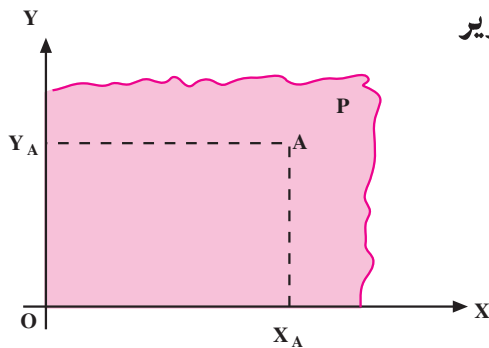


واحد کار ۲

تئوری تصویر

- هدفهای رفتاری: در پایان این واحد کار، فراگیر باید بتواند:
- تصویر عمودی و مایل یک نقطه را رسم کند.
 - صفحه تصویر و خط مصور را تعریف نماید.
 - تصویر عمودی یک پاره خط را در حالت‌های مختلف رسم کند.
 - تصویر عمودی یک سطح را در حالت‌های مختلف رسم نماید.
 - تصویر عمودی احجام هندسی را روی صفحه تصویر رسم کند.
 - تصویر عمودی احجام هندسی را از جهت خواسته شده رسم کند.

۲- تئوری تصویر

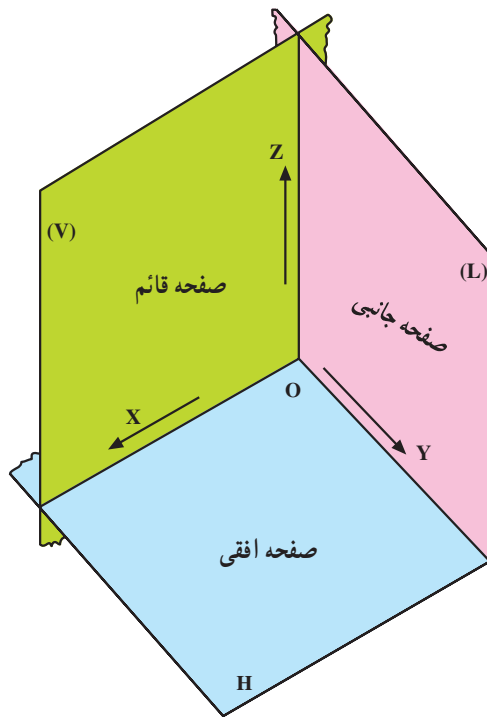


شکل ۲-۱

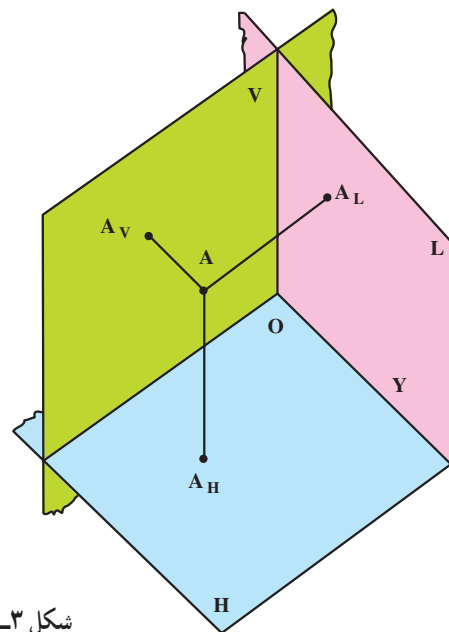
همانطور که می‌دانید برای مشخص کردن نقطه، بر روی صفحه‌ای مانند صفحه P، از دو محور عمود بر هم استفاده می‌شود.

در اینجا نقطه A روی صفحه P می‌باشد و X_A را طول نقطه A یا تصویر نقطه A روی محور X می‌گویند و به همین ترتیب Y_A را عرض نقطه A یا تصویر نقطه A روی محور Y می‌نامند.

برای مشخص کردن نقطه، خط، صفحه و اجسام در فضا، از سه محور عمود بر هم که محل تلاقی سه صفحه می‌باشد استفاده می‌شود. اصطلاحاً این سه صفحه را صفحات قائم (V) افقی (H) و جانبی (L) می‌گویند.



شکل ۲-۲



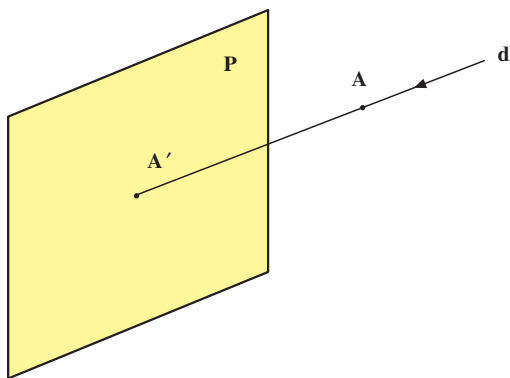
شکل ۲-۳

۱- V مخفف (قائم یا عمودی)، H مخفف (افقی) و L مخفف (چپ).

واحد کار: تئوری تصویر شماره شناسایی: ۱۶-۱۲۲ الی ۱۰-۷۴-۳-۱ ک	پیمانہ مهارتی: نقشه‌کشی مقدماتی شماره شناسایی: ۱۶-۱۲ الی ۱۰-۷۴-۳-۱ ک	مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی شماره شناسایی: ۱۶-۱ الی ۱۰-۷۴-۳-۱ ک
--	---	--

۲-۱- صفحه تصویر و خط مصور

از نقطه A خطی مانند d عبور داده، صفحه مقابل آنرا در نقطه A' قطع می‌کنیم. A' را تصویر نقطه A و P را صفحه تصویر می‌نامند.



شکل ۲-۴

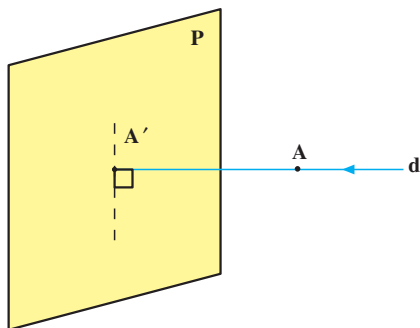
خط d که از نقطه A گذشته و تصویر آنرا روی صفحه P ایجاد می‌کند «خط مصور» یا «شعاع تصویر» می‌گوییم. می‌توان فرض کرد نقطه A بین صفحه تصویر P و ناظری که از دور به نقطه A نگاه می‌کند قرار گرفته است.

۲-۲- تصویر عمودی و تصویر مایل (انواع تصویر از

نظر زاویه شعاع تصویر و صفحه تصویر)

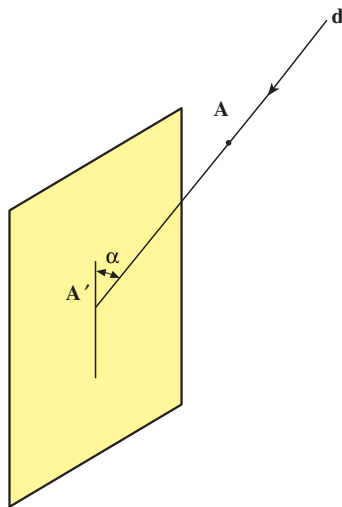
اگر خط مصور به صفحه تصویر عمود باشد تصویر حاصل را «تصویر عمودی» یا «تصویر قائم» می‌نامند. در رسم فنی تصویر عمودی کاربرد زیادی دارد.

یک نقطه بر روی یک صفحه فقط یک تصویر عمودی ایجاد می‌کند چون از یک نقطه فقط یک عمود می‌توان بر روی صفحه وارد نمود.



شکل ۲-۵

اگر شعاع تصویر به صفحه تصویر مایل باشد تصویر حاصل را «تصویر مایل» می‌گویند. یک نقطه، بی‌نهایت تصویر مایل بر روی یک صفحه می‌تواند داشته باشد.



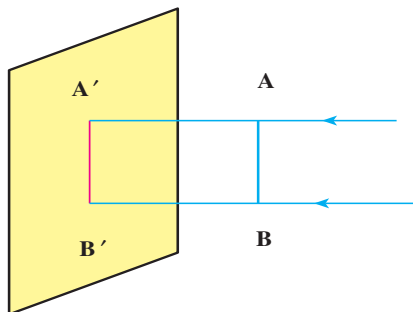
شکل ۶-۲

۳-۲- تصویر موازی و تصویر مرکزی (انواع تصویر

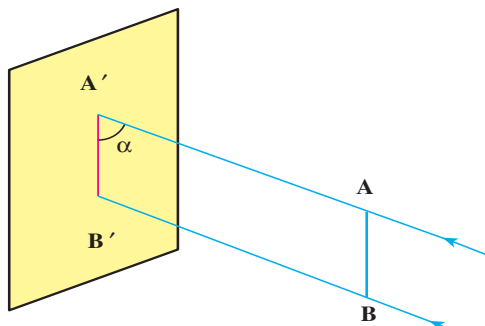
از نظر زاویه خطوط مصور نسبت به هم)

اگر شعاعهای تصویر موازی هم باشند تصویری که ایجاد می‌کنند «تصویر موازی» خوانده می‌شود.

تصویر موازی می‌تواند عمود یا مایل باشد. این تصویر به وسیله بی‌نهایت شعاع تصویر موازی ایجاد می‌شود. اندازه تصویر موازی با اندازه جسم برابر است.



الف - تصویر موازی و عمودی

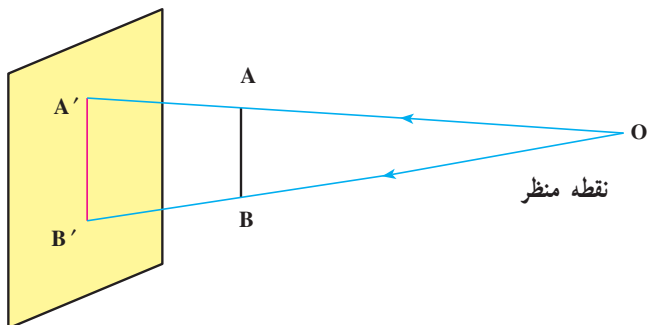


ب - تصویر موازی مایل

شکل ۷-۲

واحد کار: تئوری تصویر شماره شناسایی: ۱۶-۱۲۲ الی ۱۰-۳-۷۴/ک	پیمانه مهارتی: نقشه کشی مقدماتی شماره شناسایی: ۱۶-۱۲ الی ۱۰-۳-۷۴/ک	مهارت: فلزکاری عمومی در کشاورزی شماره شناسایی: ۱۶-۱ الی ۱۰-۳-۷۴/ک
--	---	--

شعاعهای تصویر اگر متقاطع باشند تصویر مرکزی ایجاد می کنند. نقطه تقاطع شعاعهای تصویر (O) را «نقطه نگاه» یا «منظر» می گویند. همانطور که مشاهده می شود اندازه تصویر مرکزی با اندازه جسم برابر نیست.



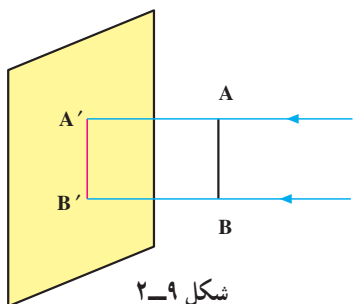
شکل ۸-۲

۲-۴- تصویر عمودی شکلهای هندسی

۲-۴-۱- تصویر عمودی پاره خط: اگر تصویر نقاط

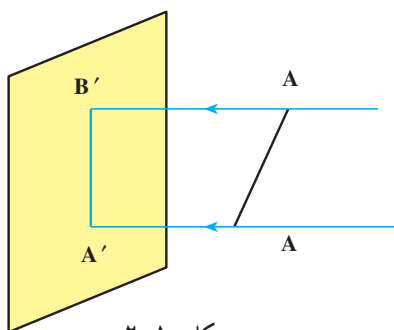
ابتدا و انتهای پاره خط را به دست آورده، به هم وصل کنیم تصویر عمودی پاره خط به دست می آید. با توجه به اینکه در این قسمت، بحث مربوط به تصویرهای عمودی است فقط به کلمه تصویر به جای تصویر عمودی اکتفا می شود.

الف - تصویر پاره خط موازی با صفحه تصویر: تصویر پاره خطی که با صفحه تصویر موازی است هم اندازه پاره خط خواهد بود.



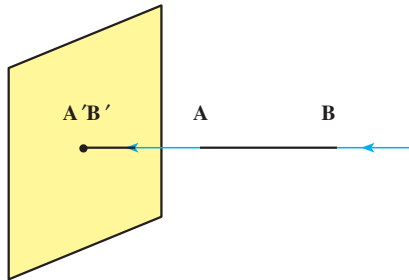
شکل ۹-۲

ب - تصویر پاره خط مایل نسبت به صفحه تصویر: تصویر پاره خطی که نسبت به صفحه تصویر مایل است کوچکتر از اندازه همان پاره خط رسم می شود.



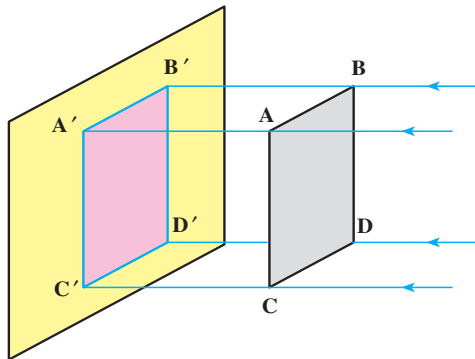
شکل ۱۰-۲

ج - تصویر پاره خط عمود بر صفحه تصویر: تصویر پاره خطی که بر صفحه تصویر عمود است یک نقطه است. پرسش: تفاوت تصویر پاره خط عمود با تصویر نقطه، بر روی صفحه تصویر چیست؟



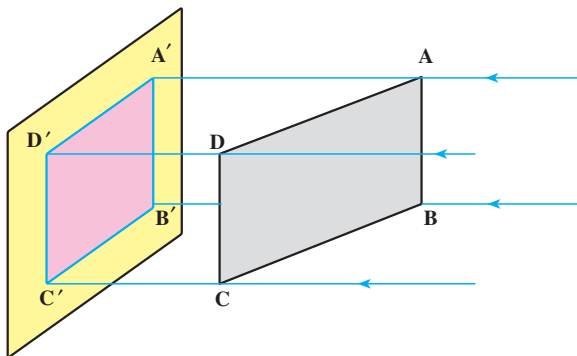
شکل ۲-۱۱

۲-۴-۲ - تصویر سطح ABCD روی صفحه تصویر: اگر تصویر سه یا چهار نقطه از سطح ABCD را به دست آوریم و سطحی را از آن عبور دهیم تصویر سطح به دست می‌آید. الف - تصویر سطح موازی صفحه تصویر: تصویر سطحی که با صفحه تصویر موازی باشد هم اندازه همان سطح است.



شکل ۲-۱۲

ب - تصویر سطح مایل نسبت به صفحه تصویر: تصویر سطح مایل نسبت به صفحه تصویر کوچکتر از اندازه واقعی آن است.

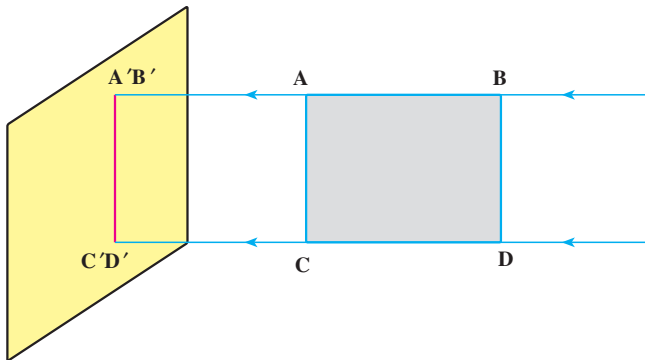


شکل ۲-۱۳

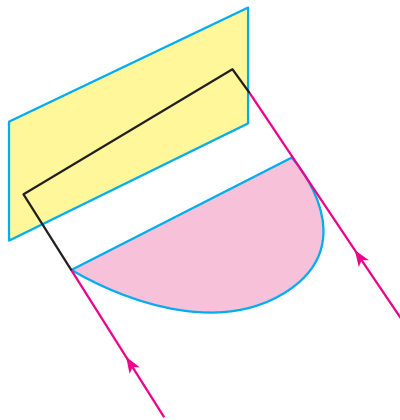
ج - تصویر سطح عمود نسبت به صفحه تصویر: تصویر سطحی که بر صفحه تصویر عمود است به صورت یک خط می‌باشد.

پرسش: تفاوت تصویر پاره خط موازی با صفحه تصویر و تصویر سطح عمود بر صفحه تصویر چیست؟

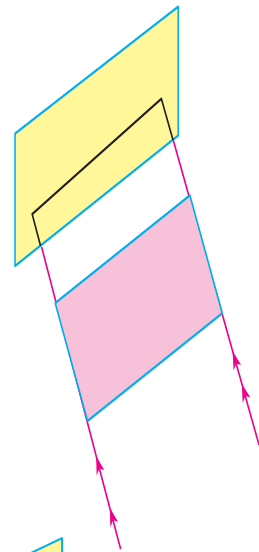
توجه: سطوح مختلف در صورتی که نسبت به صفحه تصویر، عمود قرار گیرند به صورت خط مستقیم یا منحنی دیده می‌شوند و با اینکه کاملاً با هم متفاوت هستند ممکن است شکلهای یکسانی ایجاد کنند.



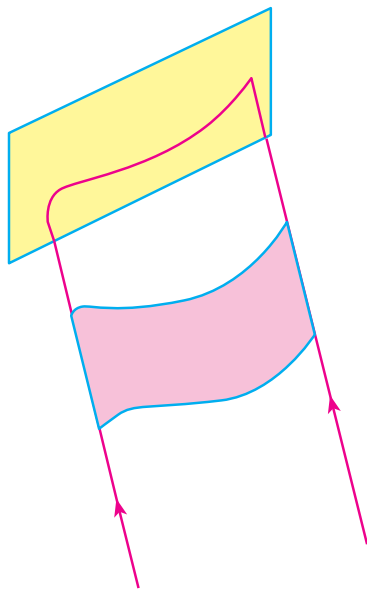
شکل ۲-۱۴



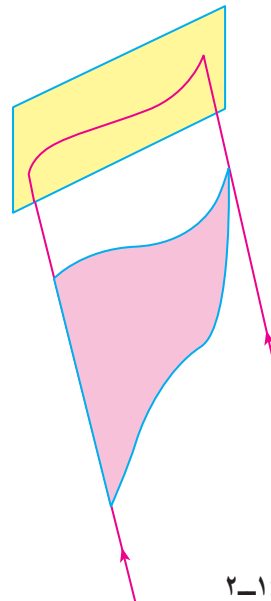
(الف)



(ب)



(الف)



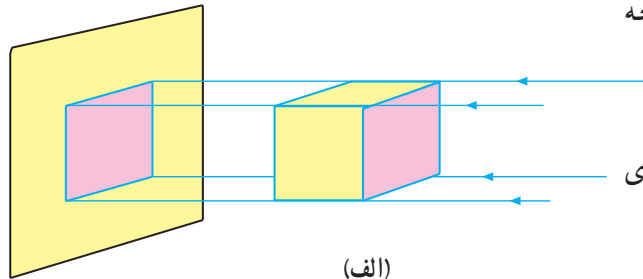
(ب)

شکل ۲-۱۵

شکل ۲-۱۶

۳-۴-۲- تصویر احجام هندسی روی صفحه

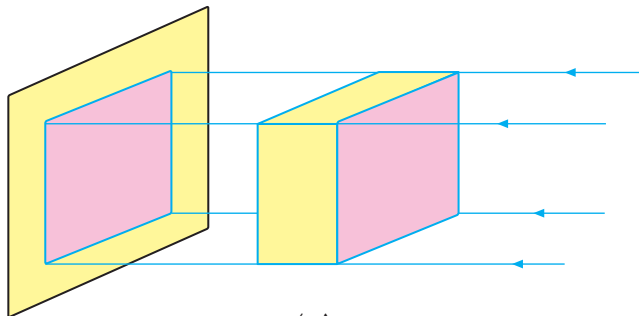
تصویر: اگر تصویر عمودی احجام هندسی را بر روی صفحه تصویر ترسیم کنید یک سطح به وجود می‌آید.



(الف)

- تصویر مکعبی که یک سطح آن با صفحه تصویر موازی

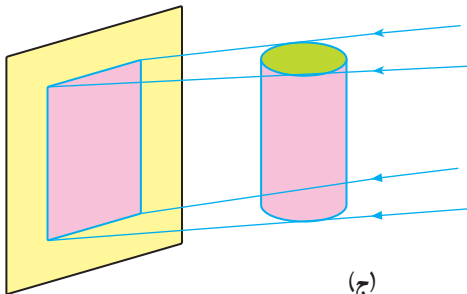
باشد یک مربع است.



(ب)

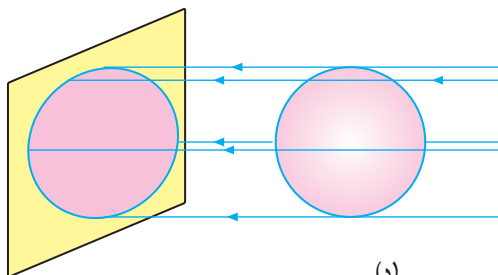
- تصویر مکعب مستطیلی، که یک سطح آن موازی صفحه

تصویر باشد مربع یا مستطیل است.



(ج)

- تصویر استوانه در موقعیت مقابل یک مستطیل است.

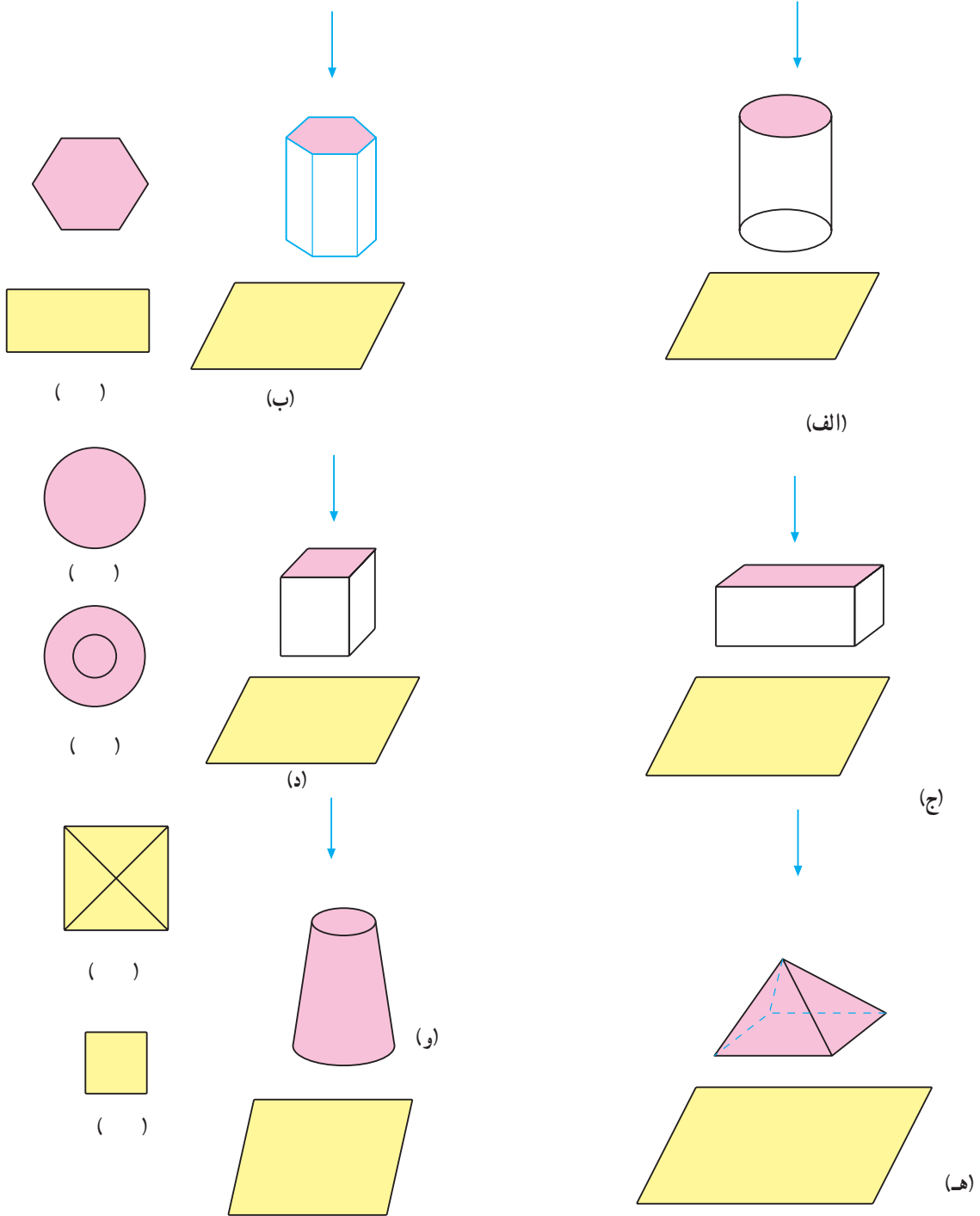


(د)

- تصویر کره، به صورت یک دایره است.

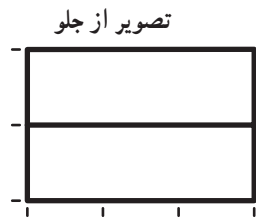
شکل ۱۷-۲

تمرین ۱-۲: اگر صفحه تصویر به صورت افقی در نظر گرفته شود تصویر احجام هندسی زیر را مشخص کنید. (در داخل پراتز زیر شکل‌های سمت چپ موارد صحیح را بنویسید).

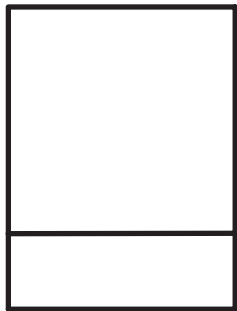


شکل ۱۸-۲

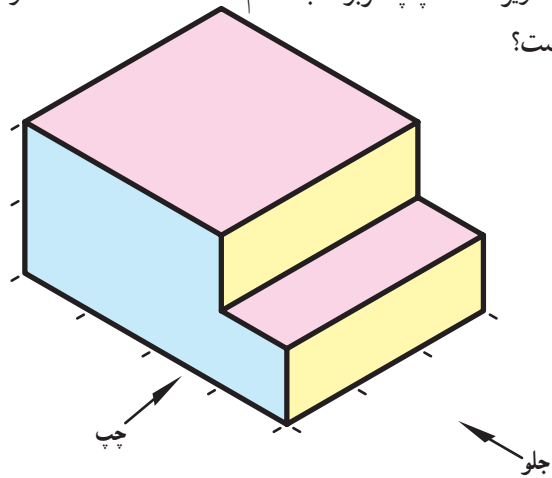
تمرین ۲-۲: در دو شکل ۲-۲۰ و ۲-۲۱ هر کدام از تصاویر سمت چپ مربوط به کدام قسمت قطعه سمت راست است؟



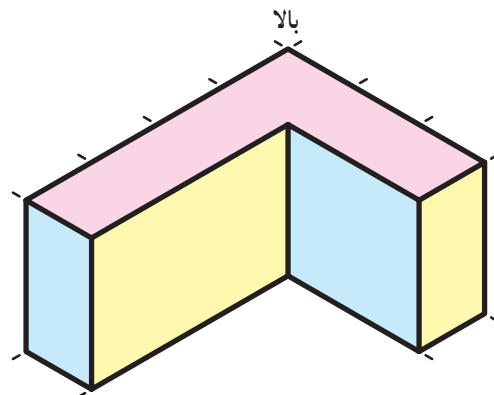
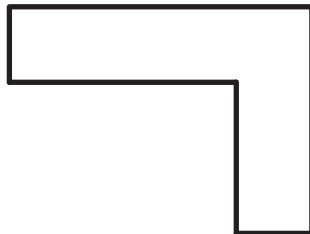
تصویر از چپ



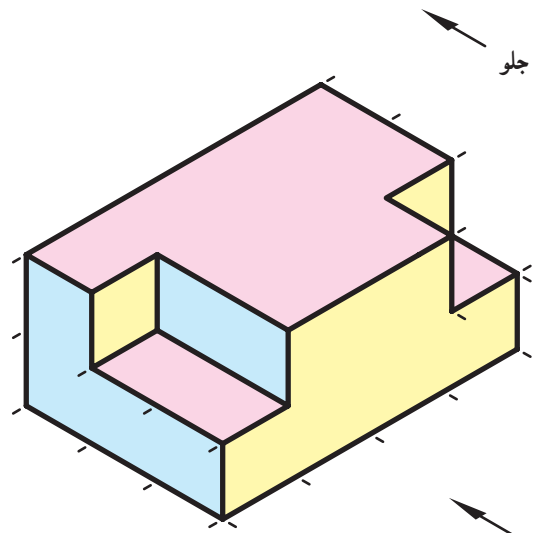
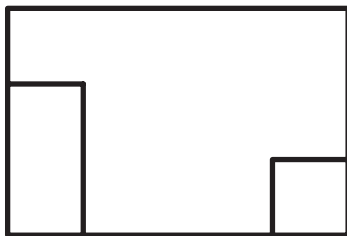
تصویر از بالا



شکل ۲-۱۹



شکل ۲-۲۰



شکل ۲-۲۱