

## ارزش‌یابی ۲



شکل ۱-

پس از مطالعه مشاغل زیر، که با رشته ساخت و تولید مرتبط‌اند، با هنر آموز و دوستان خود صحبت کنید که در هریک از زمینه‌های شغلی زیر، چگونه می‌توان از «نقشه و نقشه‌خوانی صنعتی» در جهت موفقیت شغلی بهره‌گرفت. پاسخ خود را در قسمت‌های خالی یادداشت کنید.

● دانش‌آموخته رشته ساخت و تولید گاهی لازم است دقت ابعاد قطعات تولید شده توسط ماشین‌کار را کنترل نماید. (شکل ۱-)

در اینجا «نقشه و مهارت نقشه‌خوانی» چه کمکی به او می‌کند؟



.....  
.....



شکل ۲-

● دانش‌آموخته رشته ساخت و تولید می‌تواند روش تولید یک قطعه را برای سایر ماشین‌کاران شرح دهد.

در اینجا «نقشه و مهارت نقشه‌خوانی» چه کمکی به او می‌کند؟



.....  
.....  
.....



شکل ۳-

● دانش‌آموخته رشته ساخت و تولید ممکن است متخصص باشد و مسئولیت تنظیم ماشین‌آلات را برعهده گیرد، به طوری که وظیفه داشته باشد تجهیزات نگه‌دارنده قطعه کار و ابزارهای برشی بر روی ماشین‌ابزار را تنظیم کند تا سایر ماشین‌کاران بتوانند عملیات تولیدی را انجام دهند.

(شکل ۳-)

در اینجا «نقشه و مهارت نقشه‌خوانی» چه کمکی به او می‌کند؟



.....  
.....

● دانش آموخته رشته ساخت و تولید ممکن است در یک محیط صنعتی متصدی خط کشی بر روی سطوح قطعات خام اولیه و آماده سازی و بررسی این مواد باشد تا مشخص شود چه نقاط و چه سطوحی از قطعه کار باید ماشین کاری شود. (شکل-۱)

در اینجا «نقشه و مهارت نقشه خوانی» چه کمکی به او می کند.



شکل-۱

● دانش آموخته رشته ساخت و تولید ممکن است در کارگاه ها یا کارخانه های ماشین سازی به کار تولید یا تعمیر مشغول شوند.

کارگاه هایی که در آنها قطعات خاصی ساخته، تعمیر یا نصب می شوند یا قطعاتی که به تعداد محدود تولید می شود. ممکن است او به کار ابزار سازی مشغول شود یعنی ساختن ابزارهایی مثل قالب ها، جیک ها<sup>۲</sup> و فیکسچرها<sup>۳</sup>. (شکل-۲ و ۳)

در اینجا «نقشه و مهارت نقشه خوانی» چه کمکی به او می کند؟



شکل-۲



شکل-۳

۱. قالب‌ها: تجهیزاتی برای شکل دادن بدون براده برادری مواد فلزی و غیر فلزی.  
 ۲. جیک ها : تجهیزاتی برای مهار کردن قطعه کار بر روی ماشین ابزار و هدایت ابزار برش مانند سوراخ کاری و برقو کاری و...  
 ۳. فیکسچرها: تجهیزاتی برای مهار کردن قطعه کار بر روی ماشین ابزار در عملیاتی چون فرز کاری، تراشکاری و...

### ارزش‌یابی ۳

مشخص کنید اطلاعات زیر را از کدام منابع می‌توانید به دست آورید..(داخل هر ستون علامت ✓ بگذارید)

موضوع (اطلاعات)	نقشه قطعه کار	برگه فرآیند تولید	سایر (نام ببرید)
زمان مورد نیاز تولید			
اندازه و شکل کلی قطعه کار			
دقت مورد نیاز			
توالی عملیات تولید			
نوع و اندازه ماشین‌آلات تولید			
تعداد قطعات			
مشخصات مواد			
ابزار برشی مورد نیاز			
عملیات ماشین‌کاری مورد نیاز			

## ارزش یابی

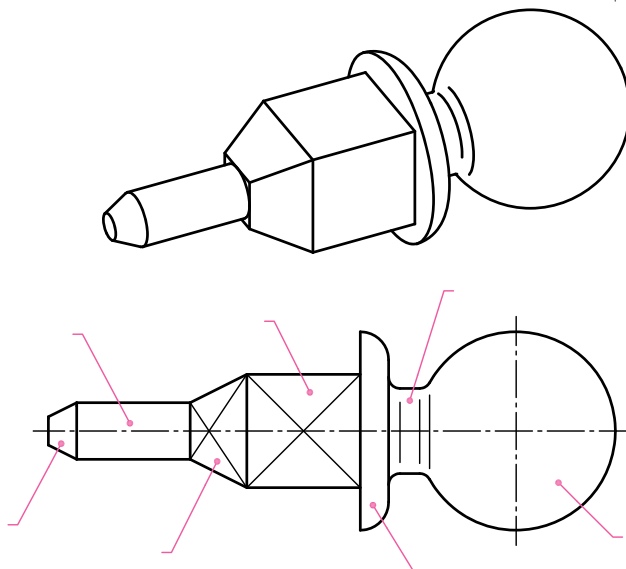
سطوح و اجسام مشخص شده بر روی تصاویر دوبعدی (نقشه‌ها) را بر روی تصویر مجسم نشان دهید. همچنین نام هندسی سطح و جسم مورد نظر را (مطابق مثال) نشان دهید.

تصویر مجسم	نام هندسی	نقشه	سطح	نام جسم
		A1 B1 C1	سطح مستوی شیبدار	هرم چهاروجهی ۱ ۲
		A2 B2 C2		۱ ۲
		A3 B3 C3		۱ ۲
		A4 B4 C4		۱ ۲

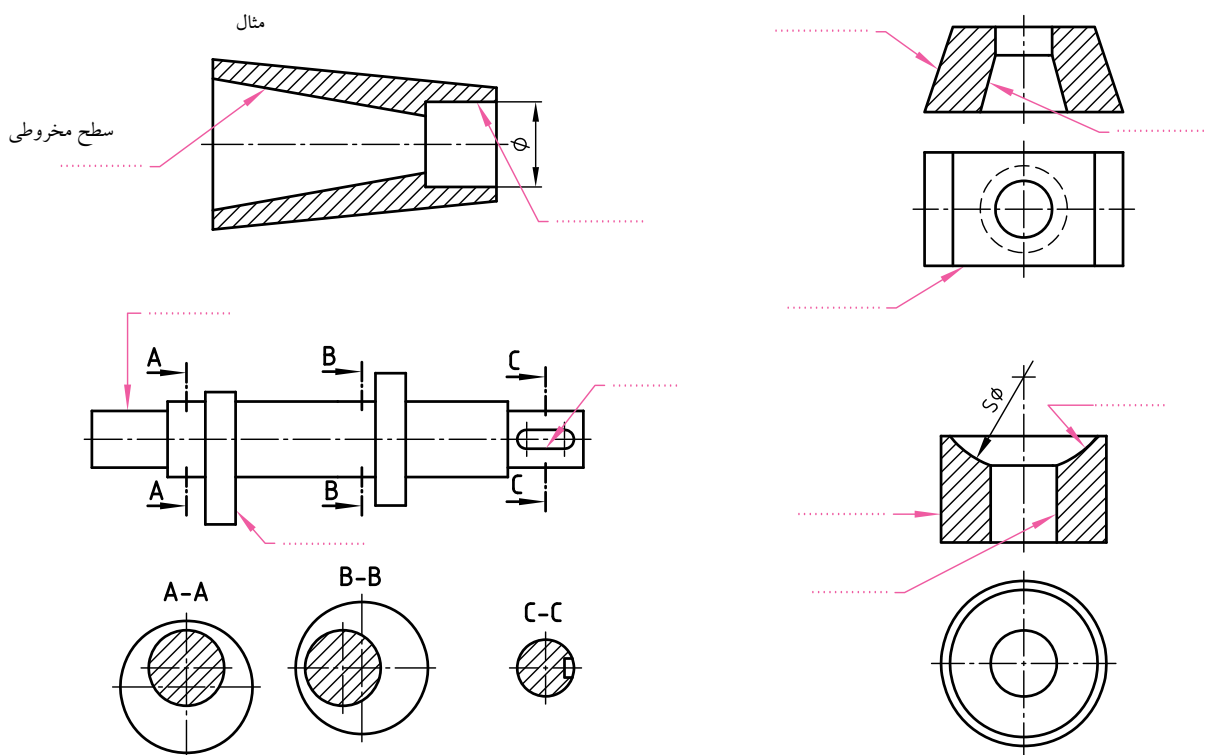
نام هنرستان:	تاریخ	نام
.....		رسم
		بازبین
موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی	شماره نقشه:	
پیش نیاز: مطالعه صفحات ۲۷ تا ۳۵ کتاب درسی رسم فنی تخصصی	شماره صفحه:	

## نقشه خوانی

۱- با توجه به تصویر مجسم، نام هر جسم را بر روی نقشه بنویسید.



۲- مطابق مثال، نام هندسی هر سطح خواسته شده را روی قسمت مورد نظر نشان دهید.

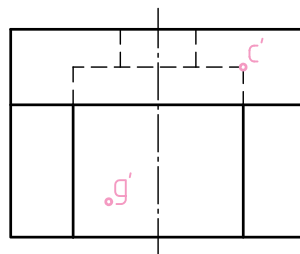
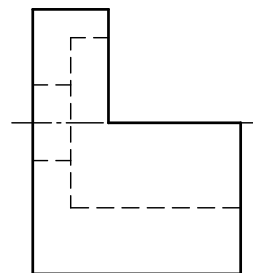
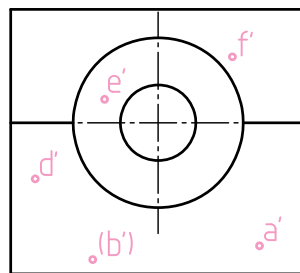


	نام	تاریخ	نام هنرستان:
رسم			.....
بازبین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۲۷ تا ۳۵ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

## نقشه خوانی

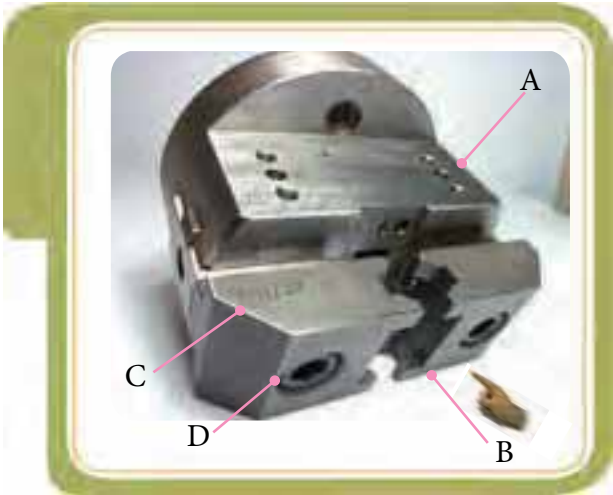


- با توجه به سه تصویر به سوالات زیر پاسخ دهید.
- ۱- ضخامت (بعد) قطعه در نقطه A چند میلی‌متر است؟ (کسب اندازه با خط کش از روی نقشه)
  - ۲- تصویر افقی نقطه B را بر روی نقشه نشان دهید.
  - ۳- تصویر رو به روی نقطه C را بر روی نقشه نشان دهید.
  - ۴- کدام یک از نقاط D، E و F بُعد کمتری دارند؟ (به چشم ناظر نزدیک‌ترند)
- .....
- ۵- نقطه G و قرینه آن را در تصویر رو به رو نشان دهید.

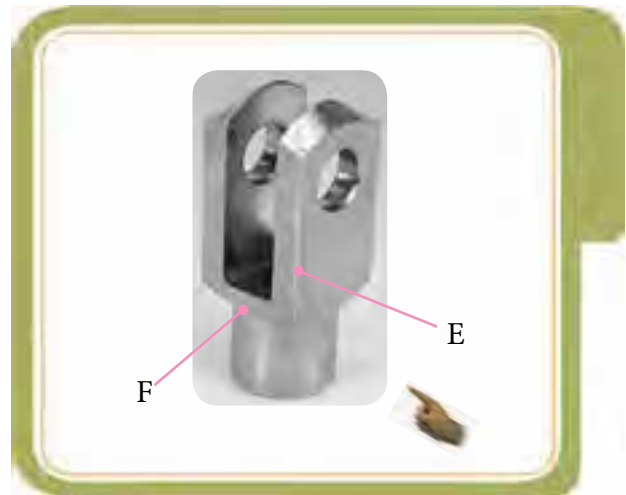


	نام هنرستان:	تاریخ	نام
رسم	.....		
بازبین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه‌خوانی		
شماره صفحه:	پیش‌نیاز: مطالعه صفحات ۳۶ تا ۴۲ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

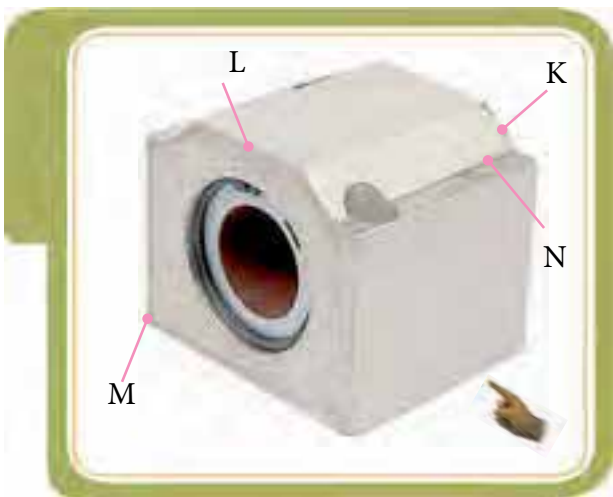
با توجه به "جهت دید"، نام هر یک از خطوط مشخص شده بر روی هر یک از چهار تصویر قطعات صنعتی زیر را (مطابق مثال A) بنویسید.



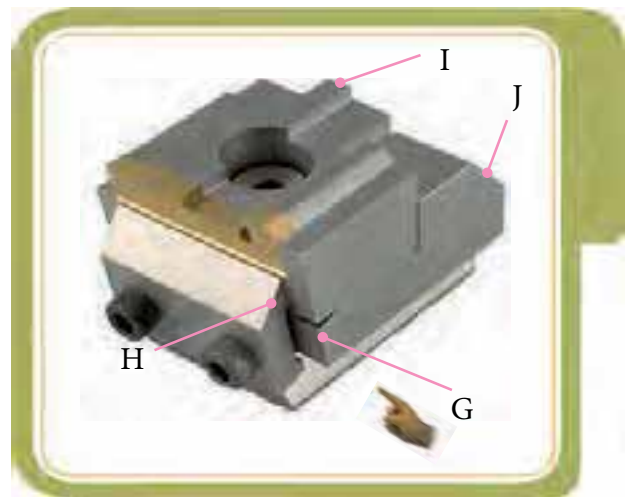
..... B      *منتصب*      A  
 ..... D ..... C



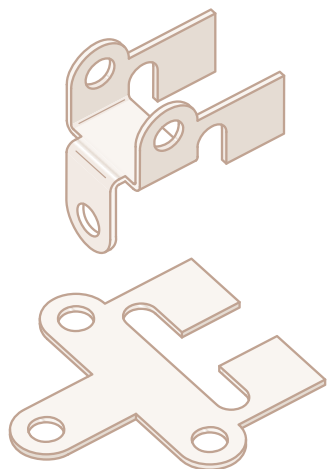
..... E  
 ..... F



..... M ..... K  
 ..... N ..... L



..... I ..... G  
 ..... J ..... H




برای ساختن قطعاتی که از ورق های فلزی با ضخامت کم تولید می شوند، ابتدا گسترده (باز شده) آن‌ها را تهیه و سپس قطعات را به روش خمکاری تولید می کنند.

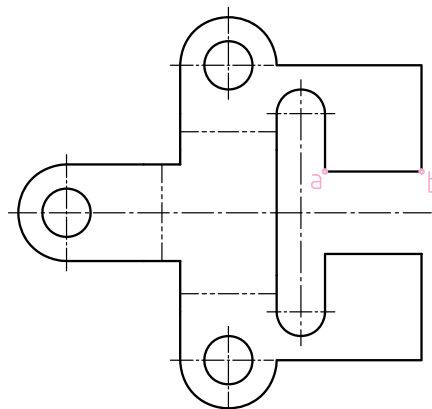
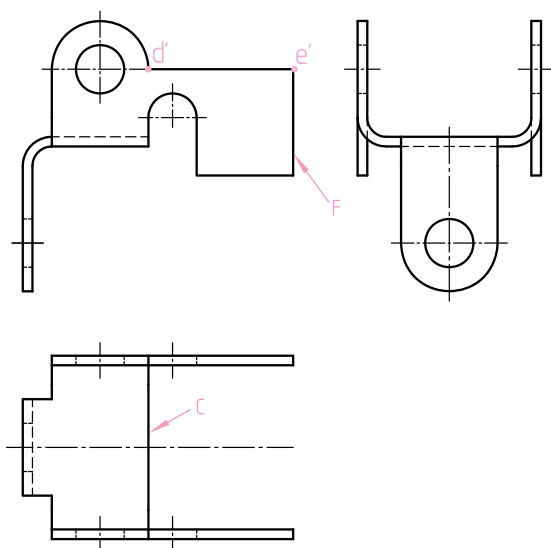
با توجه به نقشه گسترده در پایین صفحه و سه نمای قطعه تولید شده، موارد خواسته شده زیر را انجام دهید .

۱-خط A-B بر روی سطح گسترده را روی تصویر روبه رو نشان دهید.

۲-خط C در تصویر افقی را بر روی نقشه گسترده نشان دهید.

۳-نام خط DE (مشخص شده در تصویر روبه رو) چیست؟ 

۴-تصویر افقی خط F چگونه است؟ 



نقشه باز شده  
(گسترده)

	نام	تاریخ	نام هنرستان:
رسم			.....
بازبین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۴۳ تا ۴۷ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

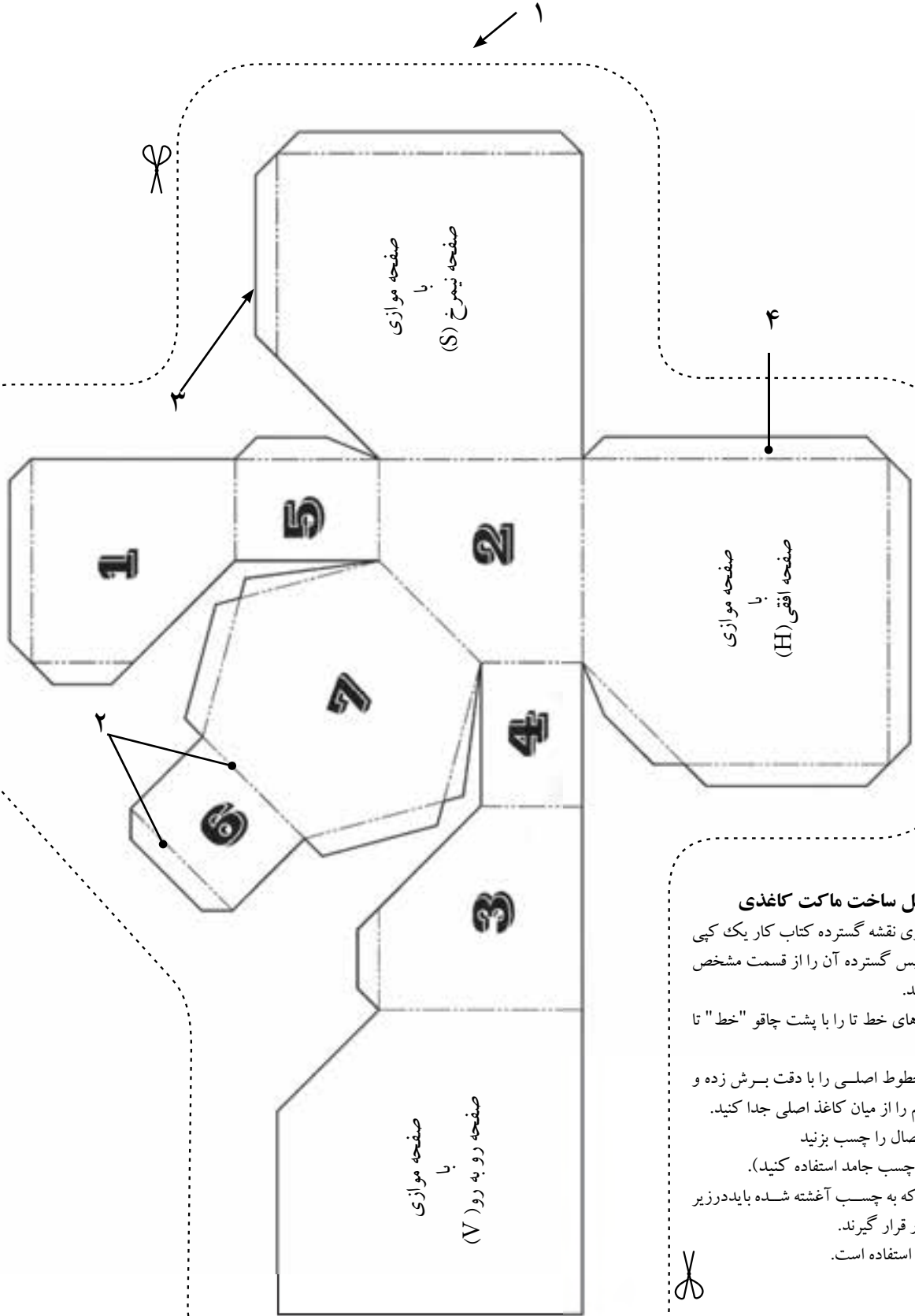


با توجه به دو تصویر: "منشور"، "هرم" و "استوانه" با گذاشتن نشانه ✓، (داخل دایره) تصویر سوم صحیح را

مشخص کنید.  
نقشه خوانی

	نام هنرستان:	تاریخ	نام
رسم	.....		
بازبین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۴۸ تا ۴۹ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

ابتدا برگه را از این قسمت جدا کنید.

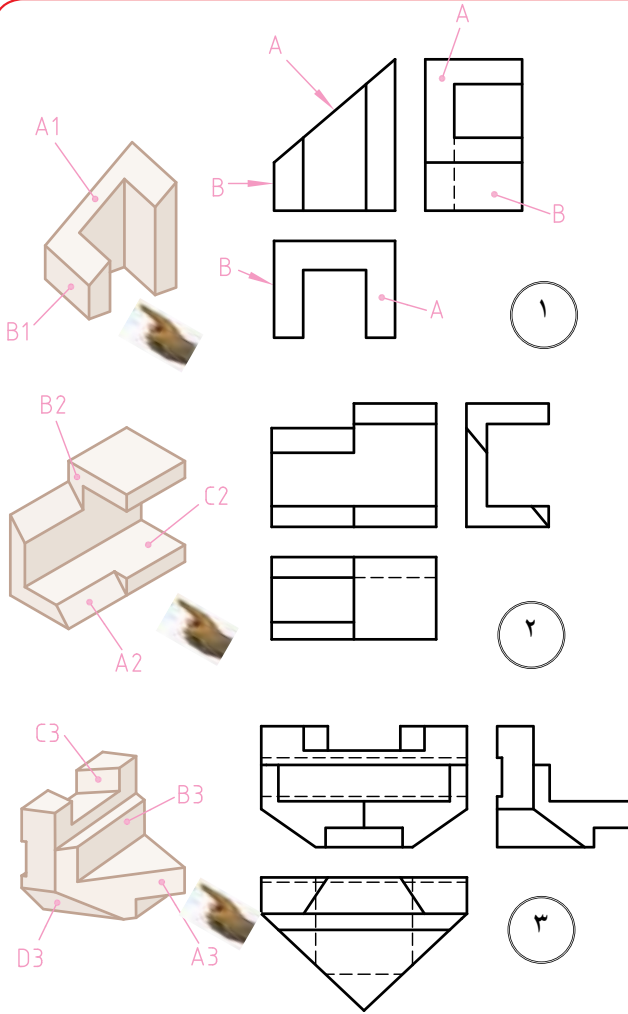


### دستور العمل ساخت ماکت کاغذی

- ۱- ابتدا از روی نقشه گسترده کتاب کار یک کپی تهیه کرده سپس گسترده آن را از قسمت مشخص شده جدا کنید.
  - ۲- قسمت های خط تا را با پشت چاقو "خط" تا بیندازید.
  - ۳- سپس خطوط اصلی را با دقت برش زده و گسترده جسم را از میان کاغذ اصلی جدا کنید.
  - ۴- سطوح اتصال را چسب بزنید (ترجیحاً از چسب جامد استفاده کنید).
  - ۵- سطوح که به چسب آغشته شده باید در زیر سطوح مجاور قرار گیرند.
- مدل آماده استفاده است.

## ارزشیابی

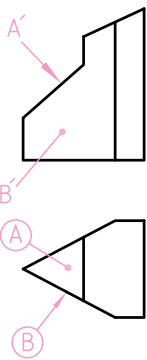
مطابق مثال (شکل ۱) صفحات مشخص شده بر روی تصویر مجسم را بر روی سه نما نشان دهید. سپس جدول زیر را کامل کنید (به جهت دید توجه کنید).



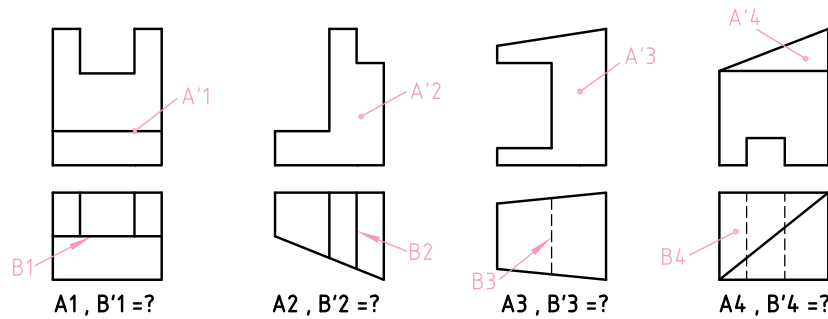
شماره مدل	صفحه....	نام صفحه	اندازه حقیقی صفحه در نمای....
۱	A <sub>1</sub>	منتصب	هیچکدام
	B <sub>1</sub>	نیمرخ	جانبی
۲	A <sub>2</sub>		
	B <sub>2</sub>		
	C <sub>2</sub>		
۳	A <sub>3</sub>		
	B <sub>3</sub>		
	C <sub>3</sub>		
	D <sub>3</sub>		

## نقشه خوانی

دو تصویر روبه رو و افقی برای چهار قطعه ارائه شده است. مطابق مثال با نوشتن حروف مربوطه، تصویر دوم هر صفحه نشان داده شده را مشخص کنید.



A+B=?



A<sub>1</sub>, B'<sub>1</sub>=?

A<sub>2</sub>, B'<sub>2</sub>=?

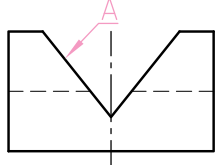
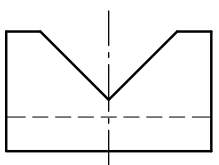
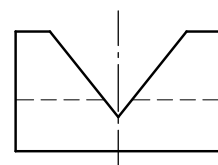
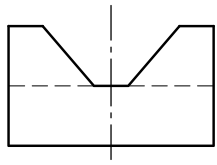
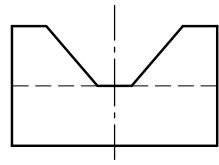
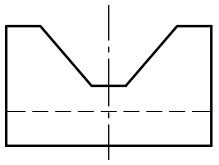
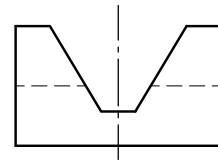
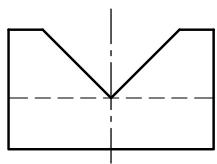
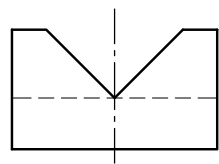
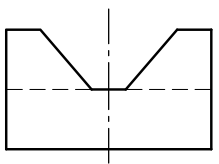
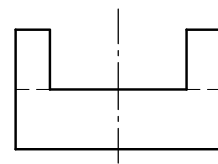
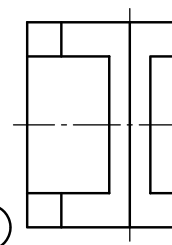
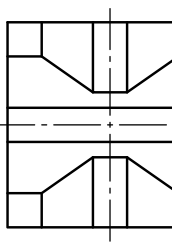
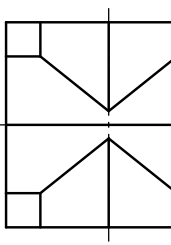
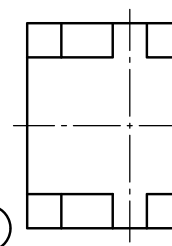
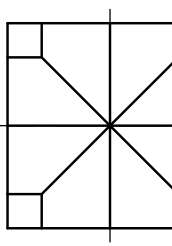
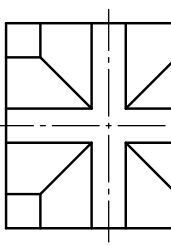
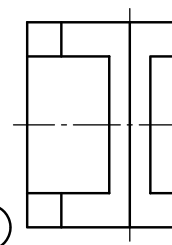
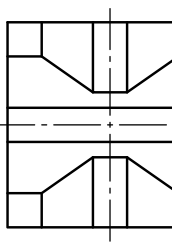
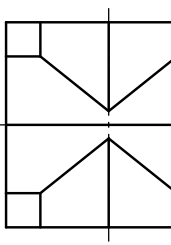
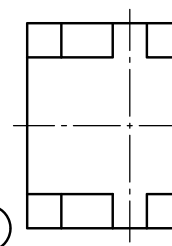
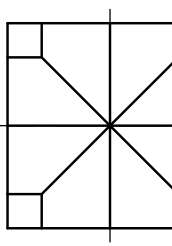
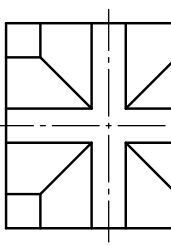
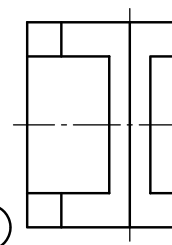
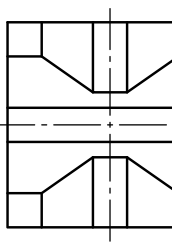
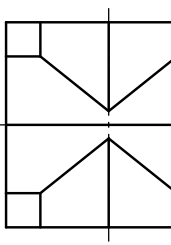
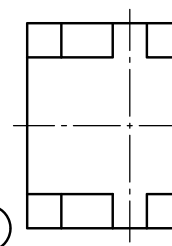
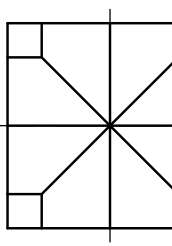
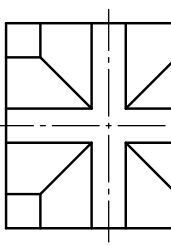
A<sub>3</sub>, B'<sub>3</sub>=?

A<sub>4</sub>, B'<sub>4</sub>=?

نام هنرستان:	تاریخ	نام
.....		رسام
		بازین
موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		شماره نقشه:
پیش نیاز: مطالعه صفحات ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		شماره صفحه:

ترجیحاً بدون آن که تجسم کنید، نمای رو به روی هر جسم را (مطابق مثال ۱) در نظر بگیرید و سپس بررسی کنید کدام یک از ۷ نوع صفحه در رسم فنی با آن برخورد کرده است. شماره‌های ۲ تا ۶ را از میان تصاویر افقی انتخاب و شماره آن‌ها را داخل دایره‌ها یادداشت کنید.

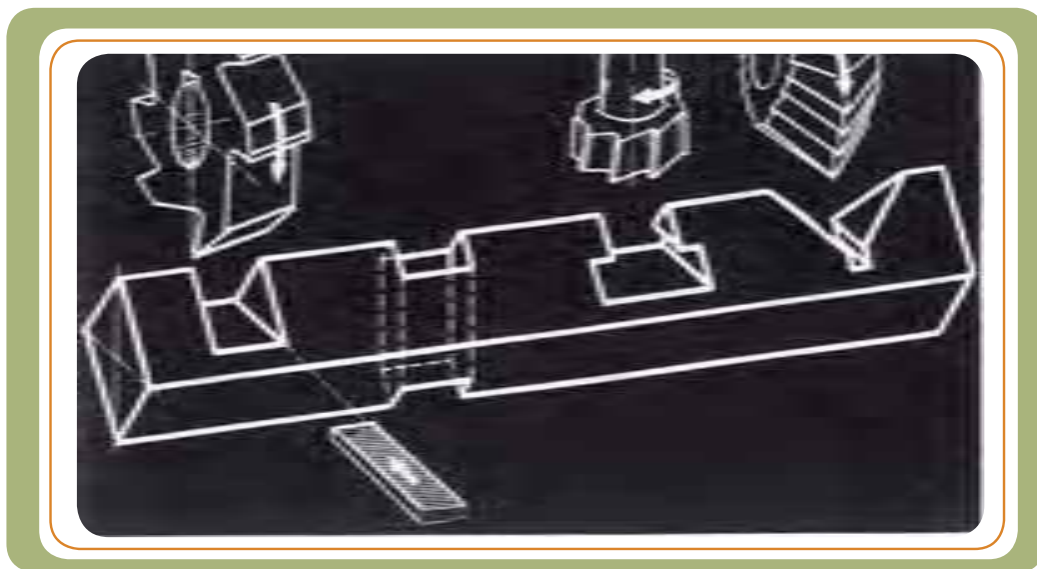
\* با شناسایی صفحه و کمک گرفتن از تصویر جانبی صفحه مورد نظر تان، به راحتی می‌توانید تصویر افقی مجهول را بیابید.

 <p>تصویر روبه روی صفحه منتصب به صورت خط شیب دار و شکل ظاهری صفحه در تصویر افقی و جانبی یک سان است.</p> <p>1</p>	  <p>○</p>						
  <p>○</p>	  <p>○</p>						
  <p>○</p>	  <p>○</p>						
<p>تصاویر افقی اجسام بالا</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="261 1246 585 1533">  <p>1</p> </td> <td data-bbox="585 1246 908 1533">  <p>2</p> </td> <td data-bbox="908 1246 1232 1533">  <p>3</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1533 585 1819">  <p>4</p> </td> <td data-bbox="585 1533 908 1819">  <p>5</p> </td> <td data-bbox="908 1533 1232 1819">  <p>6</p> </td> </tr> </table>		 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>					
 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>					

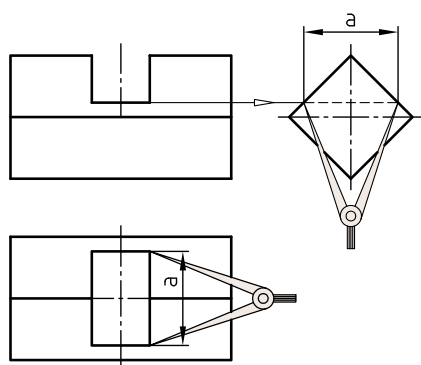
با ترسیم تنها یک خط (دید یا ندید) تصویر جانبی منشورهای سه وجهی را، که با صفحه بریده شده اند، کامل کنید.

پیشنهاد: برای رسیدن سریع به پاسخ می‌توانید از ویژگی ۷ نوع صفحه در رسم فنی - به عنوان ابزار کمکی - بهره بگیرید. برای مثال، در شکل ۱ صفحه A منتصب است. در صفحه منتصب تصویر رو به روی خط شیب دار و تصویر جانبی و افقی صفحه منتصب، شبیه به هم است. بنابراین تصویر جانبی صفحه منتصب A باید مشابه تصویر افقی - و در این شکل - به صورت یک مثلث باشد. با ترسیم یک خط دید در راستای نقطه ۲، مسئله حل می‌شود.

	<p>با ترسیم این خط نقشه کامل شده است.</p>	

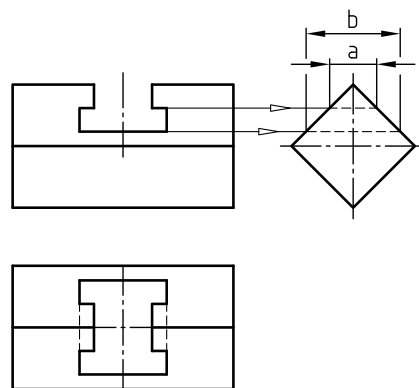


در چهار تمرین زیر خطوط اندازه  $a$  و  $b$  را از روی تصویر جانبی به روی تصویر افقی (مطابق مثال) منتقل کنید.

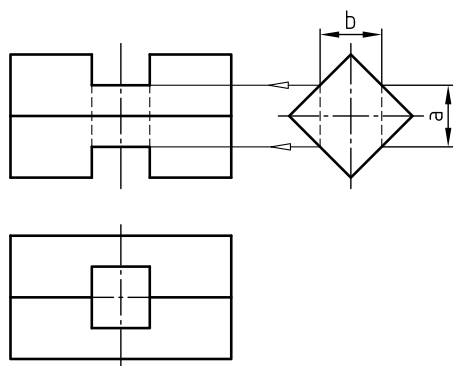


مثال

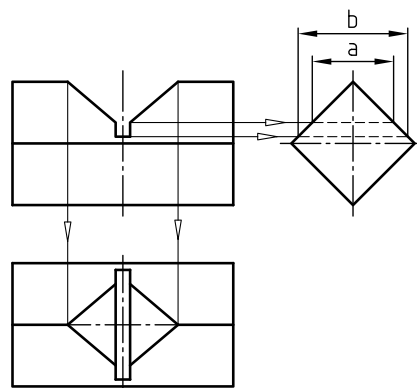
الف



ب

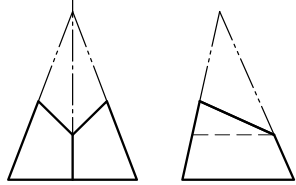
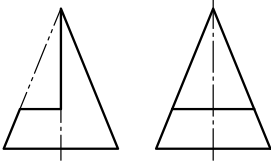
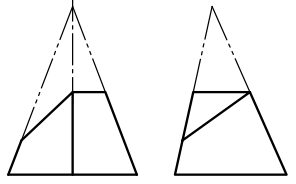
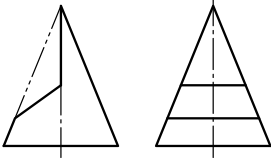
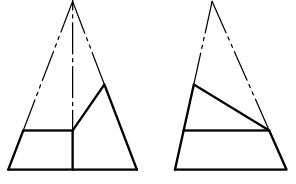
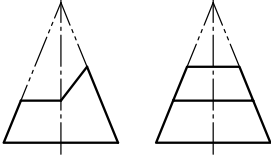
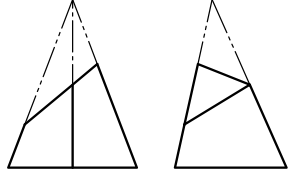
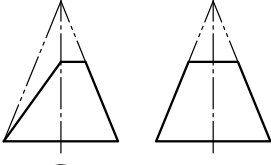
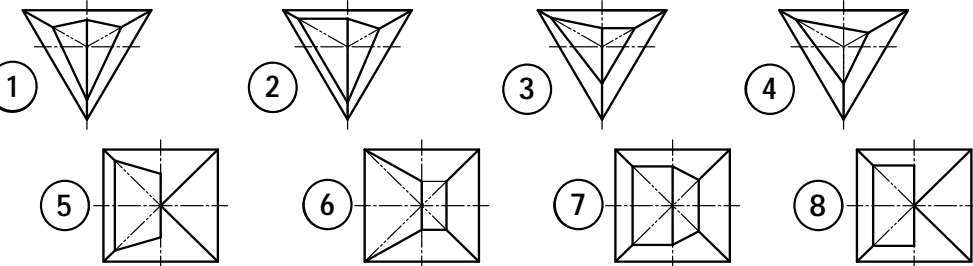


ج

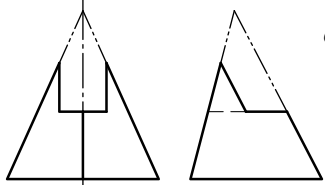
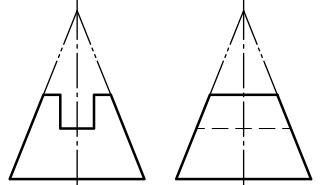
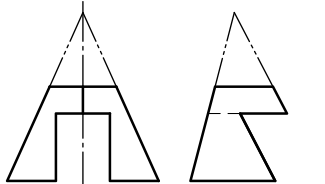
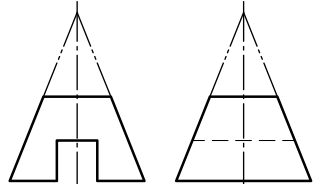
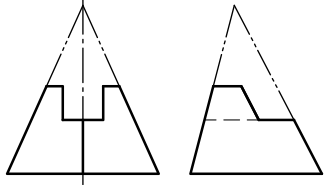
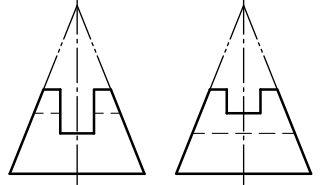
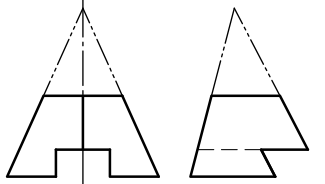
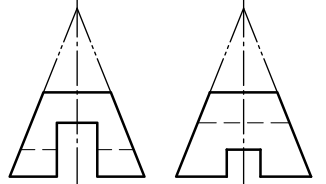


د

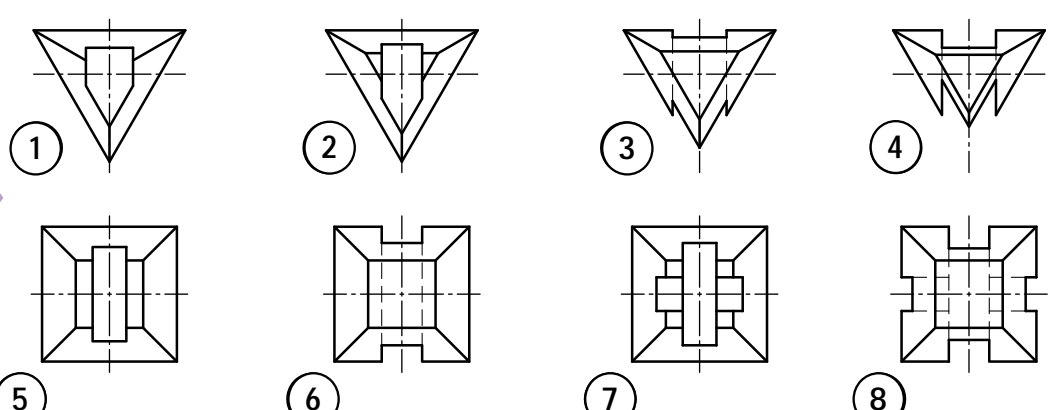
با توجه به دو تصویر روبه رو و جانبی ارائه شده برای «هرم های سه و چهار وجهی» شماره تصویر افقی صحیح را در داخل دایره ها یادداشت کنید.

<p>مثال</p>  <p>①</p>	 <p>○</p>
 <p>○</p>	 <p>○</p>
 <p>○</p>	 <p>○</p>
 <p>○</p>	 <p>○</p>
<p>تصاویر افقی اجسام بالا</p> 	

با توجه به دو تصویر روبه رو و جانبی ارائه شده برای «هرم های سه و چهار وجهی»، شماره تصویر افقی صحیح را در داخل دایره ها یادداشت کنید.

<p>مثال</p>  <p>1</p>	 <p><input type="radio"/></p>
 <p><input type="radio"/></p>	 <p><input type="radio"/></p>
 <p><input type="radio"/></p>	 <p><input type="radio"/></p>
 <p><input type="radio"/></p>	 <p><input type="radio"/></p>

تصاویر افقی اجسام بالا



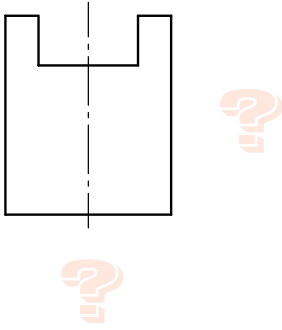
1      2      3      4

5      6      7      8

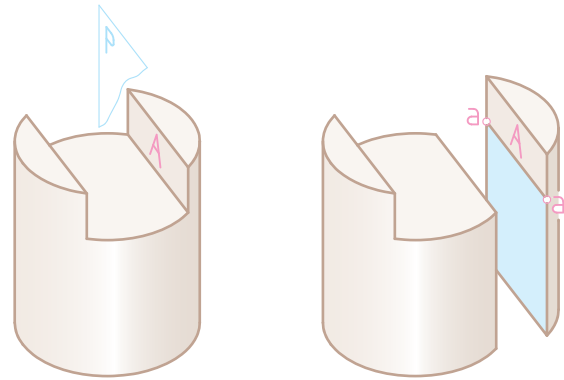
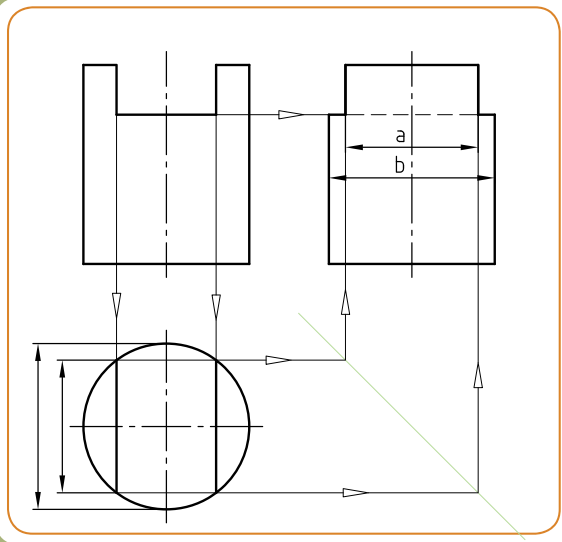


## مثال

اندازه‌های  $a$  و  $b$  را بر روی خط اندازه در تصویر افقی (شکل - ۱) نشان دهید.



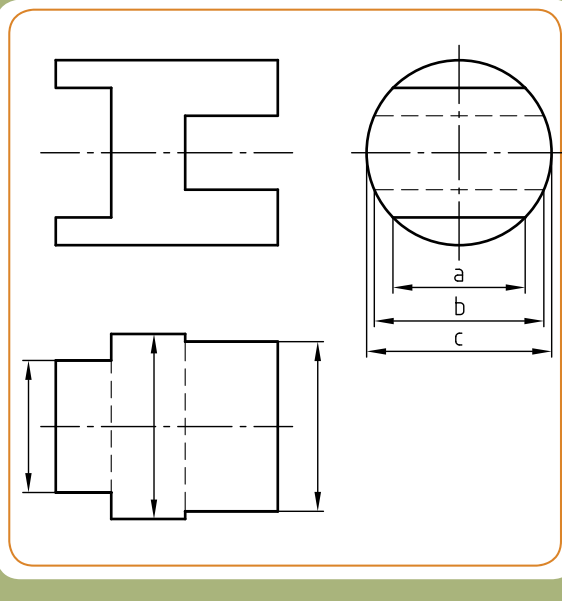
شکل - ۱



## ارزشیابی - ۱

اندازه‌های خواسته شده را بر روی جسم (شکل - ۲) نشان دهید.

شکل - ۲



نام هنرستان:		تاریخ	نام
.....			رسام
			بازبین
موضوع: ارزشیابی و نقشه‌خوانی		شماره نقشه:	
پیش نیاز: مطالعه صفحات ۶۹ تا ۷۰ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		شماره صفحه:	

## ارزشیابی-۲

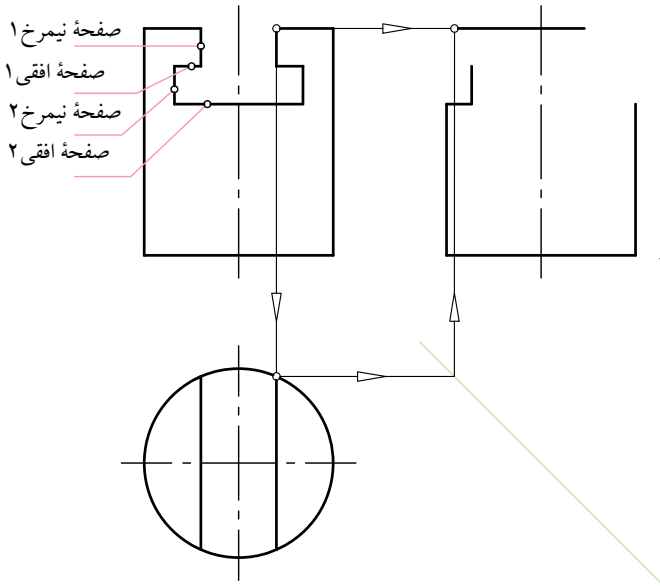
۱- با توجه به تصویر رو به رو:

الف) دو تصویر افقی و جانبی را کامل کنید.

ب) صفحه افقی ۲ را در هر دو تصویر افقی و جانبی نشان دهید.

راهنمایی: ابتدا تصویر افقی را کامل کنید. سپس با استفاده از خط کمکی  $45^\circ$  نقاط مورد نظر را به تصویر جانبی منتقل نمایید.

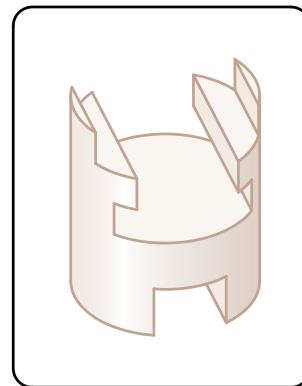
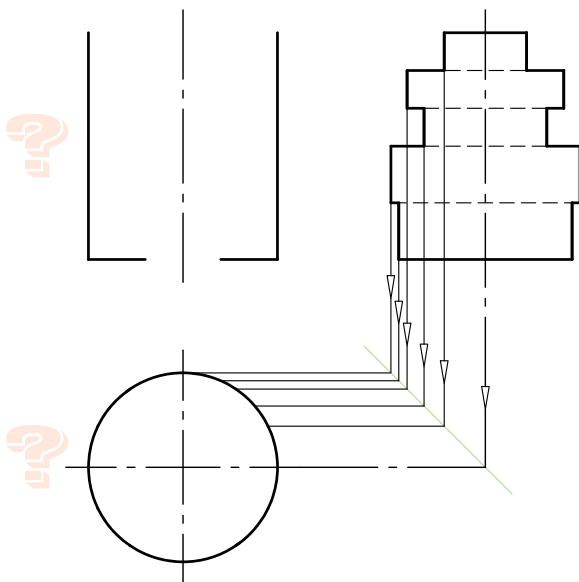
(برای ترسیم از خط کش T استفاده کنید.)



۲- با معلوم بودن تصویر جانبی، دو تصویر رو به رو و افقی را کامل کنید.

راهنمایی: ابتدا با استفاده از خط کمکی  $45^\circ$  تصویر افقی را کامل کنید. سپس تصویر رو به رو را تکمیل نمایید.

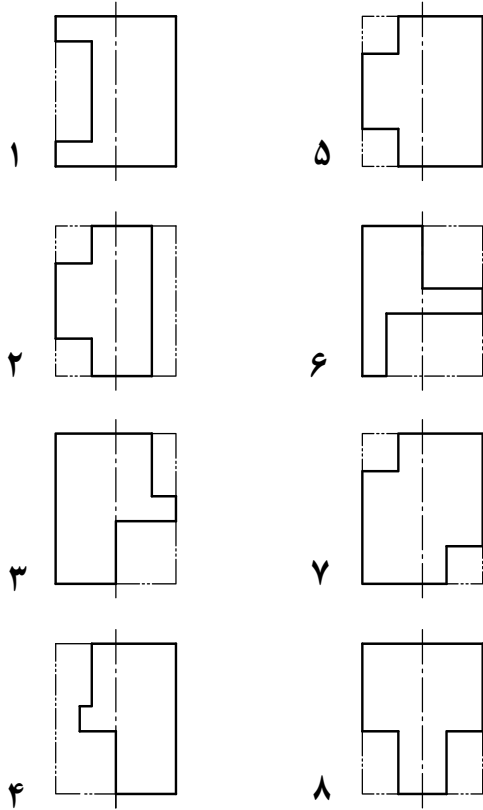
\* تا حد امکان از تصویر مجسم استفاده نکنید، بلکه بهتر است پس از اتمام ترسیم از آن برای کنترل صحت نقشه خود استفاده نمایند.



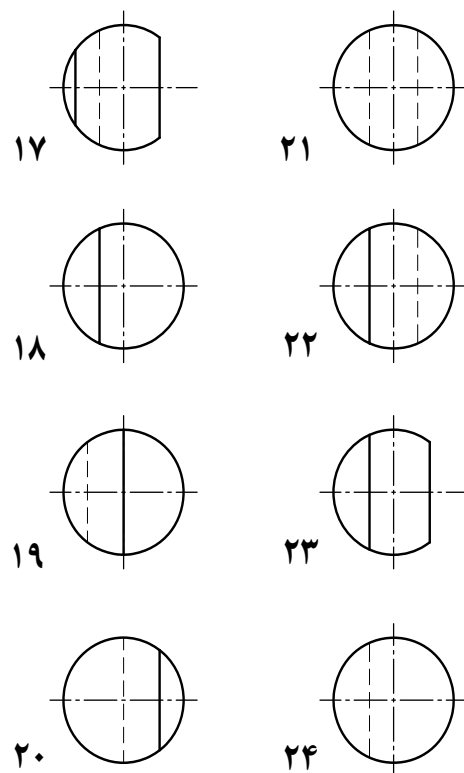
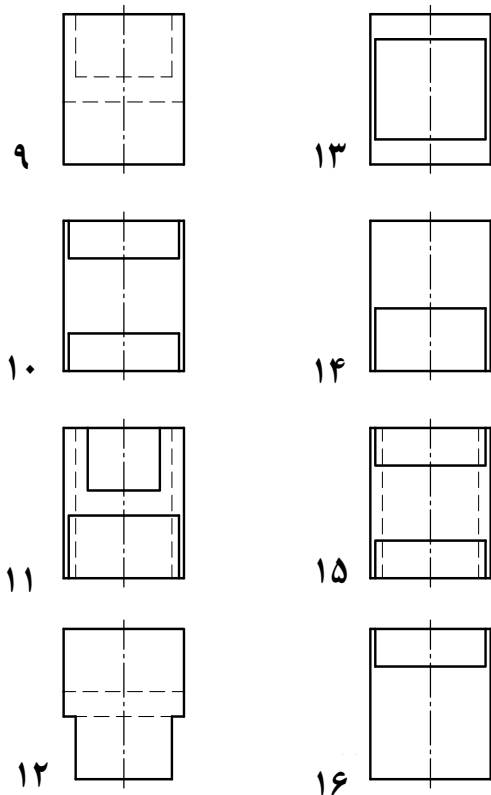
نام هنرستان:

نام	تاریخ	نام
رسام		
بازبین		
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی	
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۶۹ تا ۷۰ کتاب درسی رسم فنی تخصصی	

با توجه به تصویر روبه رو ، تصاویر افقی و جانبی صحیح را تعیین کرده و (مطابق مثال) جدول زیر را کامل کنید.

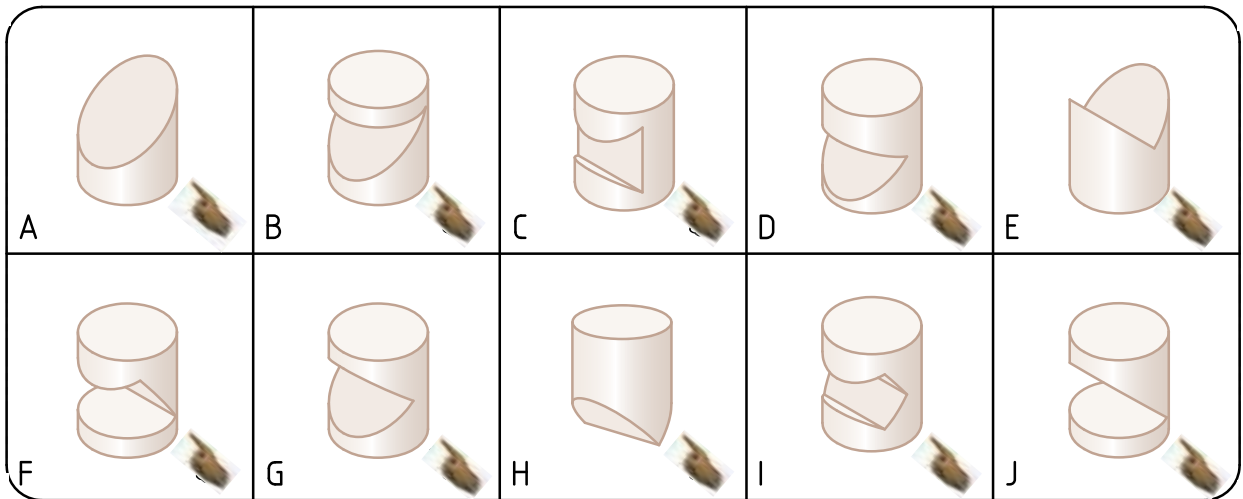
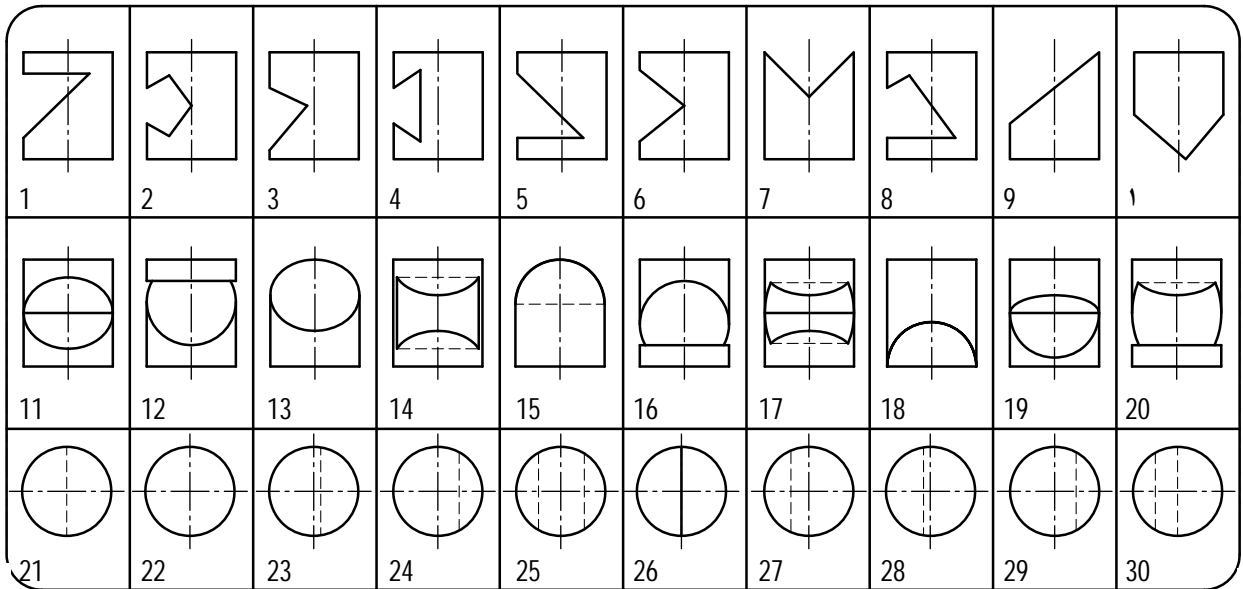


تصویر روبه‌رو	تصویر افقی	تصویر جانبی
۱	۲۴	۱۳
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		
۸		



## ارزشیابی

به کمک تصویر مجسم ها ، تصاویر روبه رو ، جانبی و افقی را انتخاب و شماره های مرتبط با هم را (مطابق مثال) در جدول زیر یادداشت کنید.



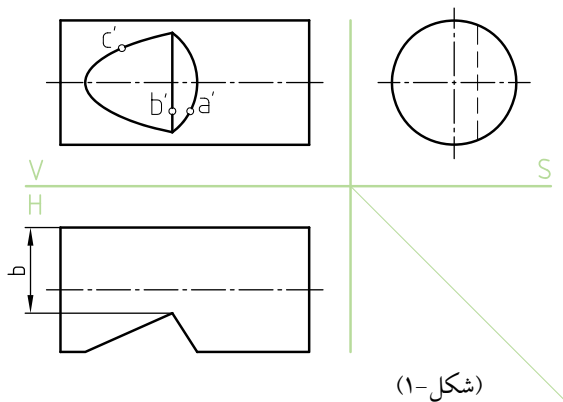
تصویر روبه رو	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
تصویر افقی	24									
تصویر جانبی	12									
تصویر مجسم	B									

## نقشه خوانی



به شکاف ایجاد شده روی قسمت استوانه توجه کنید.

- ۱- با توجه به نقشه ارائه شده (شکل - ۱) ، به سوالات زیر پاسخ دهید:
- الف ( شکاف روی سطح استوانه با چه صفحاتی ایجاد شده است؟  
صفحه ..... و صفحه .....  
ب) در تصویر روبه رو کدام نقطه به چشم ناظر نزدیک تر است، A یا B؟  
ج) نقطه C را در تصویر افقی و جانبی نشان دهید.  
د) فاصله b را در تصویر جانبی با ترسیم خط اندازه نشان دهید.

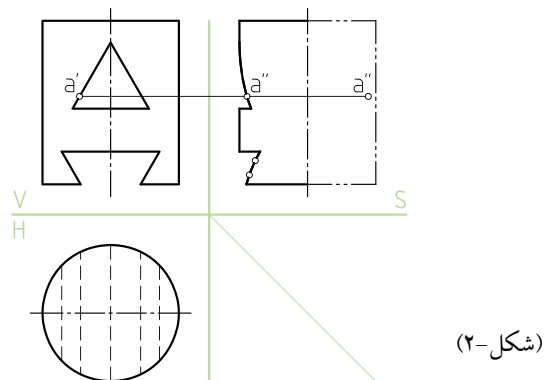


(شکل-۱)

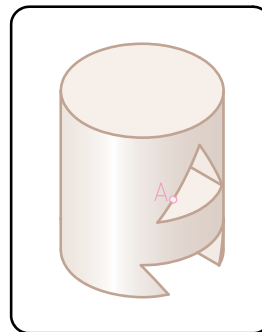
- ۲- تصویر جانبی نقشه (شکل - ۲) به صورت ناقص ارائه شده است. اگر قرار باشد تصویر جانبی در نیم پرش ارائه شود، با ترسیم هاشور در قسمت راست، تصویر جانبی آن را کامل کنید. آیا تصویر از بالا کامل است؟

**راهنمایی:** برای دقت در ترسیم تصویر جانبی،

می توانید نقاط روی منحنی در طرف چپ را به سمت راست نقشه منتقل کنید (مشابه نقطه A).



(شکل-۲)



	نام هنرستان:	تاریخ	نام
رسم	.....		
بازین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۷۱ تا ۷۴ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		



# ارزش یابی

با توجه به تصاویر روبه رو، تصاویر جانبی و افقی هراستوانه سوارخ شده را مشخص کنید و مطابق مثال در جدول زیر بنویسید.

تصاویر روبه رو	1	2	3	4
	5	6	7	8

تصاویر نیمرخ (جانبی)	9	10	11	12
	13	14	15	16

تصاویر افقی	17	18	19	20
	21	22	23	24

روبه رو	1	2	3	4	5	6	7	8	9
نیمرخ (جانبی)	15								
افقی	17								



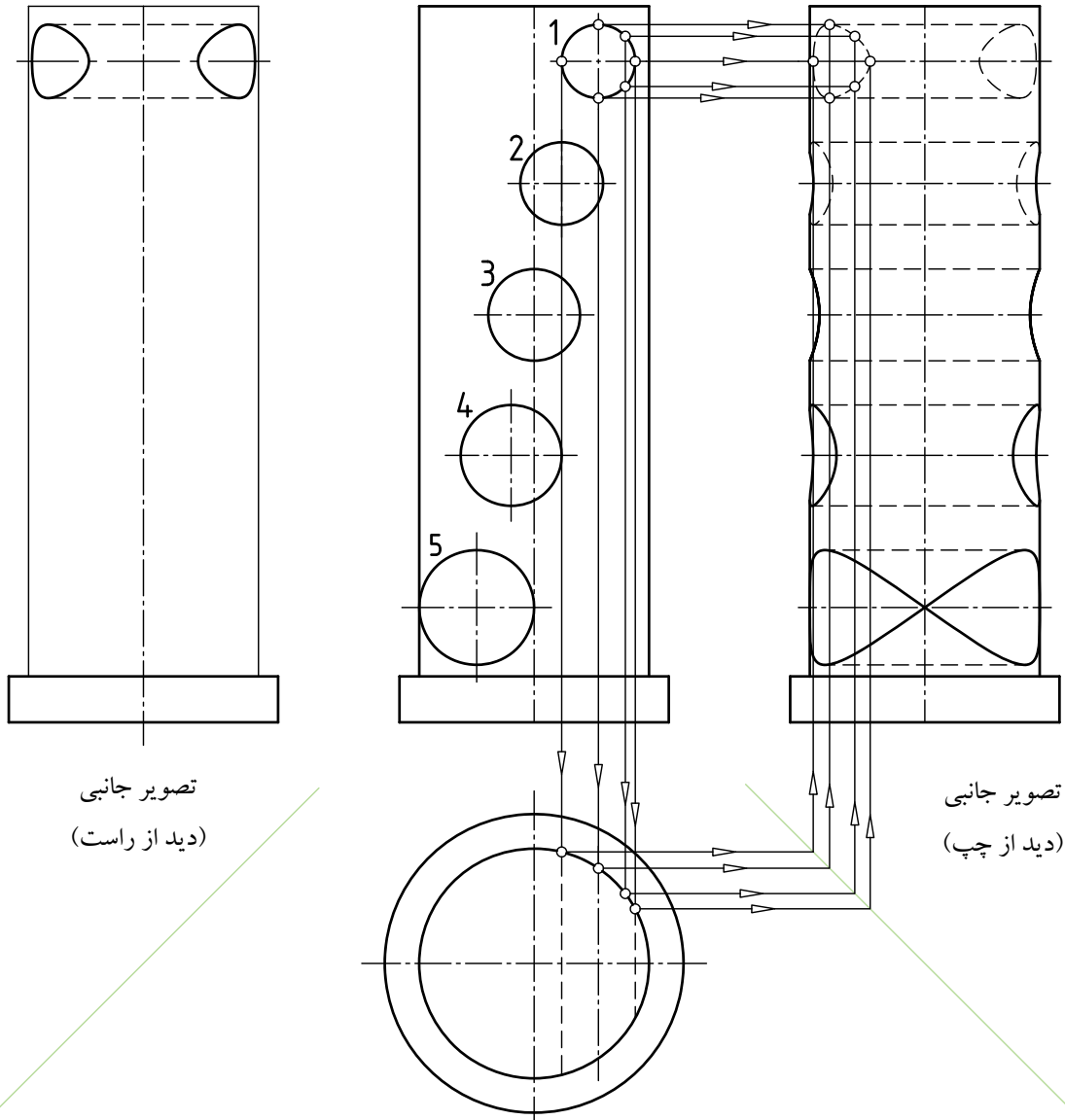
## نقشه خوانی

بر روی استوانه‌ای توپر مطابق نقشه زیر، پنج سوراخ با قطرهای و موقعیت‌های مختلفی ایجاد شده است. تصویر جانبی این سوراخ‌ها در نمای جانبی دید از چپ ارائه شده است. مطابق مثال سوراخ ۱ و با استفاده از خط کمکی  $45^\circ$ ، همچنین به کمک انتخاب نقاط روی سطح سوراخ در تصویر روبه رو و تصویر جانبی

(دید از چپ)، تصویر جانبی (دید از راست) را کامل کنید. سپس تصویر افقی را نیز کامل کنید.

راهنمایی:

پس از ترسیم تصویر جانبی دید از راست، صحت نقشه خود را توسط تصویر جانبی دید از چپ کنترل کنید.



تصویر جانبی  
(دید از راست)

تصویر جانبی  
(دید از چپ)

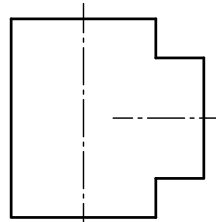
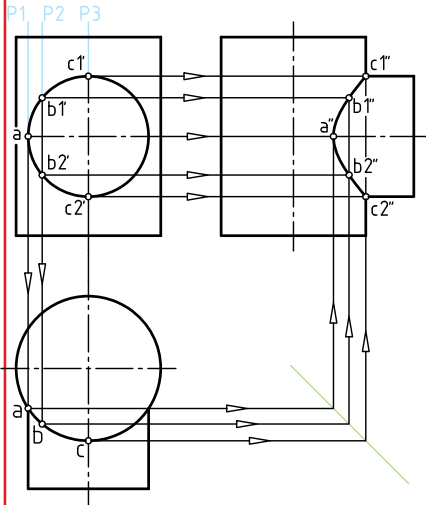
		نام هنرستان:	
		.....	
نام	تاریخ		
رسم			
بازبین			
شماره نقشه:		موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی	
شماره صفحه:		پیش نیاز: مطالعه صفحات ۷۵ تا ۸۳ کتاب درسی رسم فنی تخصصی	

## ارزش یابی

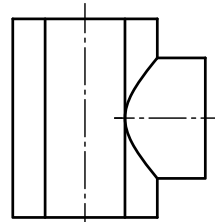
برای تعیین فصل مشترک حاصل از برخورد دو استوانه، از سه صفحه کمکی  $P_1$ ،  $P_2$  و  $P_3$  استفاده شده است. در قسمت پایین مقاطع بریده شده توسط این صفحات مشخص کنید:

۱- مقطع حاصل شده، به کدام یک از صفحات  $P_1$  تا  $P_3$  مربوط است؟

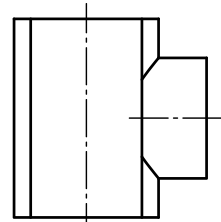
۲- نام صفحات کمکی  $P_1$  تا  $P_3$  چیست؟



مقطع حاصل از مرود صفحه کمکی.....



مقطع حاصل از مرود صفحه کمکی.....



مقطع حاصل از مرود صفحه کمکی.....

## نقشه خوانی

باتوجه به برخورد دو استوانه با همدیگر، مشخص کنید فصل مشترک صحیح در تصویر روبرو به کدام است؟ داخل  علامت  بگذارید.

$D1 > D2$	$D1 = D2$	$D1 > D2$
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## برخورد استوانه‌های داخلی با قطرهای یکسان و متفاوت

### ارزش یابی

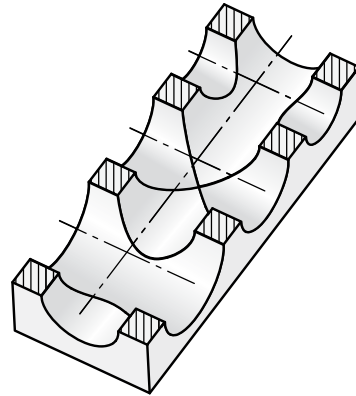
مشابه روش انجام شده برای ترسیم تصویر جانبی، همین روش را برای "ترسیم تصویر جانبی دربرش" (مطابق مثال) تکرار کنید.

		<p>دو سوراخ هم مرکز اما غیر هم قطر روی منشور چهار وجهی (سوراخ عمودی با قطر کوچک تر)؛</p>
		<p>دو سوراخ هم قطر و هم مرکز روی منشور چهاروجهی</p>
		<p>دو سوراخ هم مرکز اما غیر هم قطر روی منشور چهار وجهی (سوراخ عمودی با قطر بزرگ تر)</p>

		نام هنرستان:	
نام	تاریخ	.....	
رسام			
بازبین			
شماره نقشه:		موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی	
شماره صفحه:		پیش نیاز: مطالعه صفحات ۸۶ تا ۹۶ کتاب درسی رسم فنی تخصصی	

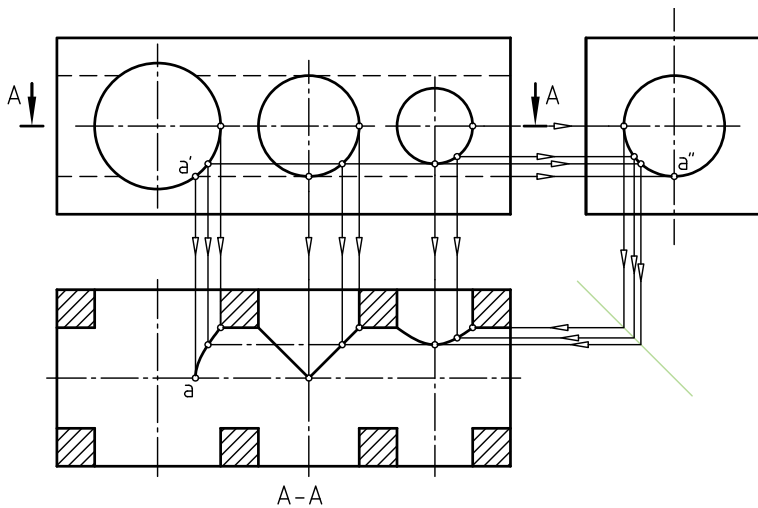
## نقشه خوانی

شکل زیر قطعه‌ای را نشان می‌دهد که روی آن چهار سوراخ ایجاد شده است.



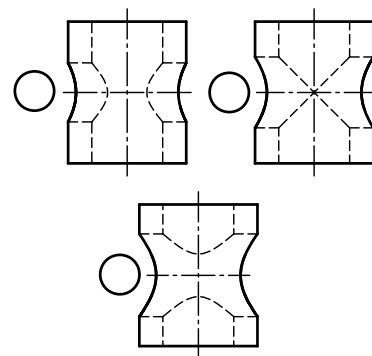
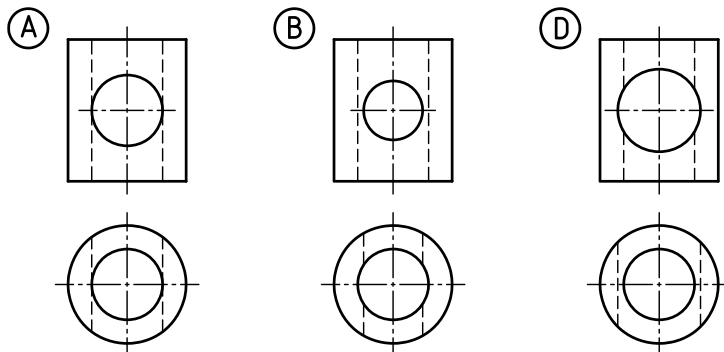
روی این مکعب از هر شش طرف سوراخ‌های پله‌ای با قطرهای مختلف ایجاد شده است. آیا می‌توانید تصویر برش خورد آن را تجسم کنید؟

تصویر افقی این جسم در برش به صورت ناقص ارائه شده است. با انتخاب نقاط بیشتر و به کمک خط رابط، منحنی حاصل از برخورد استوانه‌های داخلی قطعه را ترسیم کنید. تصویر جانبی آن را نیز کامل کنید.

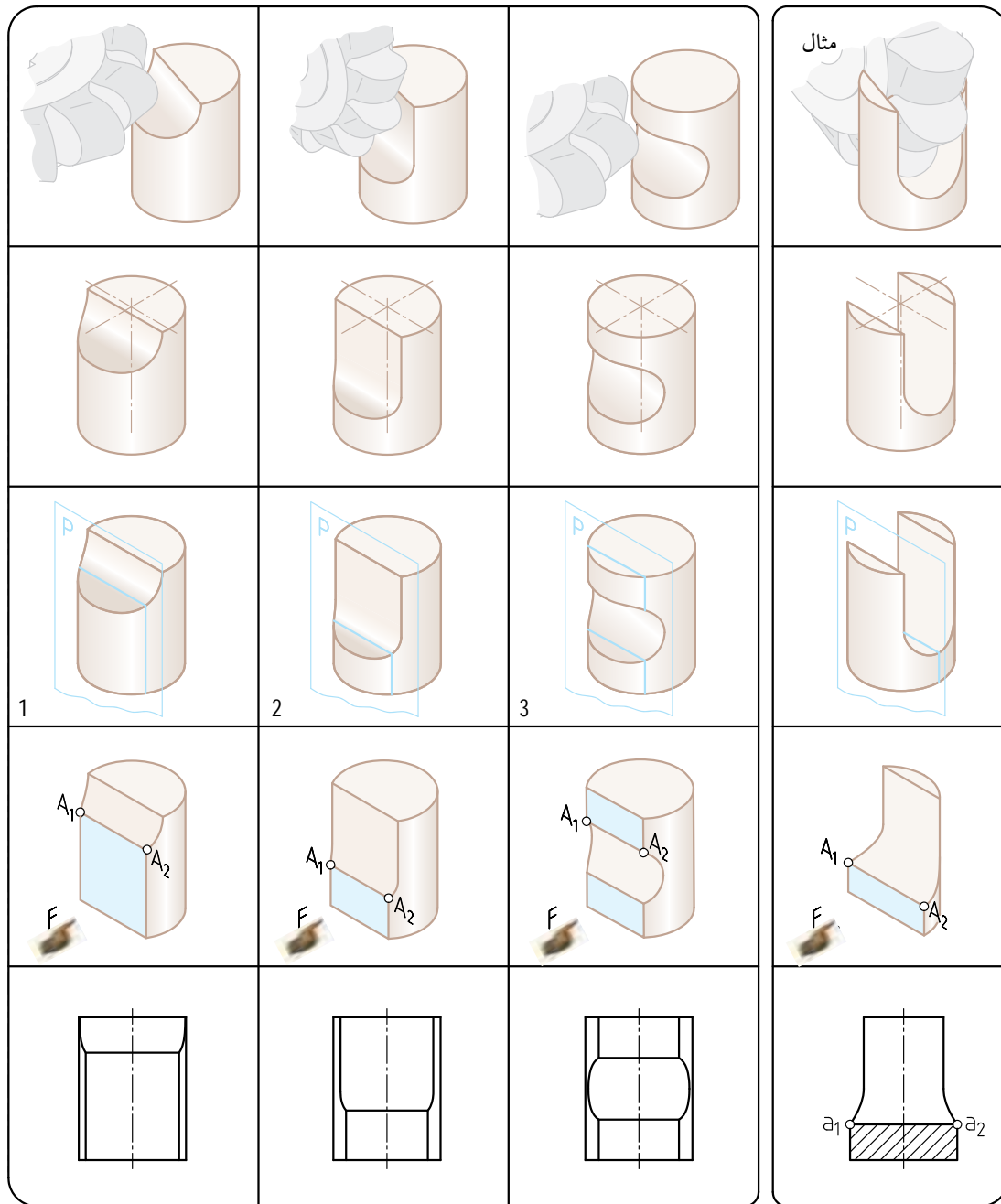


## نقشه خوانی

تصویر جانبی هر قطعه را با نوشتن حروف A، B و C در داخل دایره مشخص کنید.



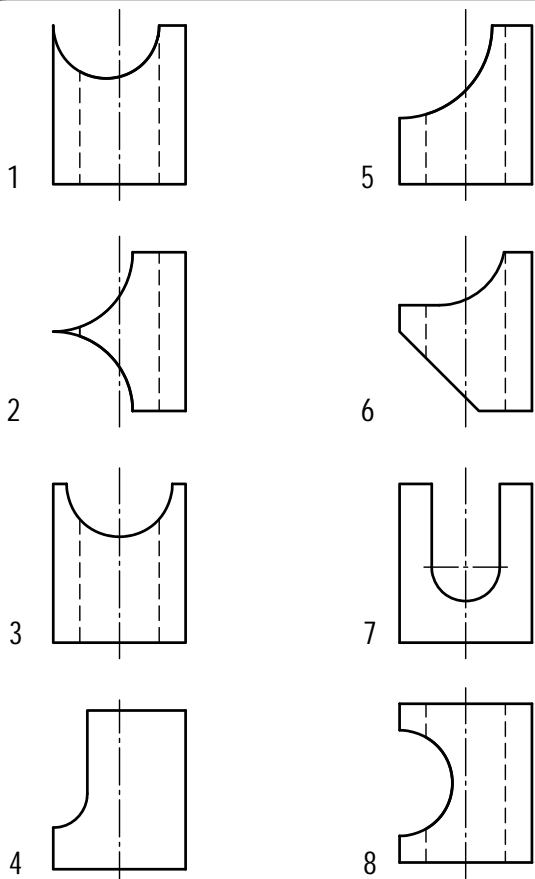
مطابق مثال، نقاط اثر حاصل از برخورد صفحه نیمرخ  $P$  با استوانه‌های بریده شده ۱، ۲ و ۳ را با مداد زنگ زده و تعیین نقاط  $A_1$  و  $A_2$  بر روی سطح برش خورده، مشخص کنید.



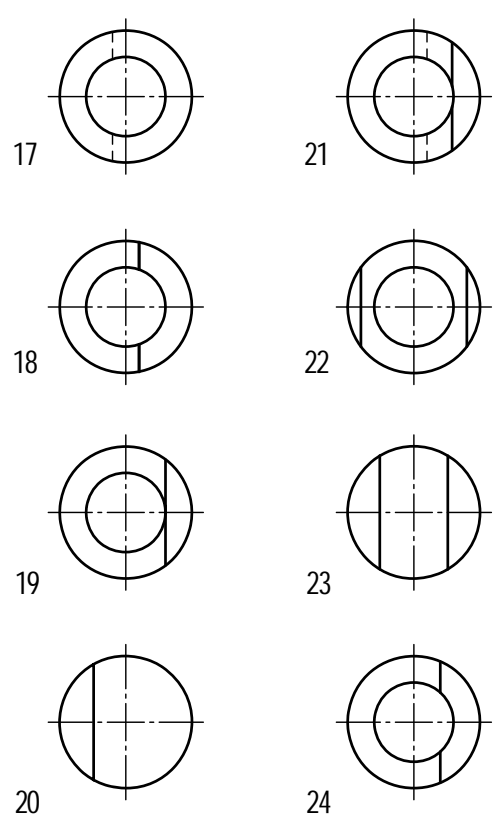
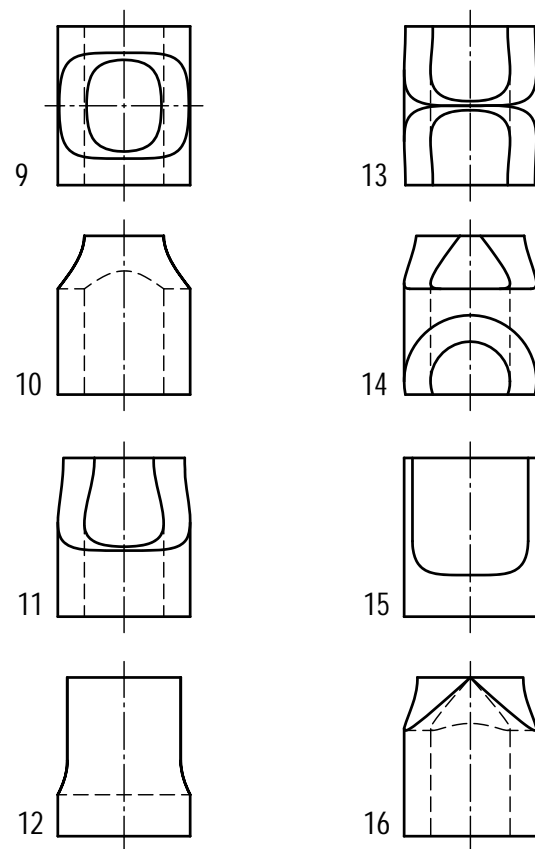
	نام هنرستان:	تاریخ	نام
رسم	.....		
بازبین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۹۵ تا ۹۶ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

## نقشه خوانی

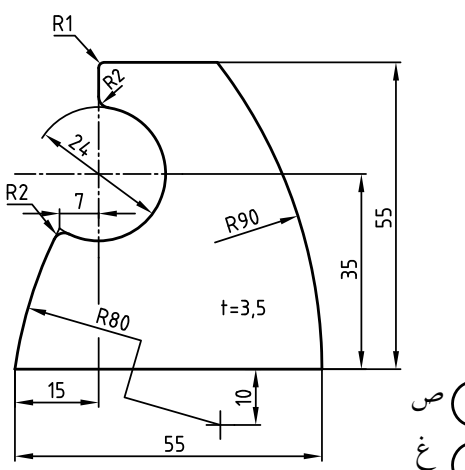
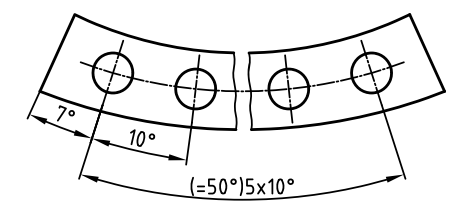
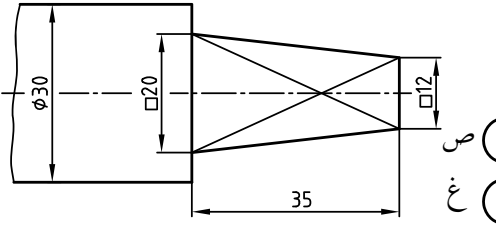
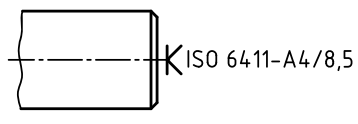
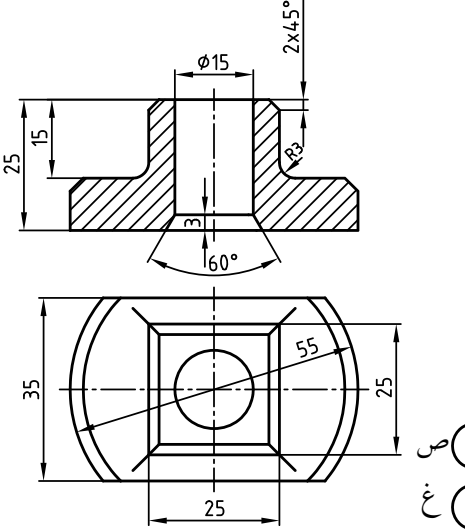
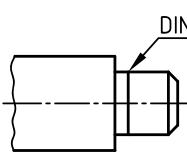
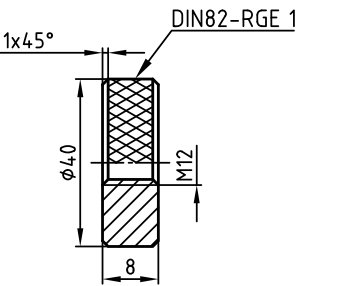
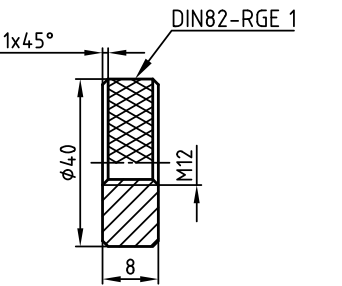
با توجه به تصاویر روبه رو، تصاویر افقی و جانبی صحیح را تعیین و جدول زیر را (مطابق مثال) کامل کنید.



تصویر روبه رو	تصویر افقی	تصویر جانبی
1	17	16
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



با توجه به اندازه ها مشخص کنید کدام تصویر صحیح و کدام تصویر غلط ( ناقص ) اندازه گذاری شده است؟  
داخل دایره ها علامت ✓ بگذارید.

	
<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ	<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ
	<p>وقتی قرار باشد جای مته مرغک روی قطعه کار باقی بماند.</p> 
<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ	<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ
	
<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ	<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ
	
<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ	<input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ

	نام	تاریخ	نام هنرستان: .....
رسم			
بازین			
شماره نقشه:			موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی
شماره صفحه:			پیش نیاز: مطالعه صفحات ۹۸ تا ۱۱۶ کتاب درسی رسم فنی تخصصی

با توجه به نقشه های ارائه شده به هریک از سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- طول کلی قطعه .....

۲- قطر سوراخ ها .....

۳- ضخامت قطعه .....

۱- مقدار ارتفاع پخ روی طرف راست قطعه .....

۲- بزرگ ترین قطر قطعه .....

۱- ابعاد قاعده کوچک و بزرگ قسمت هرمی شکل .....

۲- ارتفاع زائده استوانه ای زیر کُره .....

۳- مفهوم پراتنز دور عدد (۶۴) .....

۱- بزرگ ترین قطر قطعه .....

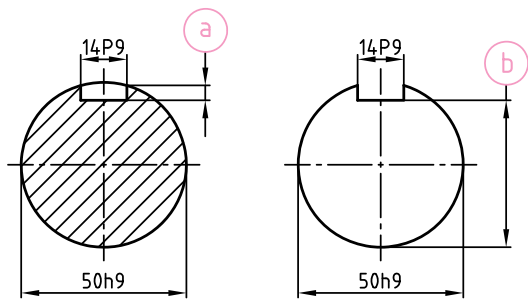
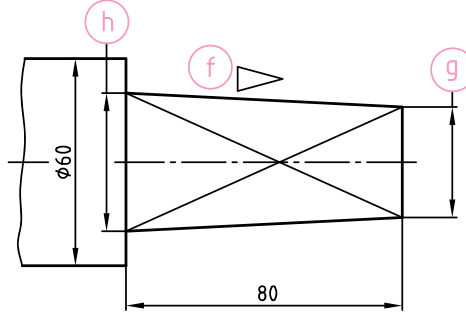
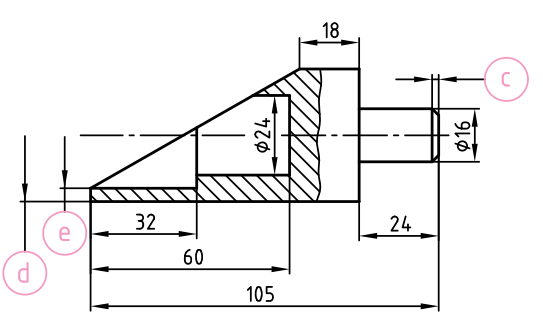
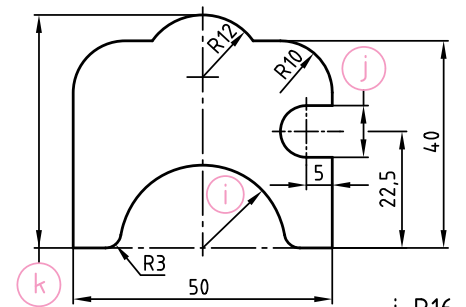
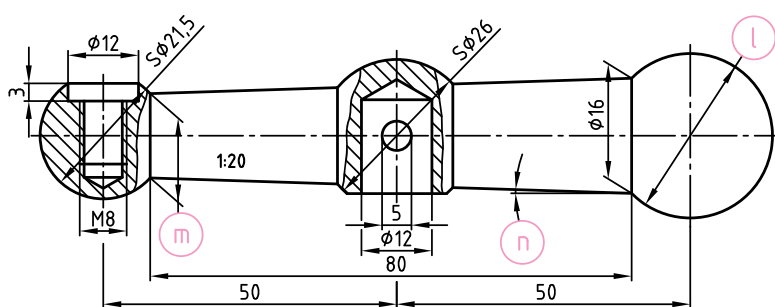
۲- تعداد سوراخ های  $\varnothing 4$  mm .....

۳- ارتفاع سوراخ های به قطر  $\varnothing 4$  mm .....

۴- سوراخ های به قطر  $\varnothing 4$  mm روی چه قطری (موقعیتی) قرار گرفته اند؟ .....

نام هنرستان:		نام	
.....		تاریخ	
موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		رسم	
پیش نیاز: مطالعه صفحات ۹۸ تا ۱۱۶ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		بازبین	
شماره نقشه:		شماره صفحه:	

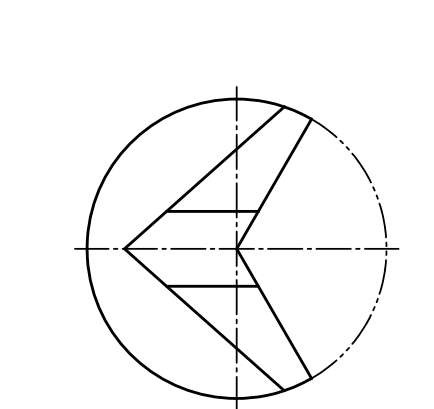

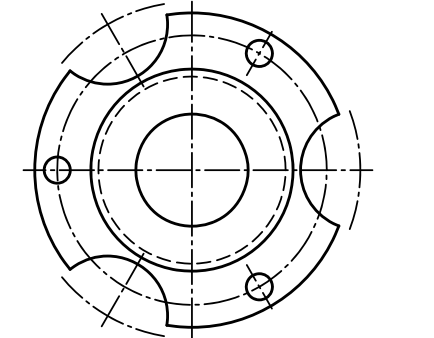
بر روی نقشه ها اندازه های ناقص را مطابق مقادیر ارائه شده کامل کنید .

 <p>a=5,5+0,2      b=44,5-0,2</p>	 <p>f=1:10      h=□40 g=(32)</p>
 <p>c=2mm ارتفاع 42 به ارتفاع d=40      e=32 mm قطر</p>	 <p>i=R16      j=10      k=45 ضخامت قطعه 2mm</p>
 <p>m=Ø ۱۴,۴      n=(۲°)      L=۲۵      mm کُره به قطر ۲۸</p>	

	نام	تاریخ	نام هنرستان:
رسم			.....
بازبین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۹۸ تا ۱۱۶ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

### نقشه خوانی ۳

با توجه به تصاویر دو قطعه زیر، آن‌ها را به طور کامل اندازه گذاری کنید. (کسب اندازه از روی نقشه)

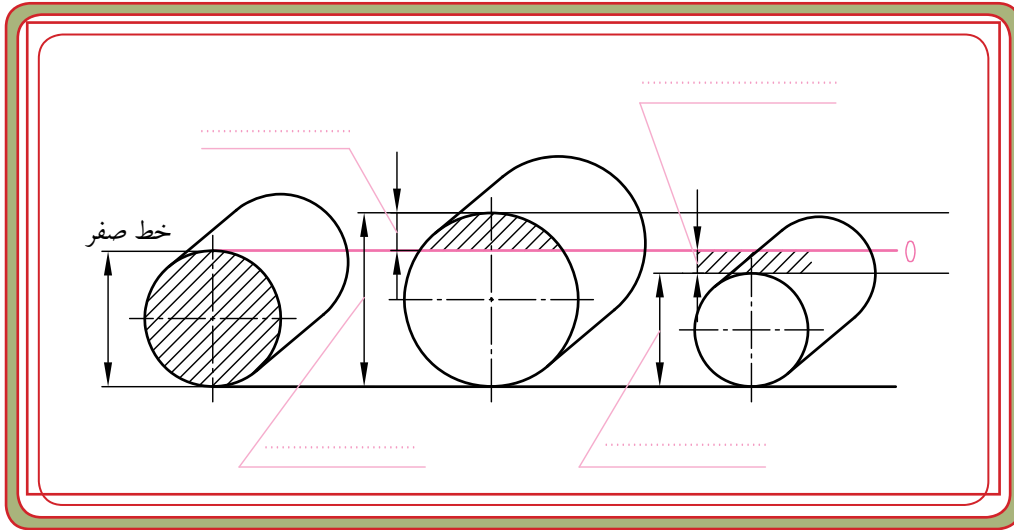




	نام هنرستان:	تاریخ	نام
رسم	.....		
بازین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۹۸ تا ۱۱۶ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

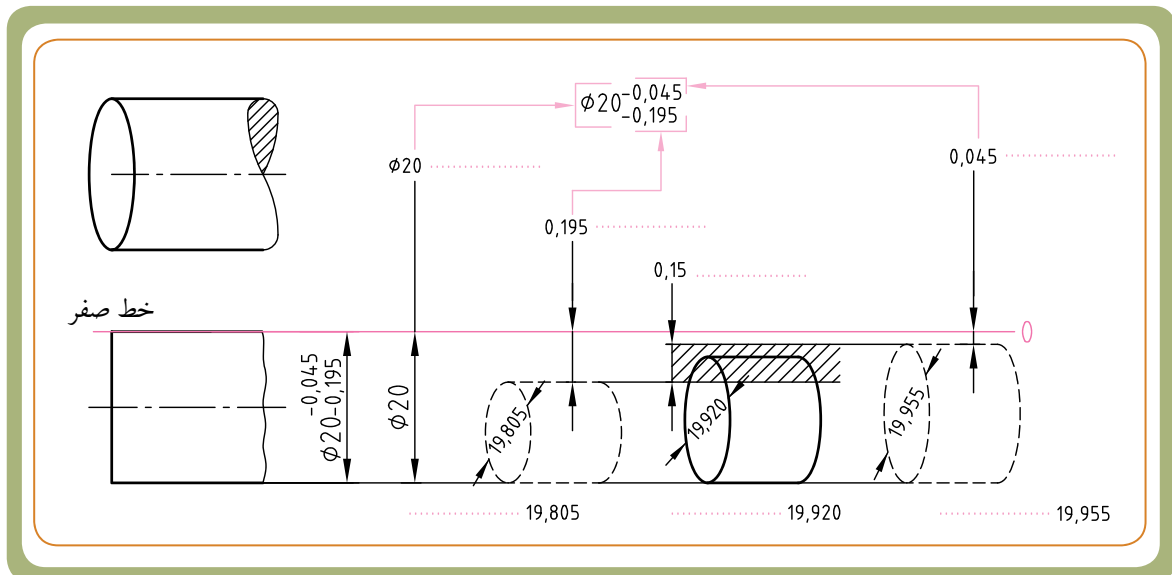


## ارزش‌یابی

۱- نام هر یک از اندازه‌های ارائه شده را در جای خالی..... بنویسید.

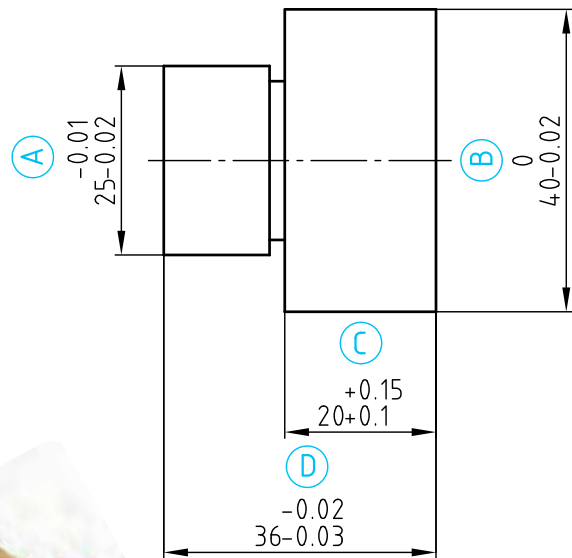


۲- هر یک از مقادیر ارائه شده معرف چیست؟ (در قسمت نقطه چین بنویسید)



## نقشه خوانی

برای تولید قطعه ای مطابق نقشه زیر، لازم است که از هر ۱۰۰ قطعه ساخته شده، سه مورد آن کنترل شود و در قسمت اندازه های فعلی - در برگه کنترل - ابعاد این سه قطعه ثبت شود. اندازه های اصلی قطعه در روی نقشه و در برگه کنترل با نماد A، B، C و D مشخص شده است. اندازه هایی را که خارج از تolerانس بوده و اندازه هایی را که مورد تایید است با علامت ✓ (مطابق مثال) مشخص کنید.



### برگه کنترل

اندازه	اندازه فعلی	تایید	خارج از اندازه
A	25.01		✓مثال
	24.99		
	25.00		
B	39.89		
	40.12		
	39.98		
C	20.06		
	19.99		
	20.14		
D	36.00		
	35.99		
	35.97		

		نام هنرستان: .....	
نام	تاریخ		
رسم			
بازبین			
شماره نقشه:	موضوع: ارزشیابی و نقشه خوانی		
شماره صفحه:	پیش نیاز: مطالعه صفحات ۱۶ تا ۱۲۱ کتاب درسی رسم فنی تخصصی		

\* گزینه صحیح مربوط به سوالات ۱ تا ۱۴ زیر را در جدول پاسخ نامه (صفحه بعد) علامت گذاری نمایید.

۱- تعریف اندازه اسمی در کدام گزینه زیر صحیح است؟

(۱) - اندازه ای که قطعه با آن خوانده می شود.

(۲) - اندازه قطعه ساخته شده.

(۳) - اندازه قطعه نمونه.

(۴) - اندازه ای بین بزرگ ترین و کوچک ترین اندازه.

۲- روی نقشه ای اندازه  $32_{-0.05}^{+0.02}$  نوشته شده است. عددهای  $+0.02$  و  $+0.05$  معرف چیست؟

(۱) مقدار تolerانس (۲) مقدار انحراف ها

(۳) اندازه حدی (۴) اندازه انطباقی

۳- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) اندازه اسمی = ۳۰ (۲) حداکثر اندازه =  $30.03$

(۳) حداقل اندازه =  $29.98$  (۴) تolerانس =  $0.05$

۴- کدام یک از گزینه های زیر دارای تolerانس کم تری است؟

(۱)  $40_{+0.3}^{+0.02}$  (۲)  $40 \pm 0.2$  (۳)  $40_{-0.3}^{-0.2}$  (۴)  $40_{-0.3}^0$

۵- در یک نقشه، روی قطر یک میله، اندازه  $32_{-0.2}^{-0.3}$  نوشته شده است. کدام اندازه زیر، خارج از تolerانس مجاز قرار دارد؟

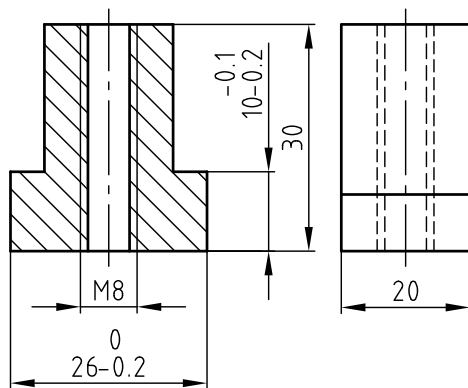
(۱)  $30.2$  (۲)  $29.9$  (۳)  $30.3$  (۴)  $29.7$

۶- یک قطعه کاربرد با حداقل اندازه 50mm و تolerانس 0.2mm ساخته شود. نماد صحیح کدام است؟

(۱)  $50_{-0.2}^0$  (۲)  $50 \pm 0.1$  (۳)  $50 \pm 0.2$  (۴)  $50_{+0.1}^{+0.3}$

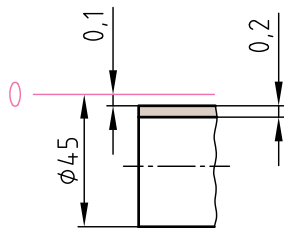
۷- پس از تولید قطعه کاری مطابق شکل، اندازه های آن کنترل و در جدول زیر ثبت شده است. کدام اندازه واقعی

خارج از تolerانس مجاز قرار دارد؟



گزینه	اندازه واقعی	اندازه روی نقشه
۱	۱۹/۸۵	۲۰
۲	۹/۸	$10_{-0.2}^{+0.1}$
۳	۲۵/۹	$26_{-0.2}^{+0.1}$
۴	۲۹/۹	۳۰

تولرانس آزاد برای اندازه اسمی بین ۳۰mm تا ۶mm با درجه تolerانس (m) برابر با  $\pm 0.2$  mm است.



۸- کدام اندازه زیر با میدان تولرانس شکل مقابل مطابقت دارد؟

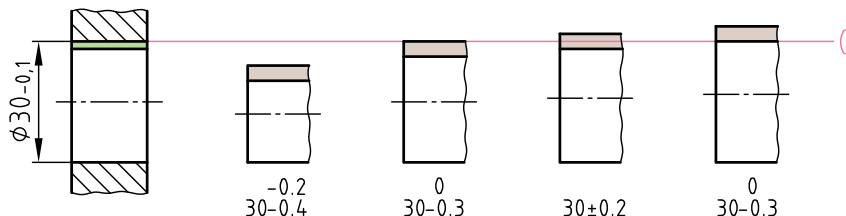
(۱)  $45_{-0/3}^0$

(۲)  $45_{-0/3}^{-0/1}$

(۳)  $45_{-0/1}^{+0/2}$

(۳)  $45_{-0/3}^{+0/1}$

۹- در کدام یک از گزینه‌ها، انحراف‌ها صحیح ارائه نشده است؟



با توجه به نقشه مقابل و جدول تولرانس‌های عمومی به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱۰- مقدار تولرانس اندازه ۸۰ mm چه مقدار است؟

(۱)  $0.3 \text{ mm}$

(۲)  $1/6 \text{ mm}$

(۳)  $0.6 \text{ mm}$

(۴)  $0.9 \text{ mm}$

۱۱- اندازه ۲۵ mm در کدام محدوده اندازه‌های فعلی قرار دارد؟

(۱)  $25 \text{ mm}$  تا  $25/7 \text{ mm}$

(۲)  $25/2 \text{ mm}$  تا  $25/8 \text{ mm}$

(۳)  $24/8 \text{ mm}$  تا  $25/8 \text{ mm}$

(۴)  $24/8 \text{ mm}$  تا  $25/2 \text{ mm}$

جدول تولرانس‌های عمومی ISO ۲۷۶۸-m (اندازه‌های اسمی و انحراف‌ها بر حسب mm)				
محدوده تولرانس	۳ تا ۰/۵	۳ تا >	۳۰ تا >	۱۲۰ تا >
متوسط (m)	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$

۱۲ در کنترل اندازه‌های قطعه کار ساخته شده از روی نقشه ارائه شده، اندازه‌های فعلی زیر اندازه‌گیری شده است. کدام اندازه فعلی خارج از تولرانس مجاز قرار دارد؟

گزینه	۴	۳	۲	۱
محدوده تولرانس	۱۰	۲۰	۲۲	۸۰
متوسط (m)	۹/۹	۱۹/۵	۲۱/۸	۸۰/۲

سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
	۱											
	۲											
	۳											
	۴											

۱- با توجه به اطلاعات مندرج در جدول زیر، اندازه‌ها را روی نقشه شکل مقابل (مطابق مثال) یادداشت کنید.

تصویر مجسم	نقشه فنی	شکل نمایشی محدوده تolerانس
میله		
سوراخ		

اندازه	میله	سوراخ
اندازه اسمی	۴۰	۴۰
انحراف بالایی	-۰/۱	+۰/۲
بزرگترین اندازه مجاز	۳۹/۹	۴۰/۲
انحراف پایینی	-۰/۳	-۰/۳
کوچکترین اندازه مجاز	۳۹/۷	۳۹/۷
تولرانس	۰/۲	۰/۵

- (الف)
- (ب)
- (پ)
- (ت)
- (ث)

۲- با توجه به نقشه های مقابل (الف تا ث) به سوالات زیر پاسخ دهید.

- در (شکل الف) اندازه اسمی چه مقدار است؟

.....  
 - در (شکل ب) بزرگ ترین اندازه مجاز چه مقدار است؟

.....  
 - در (شکل پ) چه اشتباهی وجود دارد؟

.....  
 - در (شکل ت) تولرانس چه مقدار است؟

.....  
 - در (شکل ث) کوچک ترین اندازه مجاز چه مقدار است؟

.....