌ی $\frac{۲}{۳}$ یا $\frac{۳}{۴}$ اندازه‌ی واقعی جسم است (شکل۱۶۵–۲).



شکل۱۶۵–۲

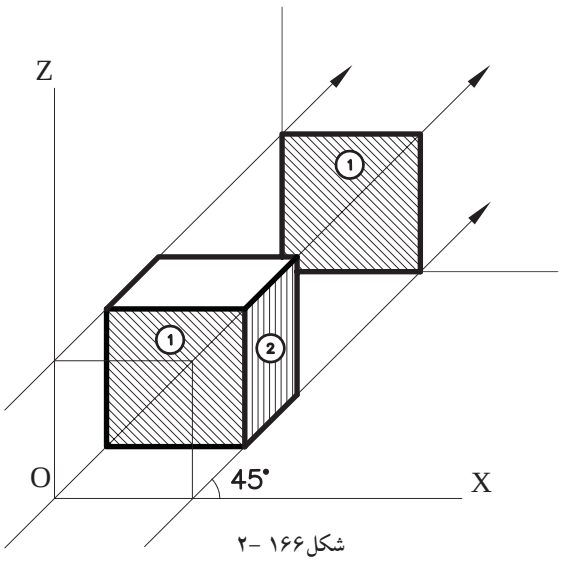
**ج)کابینت ابلیک** «Cabinet»: هرگاه زاویه‌ی تابش شعاع‌های به جسم طوری بتابد تا طول تصویر یال‌های جانبی، $\frac{۱}{۲}$ اندازه‌ی واقعی جسم به نظربرسد، این نوع تصاویر را «کابینت» گویند(شکل۱۶۶–۲).

ازمشخّصه‌های این نوع تصاویرمی‌توان به موارد زیراشاره نمود:

– وجه روبه‌رو و موازی با پرده‌ی تصویر، دارای اندازه‌ی واقعی است(وجه شماره‌ی۱ در شکل۱۶۶–۲).

– وجه جانبی هاشورخورده«وجه شماره‌ی۲» دارای اندازه‌ی $\frac{۱}{۲}$ اندازه‌ی واقعی جسم است.

– این نوع تصاویر به جسم واقعی نزدیکتراست و با دارا بودن یک نسبت معین با طول واقعی برای نشان دادن اجسام، بیشتر مورد استفاده قرارمی‌گیرد(شکل۱۶۶–۲).

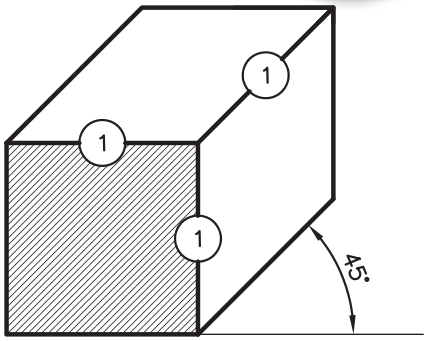


شکل۱۶۶ –۲

## ۲-۵-۲-دستورالعمل ترسیم کاوالیر ابلیک:

ساعت عملی
۳۰ دقیقه

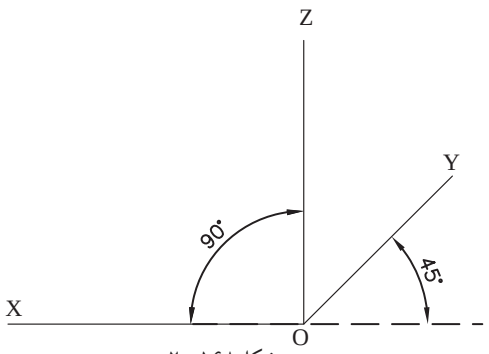
می‌خواهیم مکعبی به ابعاد ۵×۵×۵ را به روش جنرال ترسیم نماییم(شکل۱۶۷-۲).



شکل۱۶۷-۲

**مراحل انجام کار:**

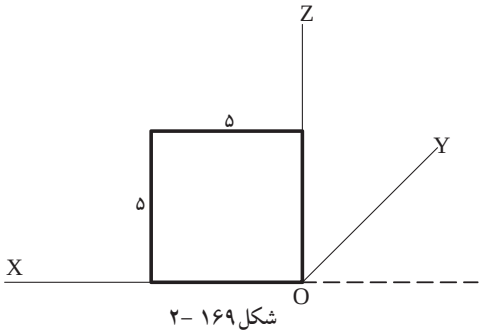
۱- محورهای XوYوZ رامتناسب با زوایای تعیین شده درتصاویر ابلیک ترسیم نمایید. محورX وZ راعمود برهم و۹۰ درجه و محورY را تحت زاویه‌ی ۴۵ درجه ترسیم کنید(شکل۱۶۸-۲).



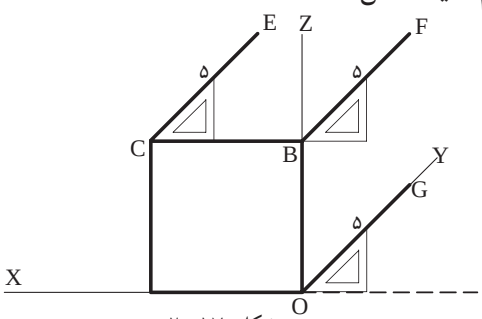
شکل۱۶۸ -۲

۲- روی محورهای ZوX ، وجه روبه روی مکعب مذکور را با اندازه‌ی واقعی ترسیم نمایید. به این‌ترتیب مربعی به ابعاد ۵×۵ به‌دست می‌آید (شکل۱۶۹-۲).

۳-با گونیای ۴۵ درجه و خطکش تی از گوشه‌های OوBوC مربع، تحت زاویه‌ی ۴۵ درجه و به اندازه‌ی واقعی ۵ واحد، اضلاع جانبی مکعب را ترسیم کنید(شکل۱۷۰-۲).



شکل۱۶۹ -۲



شکل ۱۷۰ -۲

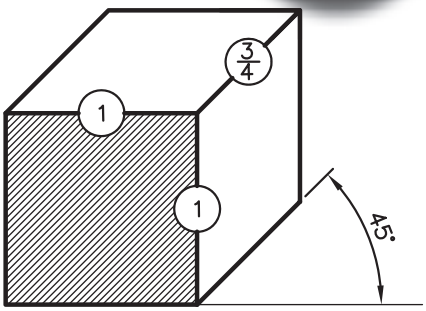
**نتیجه:**

مکعبی که به این ترتیب رسم می‌گردد، به روش کاوالیر ترسیم شده و نسبت اضلاع آن روی سه محورX وY وZ نسبت $\frac{۱}{۱}$ است.

### ۳-۵-۲-دستورالعمل ترسیم جنرال ابلیک:

ساعت عملی
۲۰ دقیقه

می‌خواهیم مکعبی به ابعاد ۵×۵×۵ را به روش جنرال ترسیم نماییم(شکل ۱۷۱-۲).



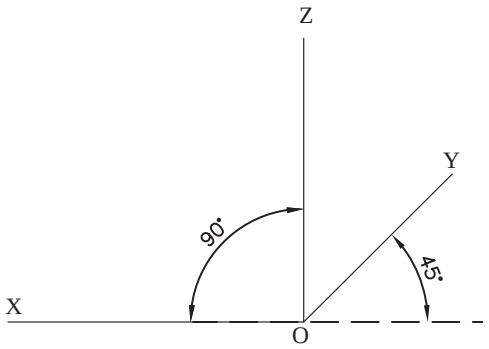
شکل ۱۷۱-۲

**مراحل انجام کار:**

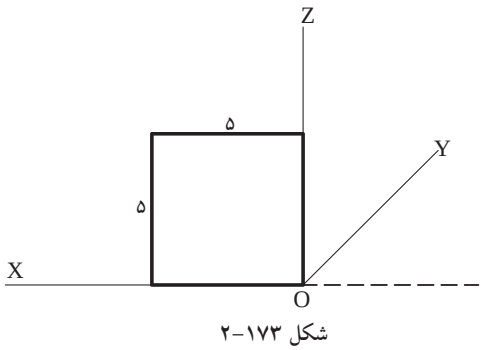
۱- محورهای X وZوY را متناسب با زوایای تعیین شده درتصاویر ابلیک ترسیم نمایید. محورX وZ راعمود برهم و۹۰ درجه و محورY را تحت زاویه‌ی ۴۵ درجه ترسیم کنید(شکل ۱۷۲-۲).

۲-روی محورهای XوZ، وجه روبه روی مکعب مذکور را با اندازه‌ی واقعی ترسیم نمایید. به این ترتیب مربعی به ابعاد ۵×۵ به دست می‌آید(شکل ۱۷۳-۲).

۳-با گونیای ۴۵ درجه و خط‌کش تی از گوشه های OوBوC مربع، تحت زاویه‌ی ۴۵ درجه و به اندازه‌ی $\frac{۲}{۳}$ اندازه‌ی واقعی، وجه جانبی مکعب را ترسیم کنید (شکل ۱۷۴-۲).

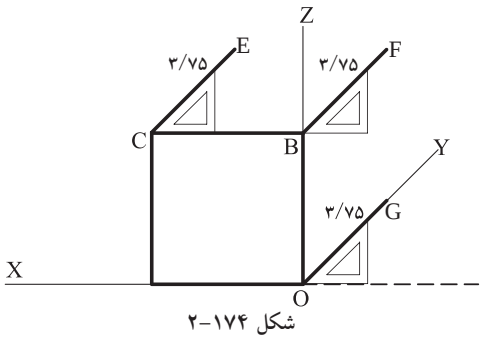


شکل ۱۷۲-۲



شکل ۱۷۳-۲

$$\frac{۲}{۳} \text{ یا } \frac{۳}{۴} \times ۵ = ۳/۷۵$$



شکل ۱۷۴-۲

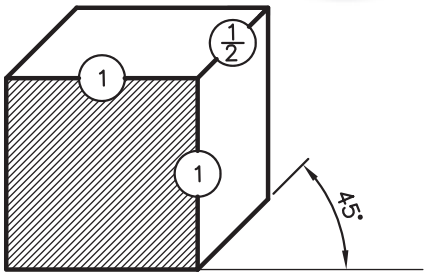
**نتیجه:**

مکعبی که به این ترتیب رسم می‌گردد، به روش «جنرال» ترسیم شده و نسبت اضلاع آن روی دو محورX وZ، $\frac{۱}{۱}$ و روی محورY نسبت $\frac{۲}{۳}$ یا $\frac{۳}{۴}$اندازه‌ی واقعی است.

## ۴-۵-۲-دستورالعمل ترسیم کابینت ابلیک:

ساعت عملی
۲۰ دقیقه

می‌خواهیم مکعبی به ابعاد ۵×۵×۵ را به روش کابینت ترسیم نماییم (شکل۱۷۵-۲).



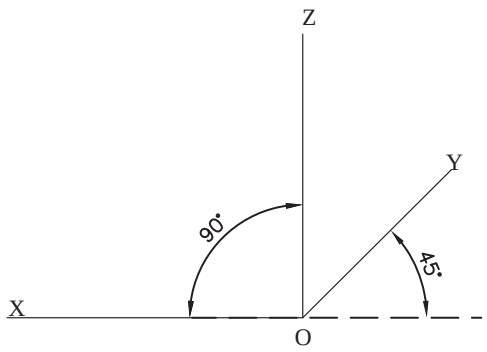
شکل۱۷۵-۲

**مراحل انجام کار:**

۱-محورهای X وZوY را متناسب با زوایای تعیین شده درتصاویر ابلیک ترسیم نمایید. محورX وZ راعمود برهم و۹۰ درجه و محورY را تحت زاویه‌ی ۴۵ درجه ترسیم کنید (شکل۱۷۶-۲).

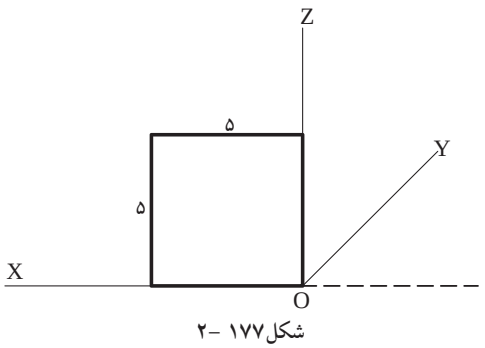
۲-روی محورهایX وZ ، وجه روبه‌روی مکعب مذکور را با اندازه‌ی واقعی ترسیم نمایید. به این ترتیب مربعی به ابعاد ۵×۵ به دست می‌آید(شکل۱۷۷-۲).

۳-باگونیای ۴۵درجه وخط‌کش تی از گوشه های O و B وC مربع، تحت زاویه‌ی ۴۵ درجه و به اندازه‌ی $\frac{۱}{۲}$ اندازه‌ی واقعی، وجه جانبی مکعب را ترسیم کنید (شکل۱۷۸-۲).

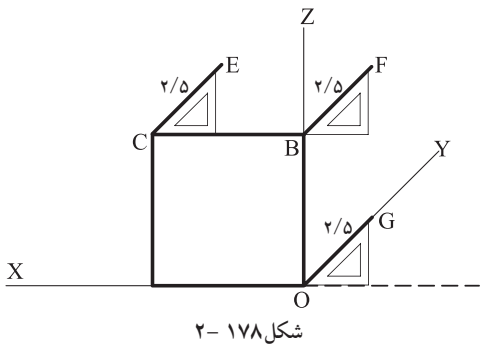


شکل۱۷۶ -۲

$$\frac{۱}{۲}\times ۵ = ۲/۵$$



شکل۱۷۷ -۲



شکل۱۷۸ -۲

**نتیجه:**

مکعبی که به این ترتیب رسم می‌گردد، به روش «کابینت» ترسیم شده و نسبت اضلاع آن روی دومحورX وZ ، $\frac{۱}{۱}$ و روی محورY نسبت $\frac{۱}{۲}$ اندازه‌ی واقعی است.