

### نیم برش<sup>۱</sup>

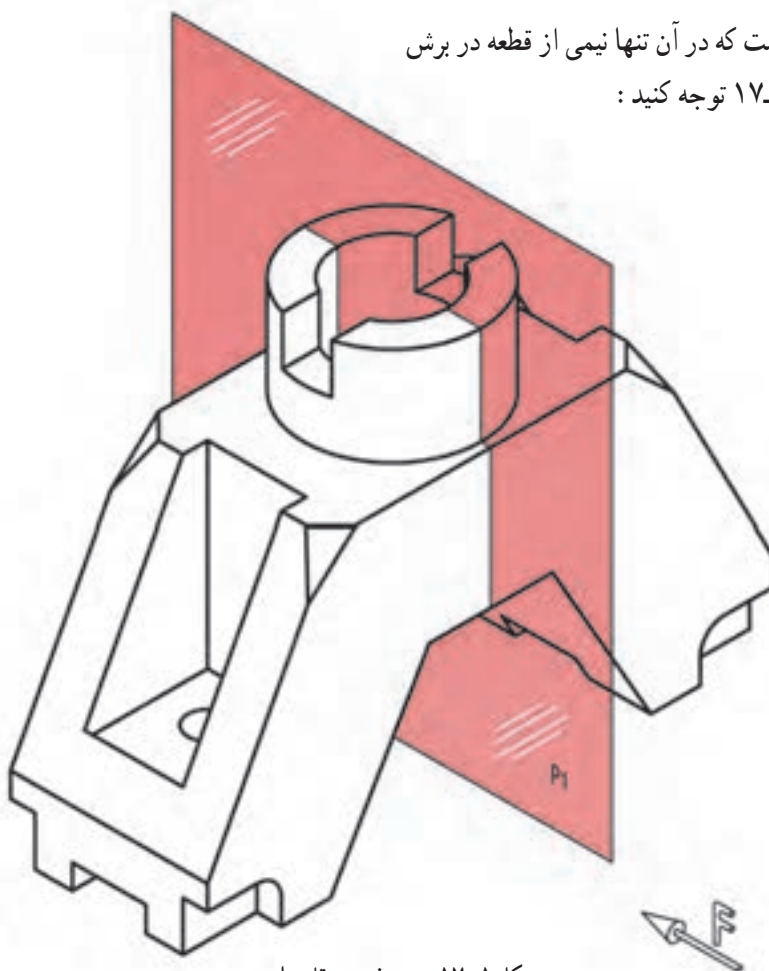
هدف‌های رفتاری: فراگیر پس از پایان این درس می‌تواند:

- ۱- نیم برش و مزایای آن را شرح دهد.
- ۲- قواعد نیم برش را بیان کند.
- ۳- نیم برش را رسم و اندازه‌گذاری کند.

#### ۱-۱۷- نیم برش

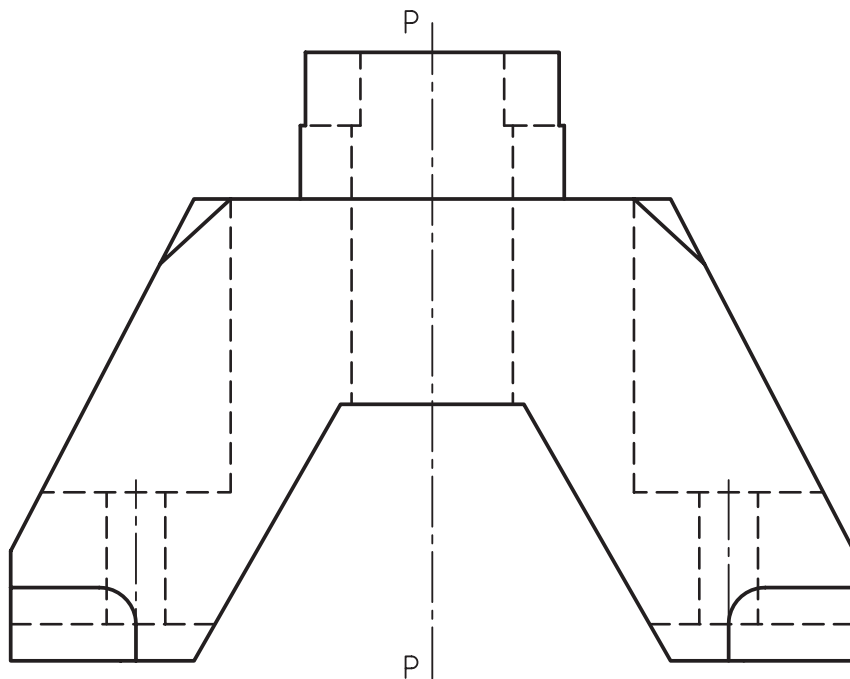
گونه‌ای از برش است که در آن تنها نیمی از قطعه در برش

رسم می‌شود. به شکل ۱-۱۷ توجه کنید:



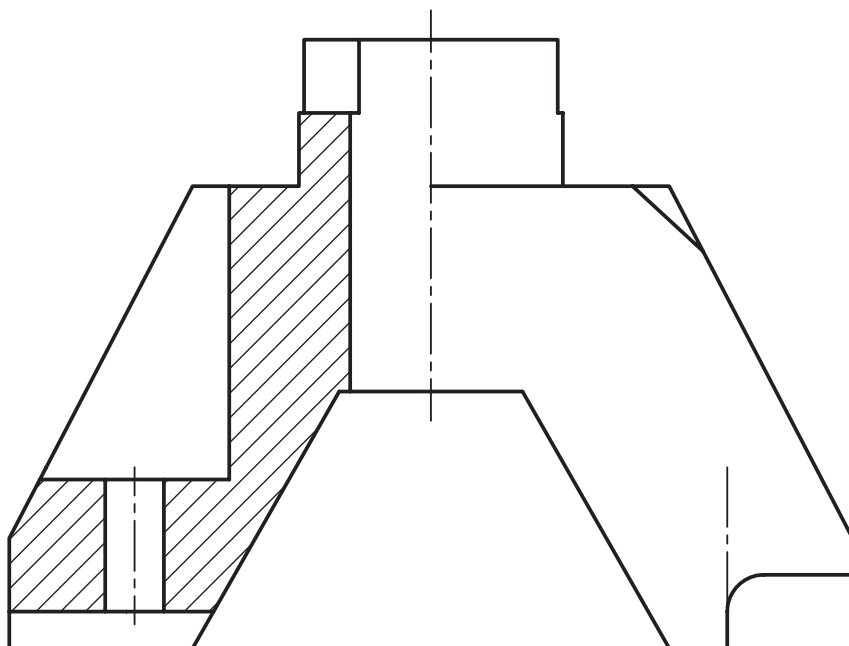
شکل ۱-۱۷- p صفحه‌ی تقارن است.

صفحه‌ی برش P جسم را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم (شکل ۲-۱۷). خط P در نما، همان صفحه‌ی P است. می‌کند. با در نظر گرفتن F به عنوان جهت دید رو به‌رو، نما را رسم



شکل ۲-۱۷-۲ صفحه‌ی تقارن p\_p

اگر این تصویر را در برش کامل رسم کنیم خواهیم دید که کار قوی آن است که نیمی از تصویر را در برش و نیم دیگر را بدون آن چه در سمت چپ است، در سمت راست تکرار می‌شود. یک برش رسم کنیم (شکل ۳-۱۷).



شکل ۳-۱۷- نیم برش، نیم دید

دیده می‌شود که تصویر بسیار قوی‌تر و گویاتر شده است. نیم‌دید گویند. در مورد آن به نکته‌های زیر توجه کنید:

– نیم‌برش نام‌گذاری نمی‌شود.

– مسیر برش، معمولاً نمایش داده نمی‌شود ولی در صورت

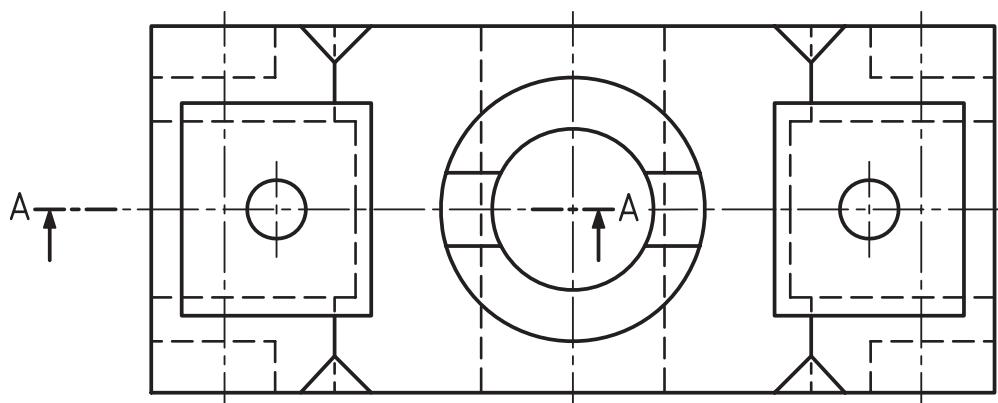
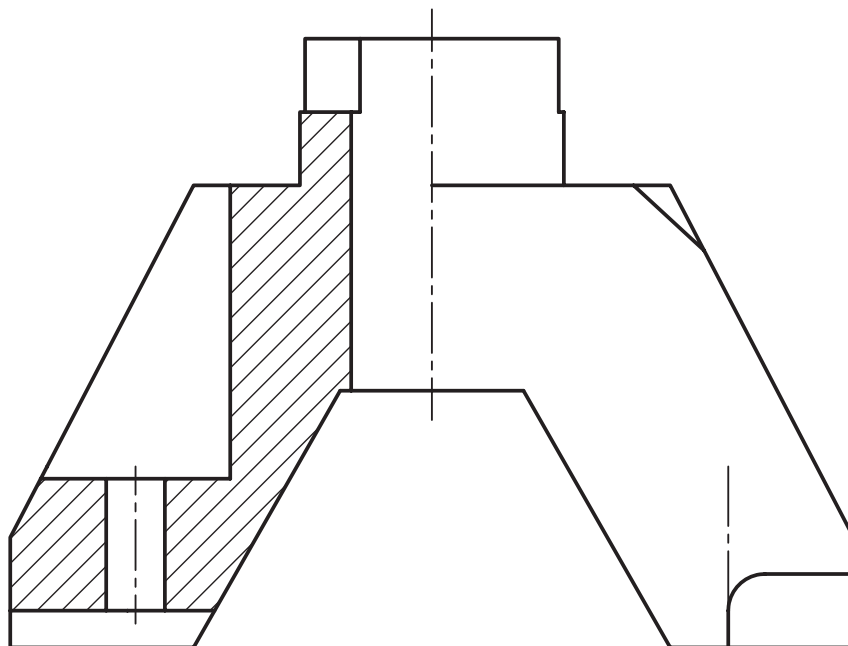
نیاز مثل شکل ۱۷-۴ عمل می‌شود.

پس مزیت مهم این برش آن است که یک نما، هم‌زمان هم جسم را

در برش و هم بدون برش نشان می‌دهد.

۱-۱-۱۷- قواعد نیم برش: در نیم‌برش می‌توان از

رسم خط‌چین خودداری کرد. این نقشه را به‌طور کامل، نیم‌برش



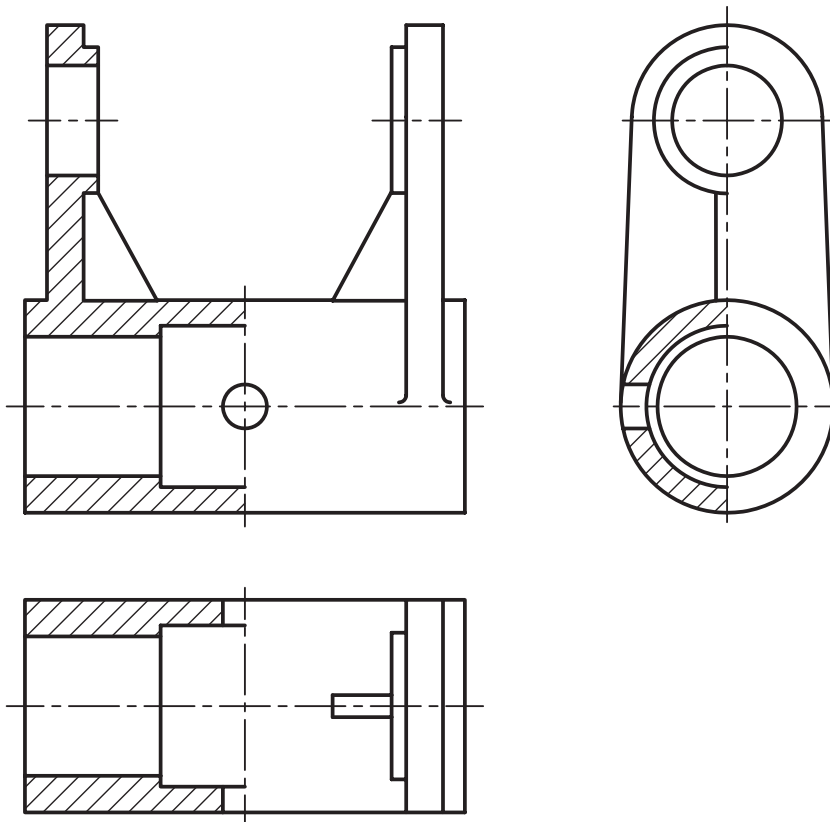
شکل ۱۷-۴- مسیر برش در صورت نیاز

– از نیم‌برش هم می‌توان در یک نما یا بیش‌تر استفاده کرد

(شکل ۱۷-۵).

– خط محور حفظ می‌شود و در صورت نیاز، هاشور

می‌تواند به آن تکیه کند.



شکل ۱۷-۵- هر سه نما در نیم برش رسم شده است.

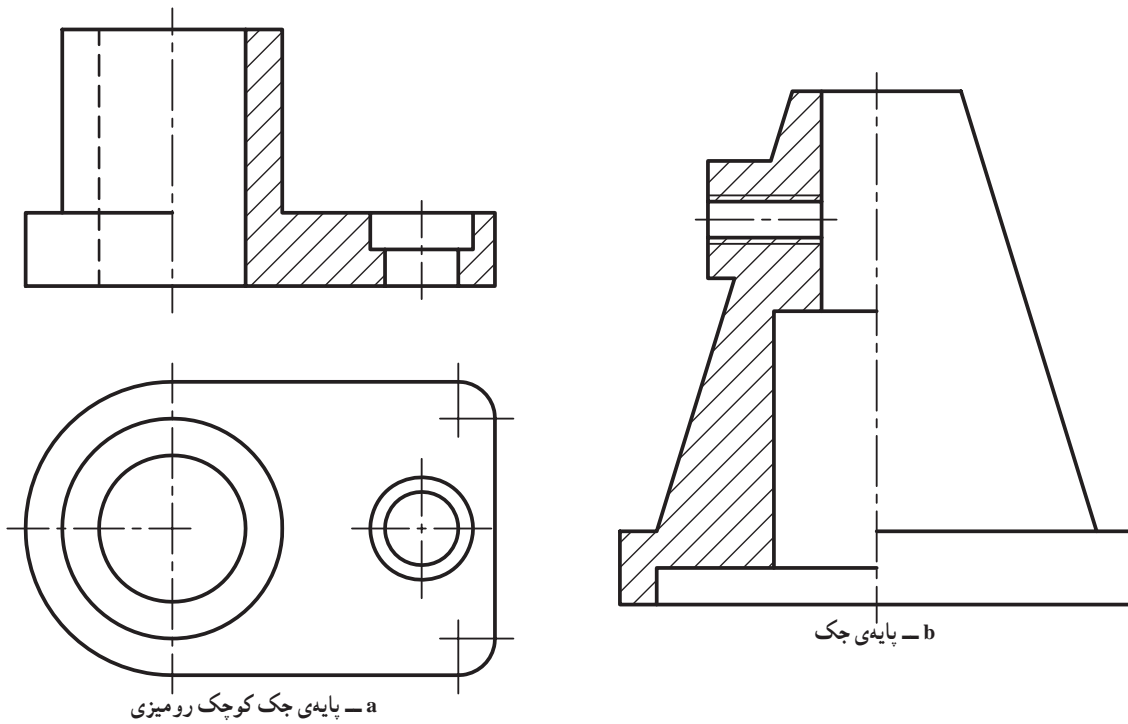
۱۷-۲-۱- نیم برش روی جسم نامتقارن : با آن که

نیم برش برای اجسام متقارن بسیار مناسب است. به اجسام نامتقارن هم تعلق می گیرد. شکل ۱۷-۶ نمونه هایی را ارائه می دهد.

۱۷-۲- نمونه های خاص

در نیم برش موارد خاصی پیش می آید که به برخی از آنها

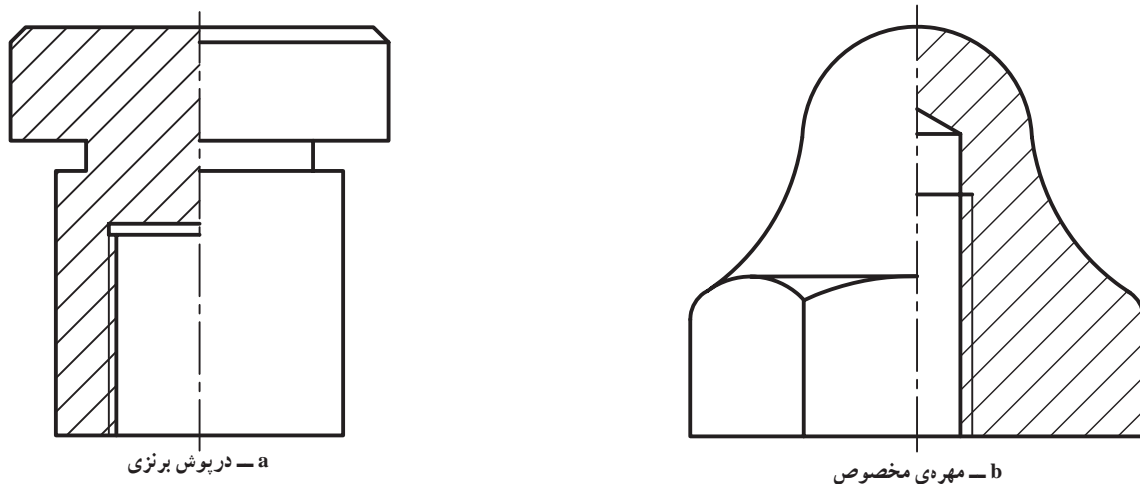
اشاره می شود.



a- پایه ی جک کوچک رومیزی

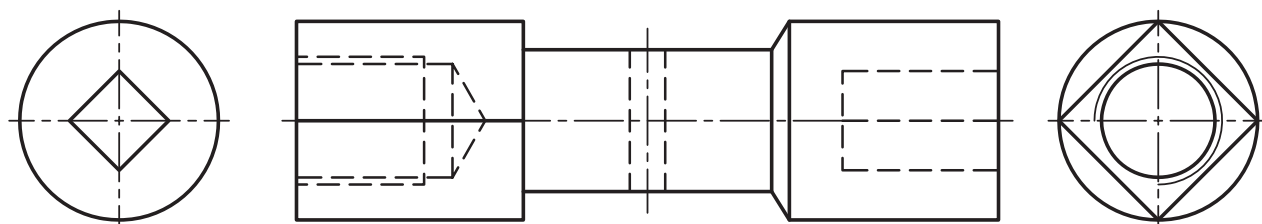
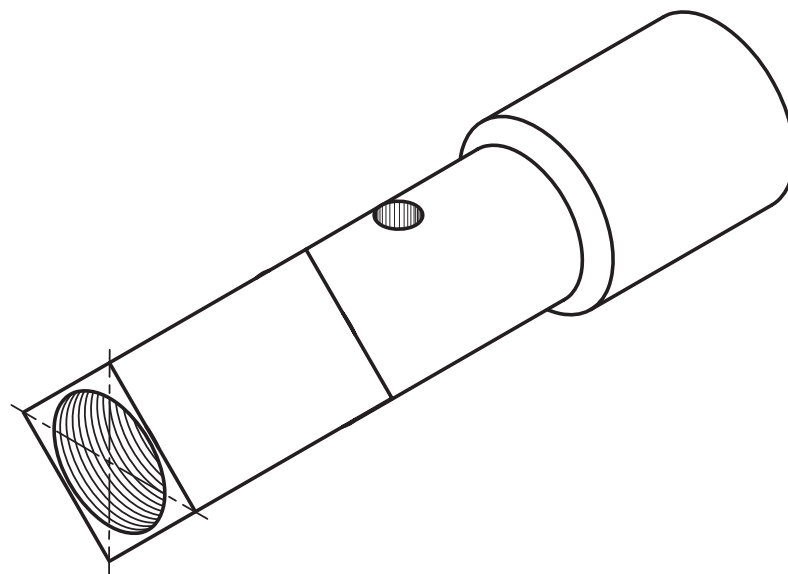
b- پایه ی جک

به دلیل مشابه نبودن دو نیمه، ممکن است در هر قسمت خط چین‌های لازم را رسم کنیم. این حالت را قبلاً دیدیم و اینک نمونه‌ای دیگر (شکل ۱۷-۷).  
 دیده می‌شود که اگر قسمت‌هایی از جسم پر باشد، ممکن است هاشور به خط محور تکیه کند. است هاشور به خط محور تکیه کند. ۱۷-۲-۲- تکیه‌ی هاشور به خط محور : نمونه‌ای از



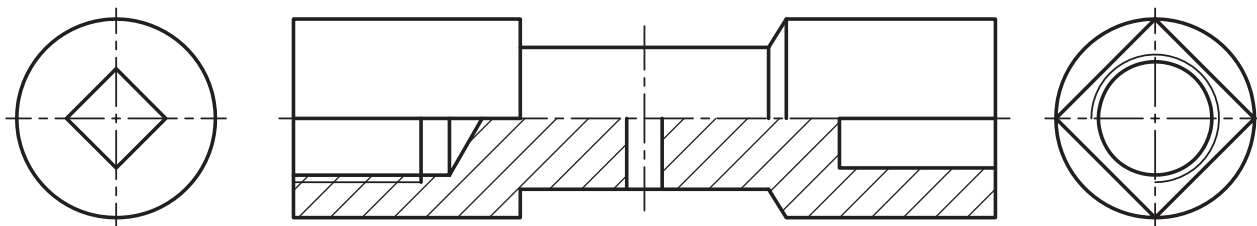
شکل ۱۷-۷

۱۷-۲-۳- خط اصلی : ممکن است یک خط بر محور قطعه قرار گیرد (شکل ۱۷-۸).



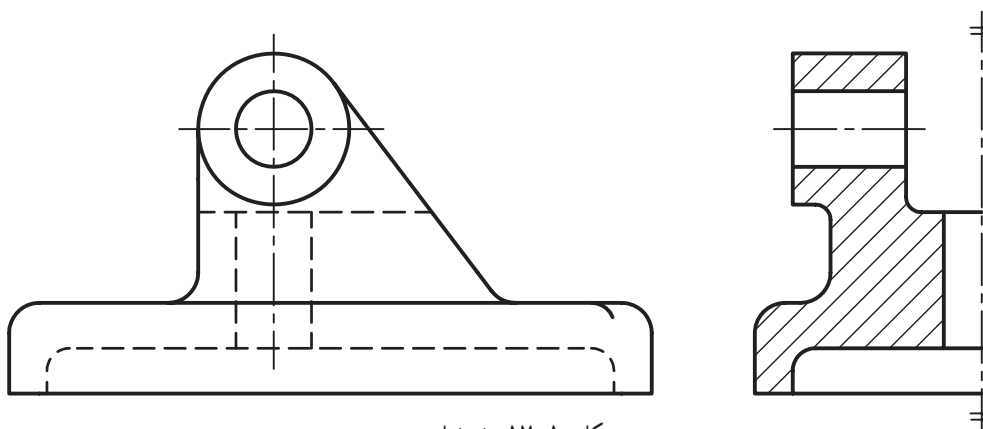
شکل ۱۷-۸ - آچار مخصوص

طبق معمول می‌توان برای آن نیم‌برش در نظر گرفت. به این ترتیب ملاحظه می‌شود که روی خط محور یک خط اصلی قرار گرفته است (شکل ۹-۱۷). این موضوع اشکالی ندارد ولی نباید موجب اشتباه شود.



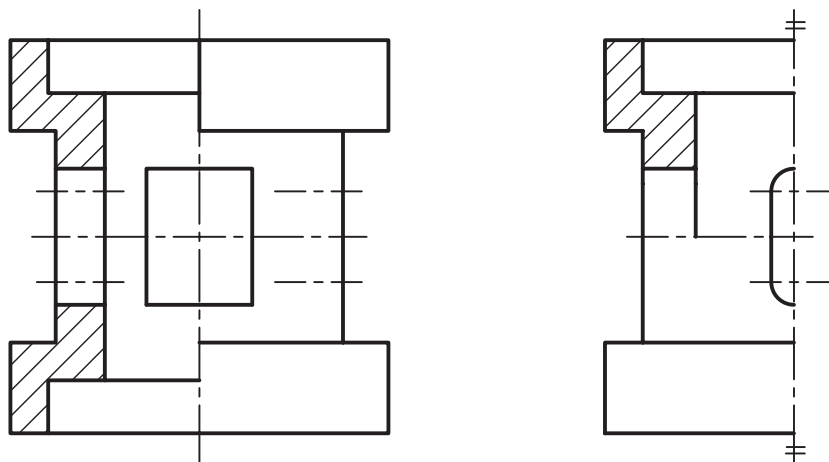
شکل ۹-۷- قرار گرفتن یک خط دید روی محور

۴-۲-۱۷- نیم‌نما: نیم‌نما را هم می‌توان در برش رسم کرد (شکل ۱۰-۱۷).



شکل ۱۰-۱۷- نیم‌نما در برش

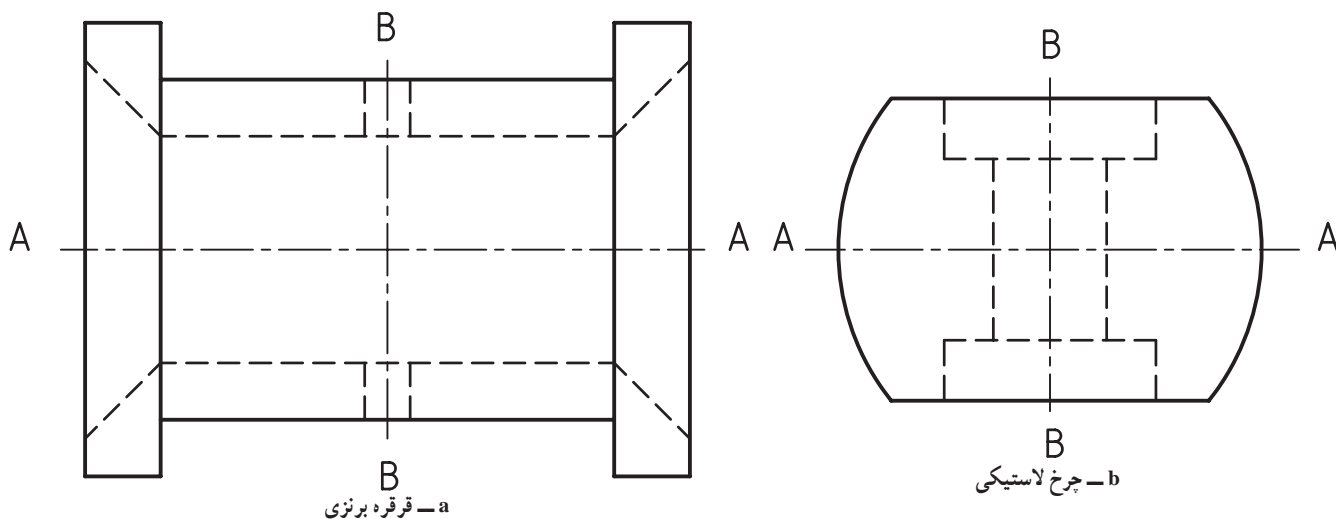
آیا می‌توان نیم‌نما را به نوبه‌ی خود در نیم‌برش رسم کرد؟ پاسخ مثبت است. ممکن است در صورت نیاز چنین کاری هم کرد (شکل ۱۱-۱۷).



شکل ۱۱-۱۷- نیم‌نما در نیم‌برش

۱- بعدها در یک برش، به نام موضعی، خواهیم دید که این مسئله به‌صورت بهتری هم حل می‌شود.

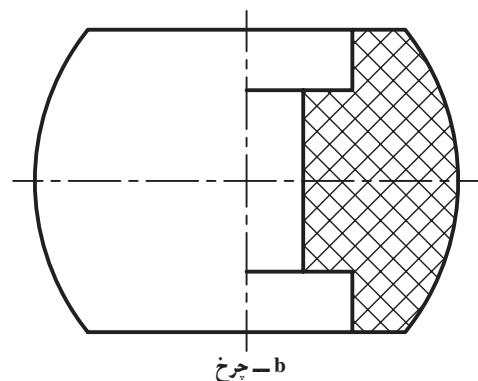
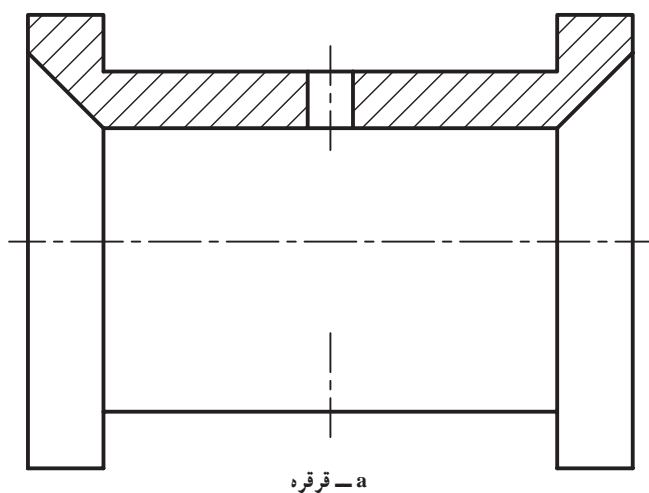
۱۷-۲-۵- انتخاب محور: اگر جسمی در یک نما دارای دو محور باشد، کدام محور باید برای نیم‌برش انتخاب شود؟ به شکل ۱۷-۱۲ نگاه کنید.



شکل ۱۷-۱۲

توجه: همان‌گونه که دیده می‌شود، اگر در قسمت برش نخورده سوراخی واقع شود، برای آن خط‌چین نمی‌گذاریم ولی محور آن حتماً باید رسم شود.

قرقره‌ی a، دارای دو محور تقارن A-A و B-B است. در حقیقت می‌توان هر یک از محورها را برای نیم‌برش انتخاب نمود ولی با کمی توجه دیده می‌شود که محور A-A مناسب‌تر است. شکل ۱۷-۱۳، به همین ترتیب برای چرخ b محور بهتر B-B است.

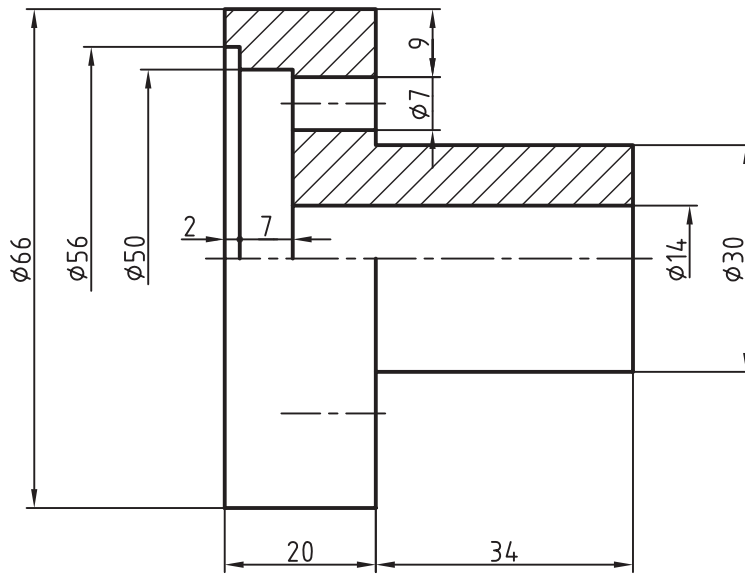


شکل ۱۷-۱۳

می‌توان تنها در یک سر اندازه فلش گذاشت (شکل ۱۷-۱۴).

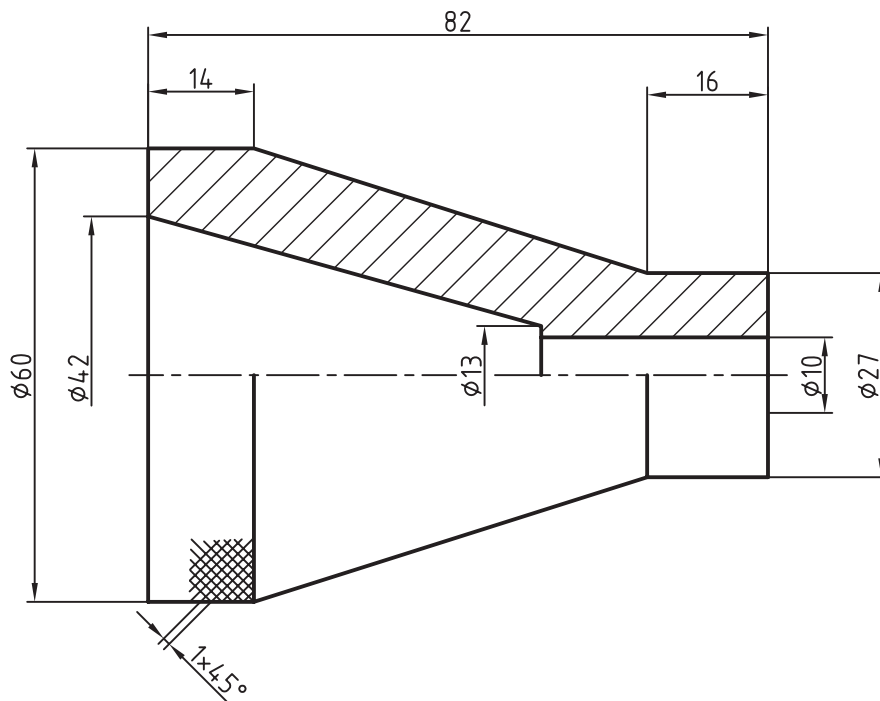
### ۱۷-۳- اندازه‌گذاری

در نیم‌برش گاه دو سر اندازه مشخص نیست، در این زمان

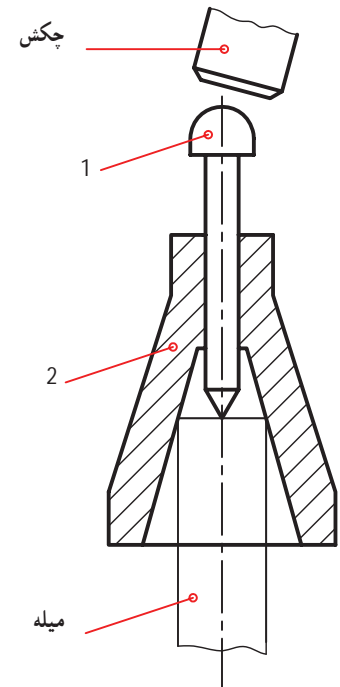


شکل ۱۴-۱۷- اندازه گذاری در نیم برش

- به نکته های زیر توجه کنید :
- یک سر اندازه فلش دارد، یک سر خط اندازه آزاد کنید (شکل ۱۵-۱۷).
  - در شکل دیده می شود، قسمتی از قطعه به عنوان دست گیره، آج خورده است.
  - اندازه ی کامل نوشته شده است.
  - سر آزاد کمی از خط محور می گذرد.



شکل ۱۵-۱۷- بدنه ی مرکز یاب، جنس فولاد



مرکز یاب، برای نشانه گذاری در مرکز سر میله با قطر های مختلف



## خلاصه‌ی مطالب مهم

- ۱- نیم‌برش گونه‌ای از برش است که در آن تنها نیمی از قطعه در برش رسم می‌شود.
- ۲- در نیم‌برش خط چین رسم نمی‌شود.
- ۳- برای جسم نامتقارن هم می‌توان از نیم‌برش استفاده کرد.
- ۴- نیم‌نما را هم می‌توان در نیم‌برش رسم کرد.
- ۵- در نیم‌برش می‌توان اندازه‌گذاری کرد و در این حال یک سراندازه آزاد است.

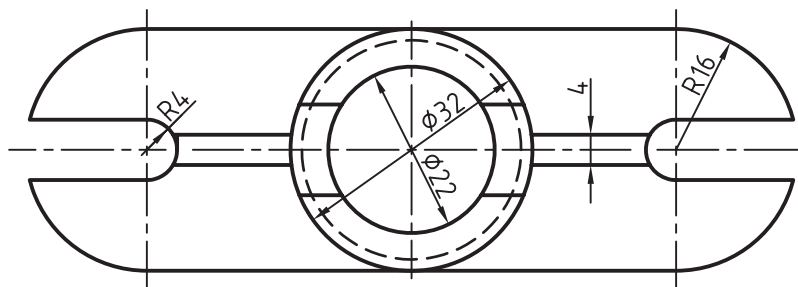
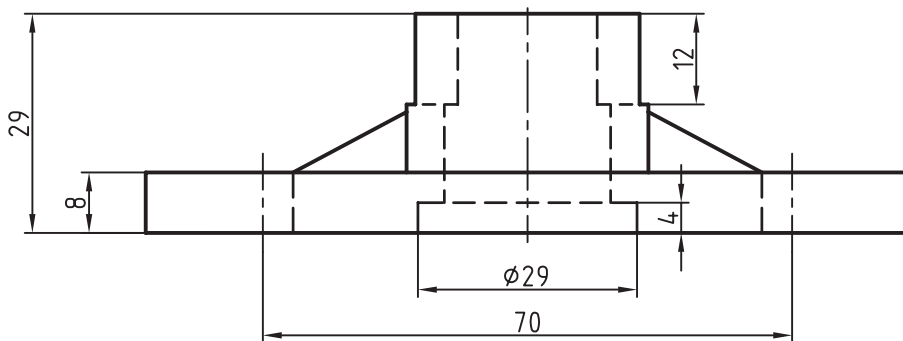
## خودآزمایی

- ۱- نیم‌برش را تعریف کنید.
- ۲- مزیت استفاده از نیم‌برش چیست؟
- ۳- قواعد مربوط به نیم‌برش را شرح دهید.
- ۴- آیا برای اجسام نامتقارن هم می‌توان از نیم‌برش استفاده کرد؟
- ۵- آیا می‌توان نیم‌نما را هم در نیم‌برش رسم کرد؟
- ۶- با رسم شکل، چگونگی اندازه‌گذاری در نیم‌برش را شرح دهید.

## ارزش‌یابی عملی

۱- دو نمای داده شده را مجدداً رسم کنید. از جلو نیم‌برش، از بالا به صورت موجود با اندازه‌گذاری کامل

(شکل ۱۶-۱۷).



شکل ۱۶-۱۷

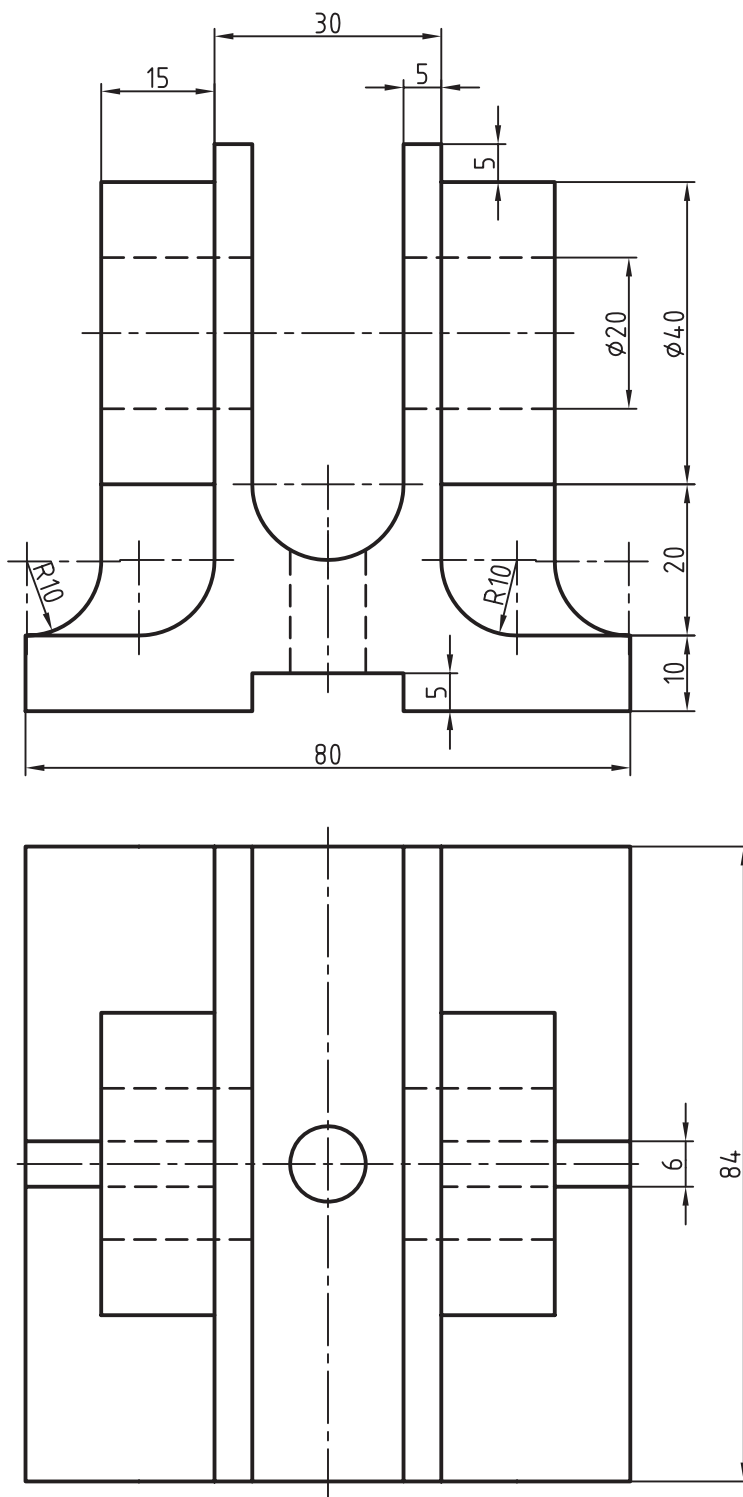
جنس: آلومینیم

نام: پایه

مقیاس: ۱:۱

ترسیم با مقیاس: ۱:۱

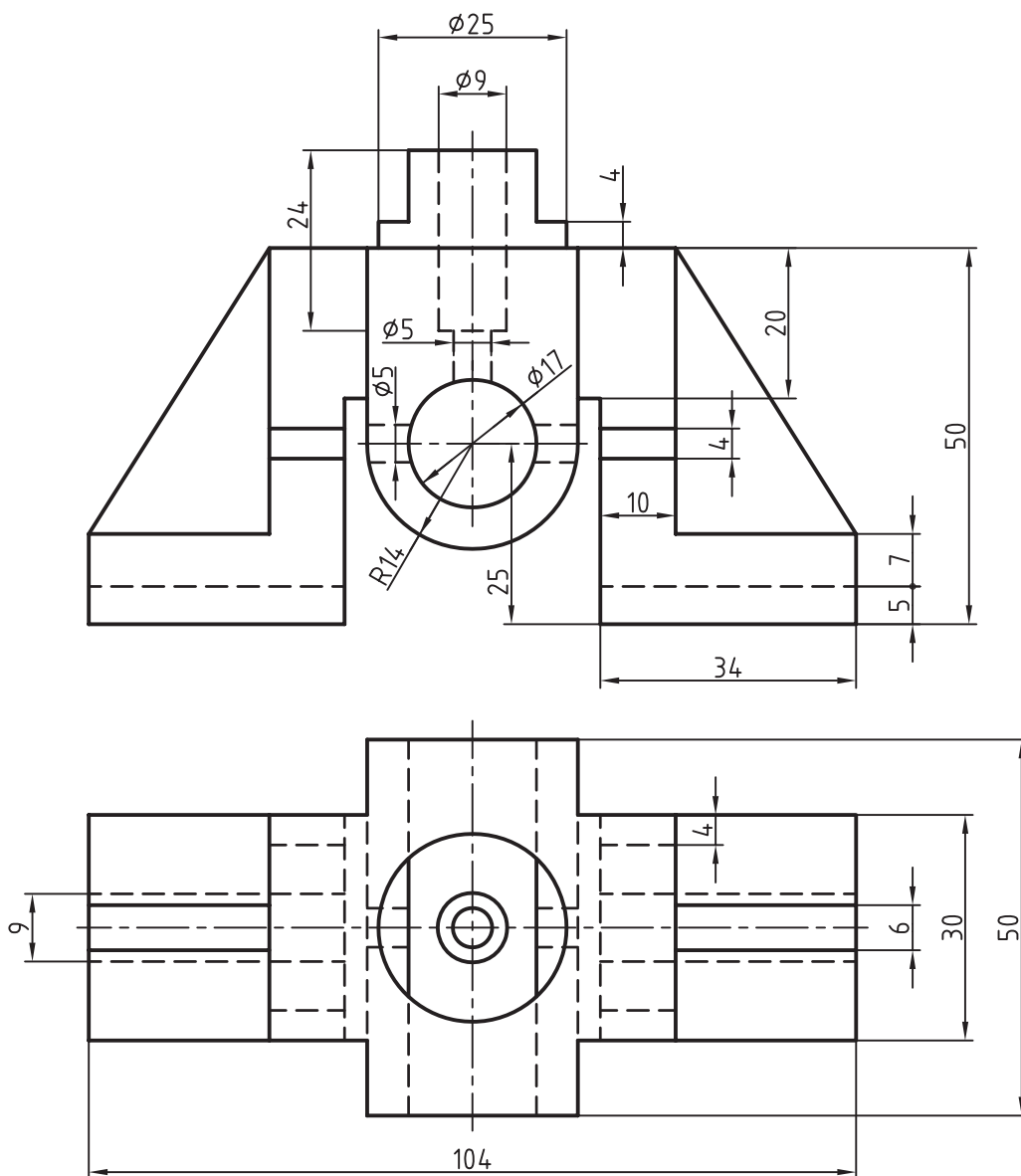
۲- با توجه به دو نمای موجود خواسته‌های زیر را انجام دهید؛ نمای از جلو نیم برش نمای افقی نیم‌نما با اندازه‌گذاری کامل (شکل ۱۷-۱۷).



شکل ۱۷-۱۷

جنس: پلاستیک      نام: بدنه      مقیاس: ۱:۱      مقیاس ترسیم: ۱:۱

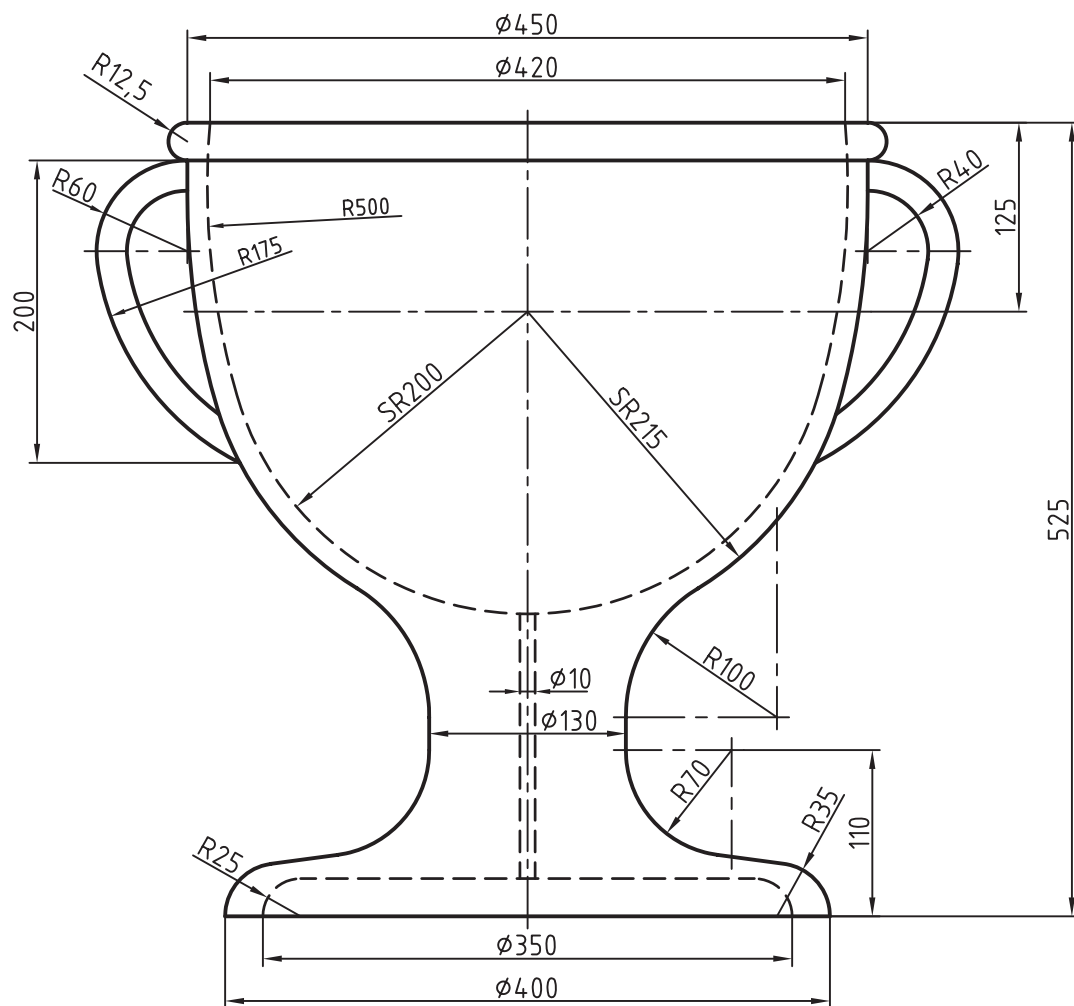
۳- برای جسم داده شده سه نما، هر سه در نیم پرش رسم کنید، بدون اندازه گذاری (شکل ۱۷-۱۸).



شکل ۱۷-۱۸

جنس: آلومینیم  
 نام: بدنه  
 مقیاس رسم: ۱:۱  
 مقیاس: ۱:۱  
 نقشه نیاز به اندازه گذاری ندارد

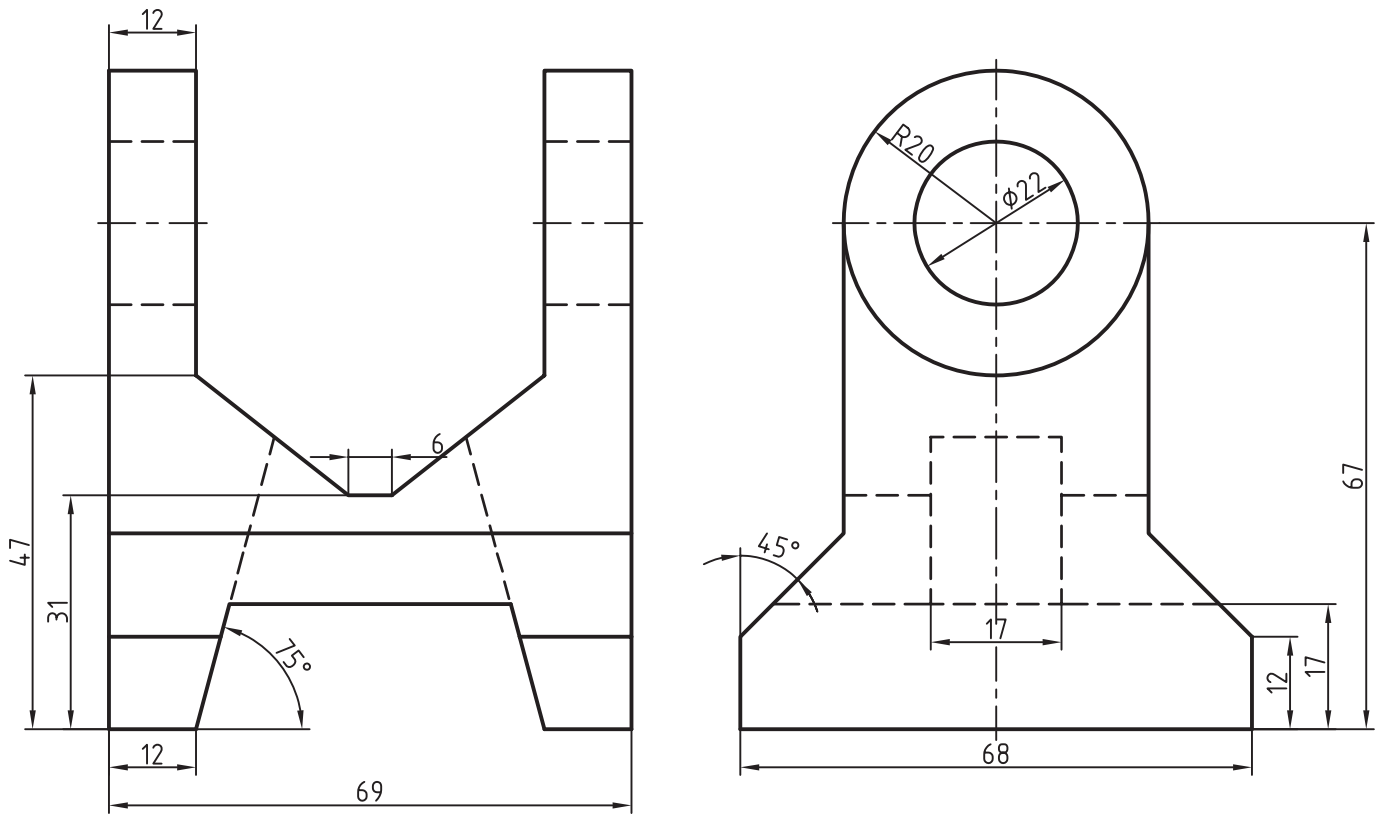
۴- برای جسم داده شده سه نما رسم کنید، روبه‌رو نیم برش، از چپ نیم‌نما در برش، از بالا نیم‌نما (شکل ۱۷-۱۹).



شکل ۱۹-۱۷

جنس: سفال  
نام: گلدان  
مقیاس ترسیم: ۱:۵  
مقیاس: ۱:۵  
بدون اندازه‌گذاری

۵- نماهای موجود را مجدداً با برش مناسب رسم کنید. اندازه‌گذاری لازم نیست (شکل ۱۷-۲۰).



شکل ۱۷-۲۰

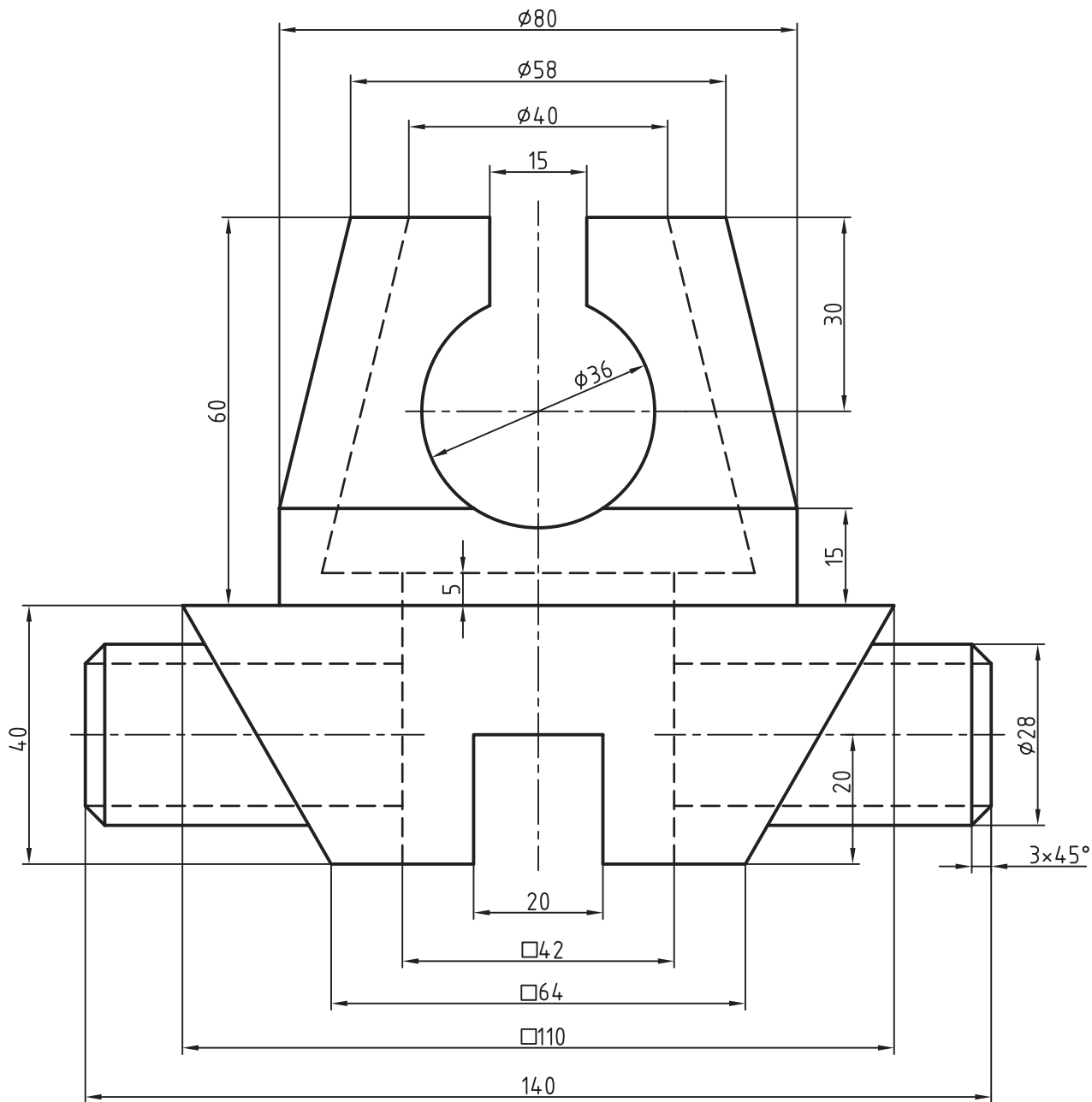
نام: قطعه‌ی واسطه

جنس: آلومینیم

مقیاس رسم: ۱:۱

مقیاس: ۱:۲

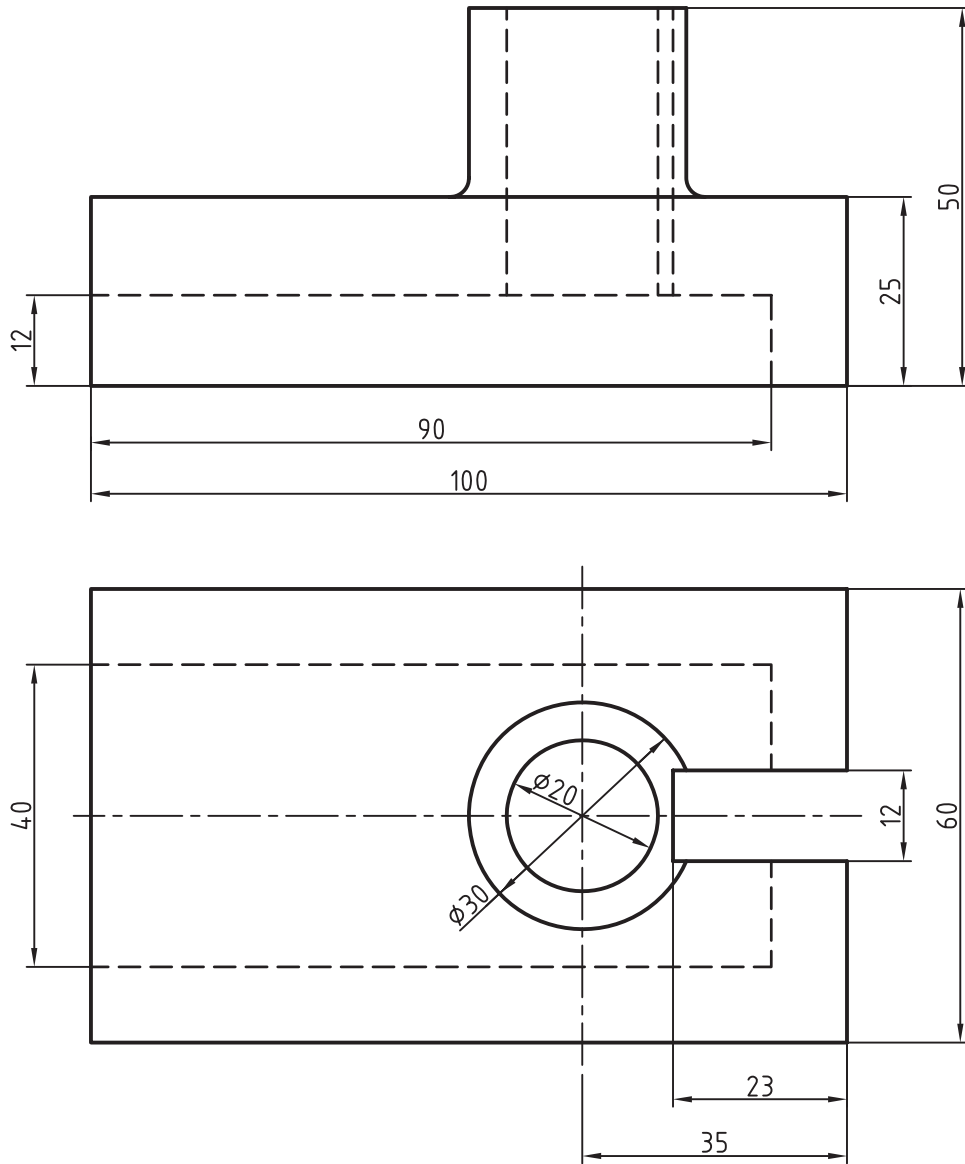
۶- قطعه‌ای را که در یک نما رسم شده دوباره با نیم‌پرش رسم کنید. آیا می‌توان جسم را فقط با یک نما معرفی کرد؟ (شکل ۲۱-۱۷).



شکل ۲۱-۱۷

جنس: فولاد ریخته  
 نام: قطعه‌ی اتصال  
 مقیاس ترسیم: ۱:۱  
 مقیاس: ۱:۱  
 اندازه‌گذاری لازم نیست

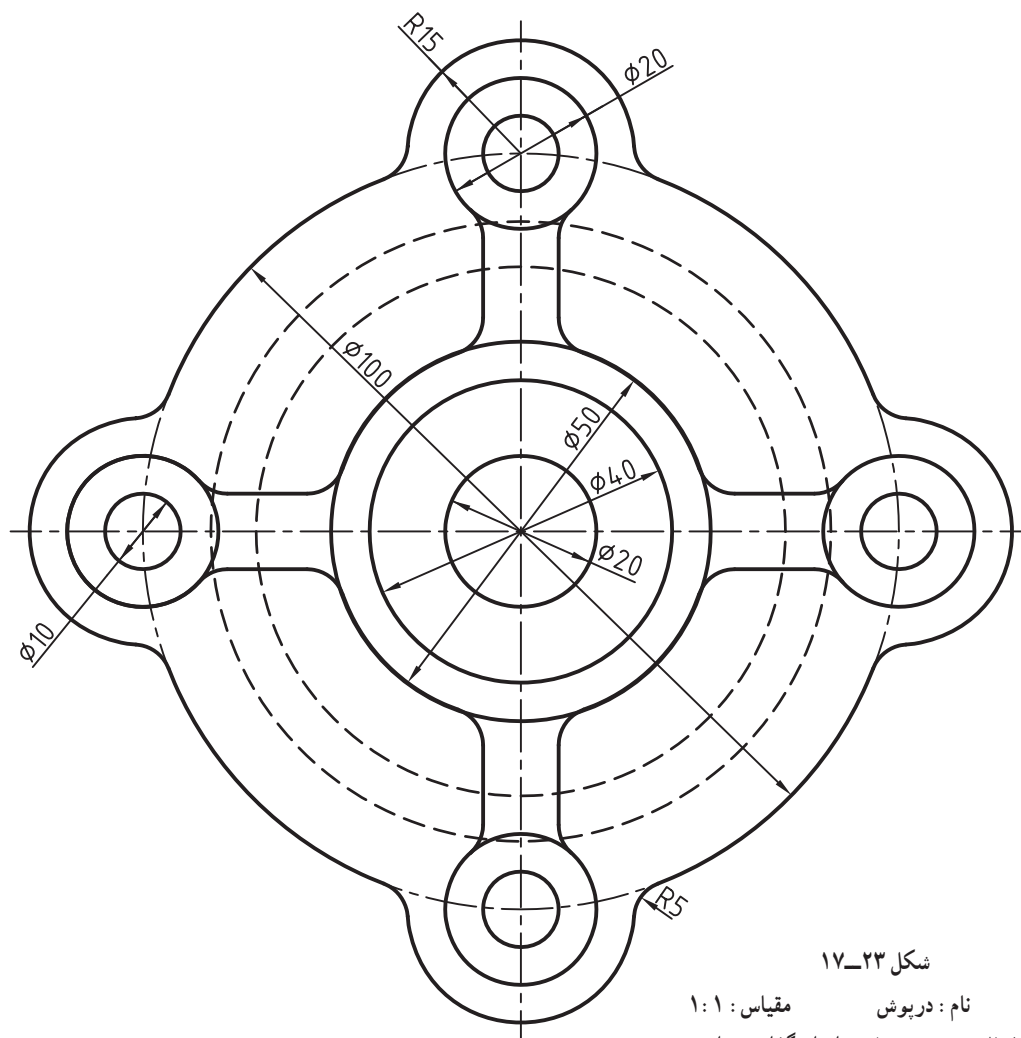
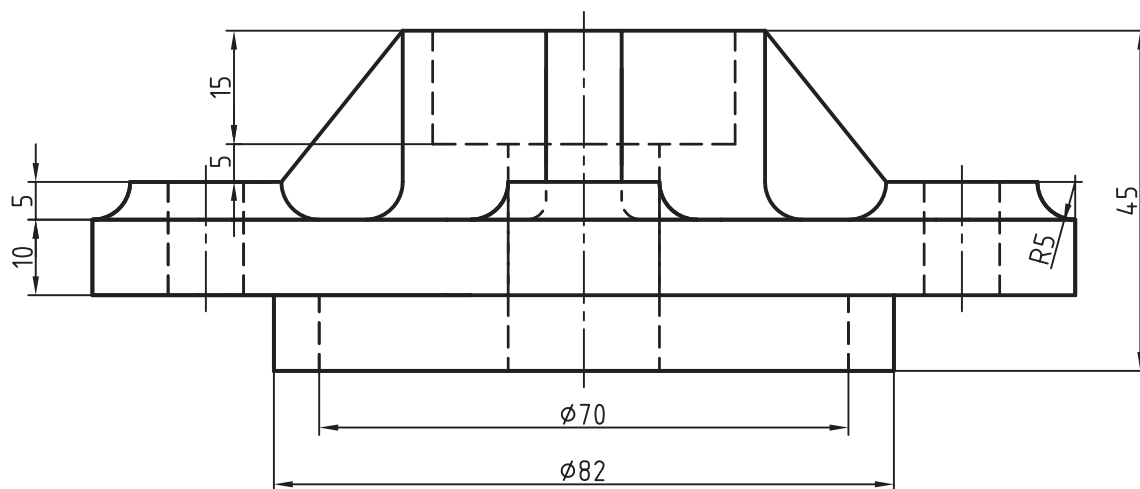
۷- برای جسمی که با دو نما معرفی شده است، برش لازم را در نظر بگیرید و نماها را مجدداً رسم کنید.  
اندازه‌گذاری نیاز نیست (شکل ۱۷-۲۲).



شکل ۱۷-۲۲

جنس: چدن  
 نام: بدنه  
 مقیاس رسم: ۱:۱  
 مقیاس: ۱:۱  
 کمان‌های داده نشده ۳

۸- قطعه‌ی داده‌شده را در نماهای لازم رسم کنید، بدون اندازه‌گذاری (شکل ۲۳-۱۷).



شکل ۲۳-۱۷

جنس: چدن نام: درپوش مقیاس: ۱:۱  
 مقیاس ترسیم: ۲:۱ نقشه نیاز به اندازه‌گذاری ندارد.  
 شعاع کمان‌های کوچک را ۳ در نظر بگیرید و با دست رسم کنید.



## تحقیق کنید

- ۱- آیا می‌توان جسمی را در یک نما و به کمک نیم‌برش به‌طور کامل معرفی کرد؟
- ۲- سه جسم را نام ببرید که برای آن‌ها نیم‌برش مناسب، باشد.
- ۳- آیا اندازه‌گذاری در نیم‌برش شباهتی به اندازه‌گذاری در نیم‌نما دارد؟