

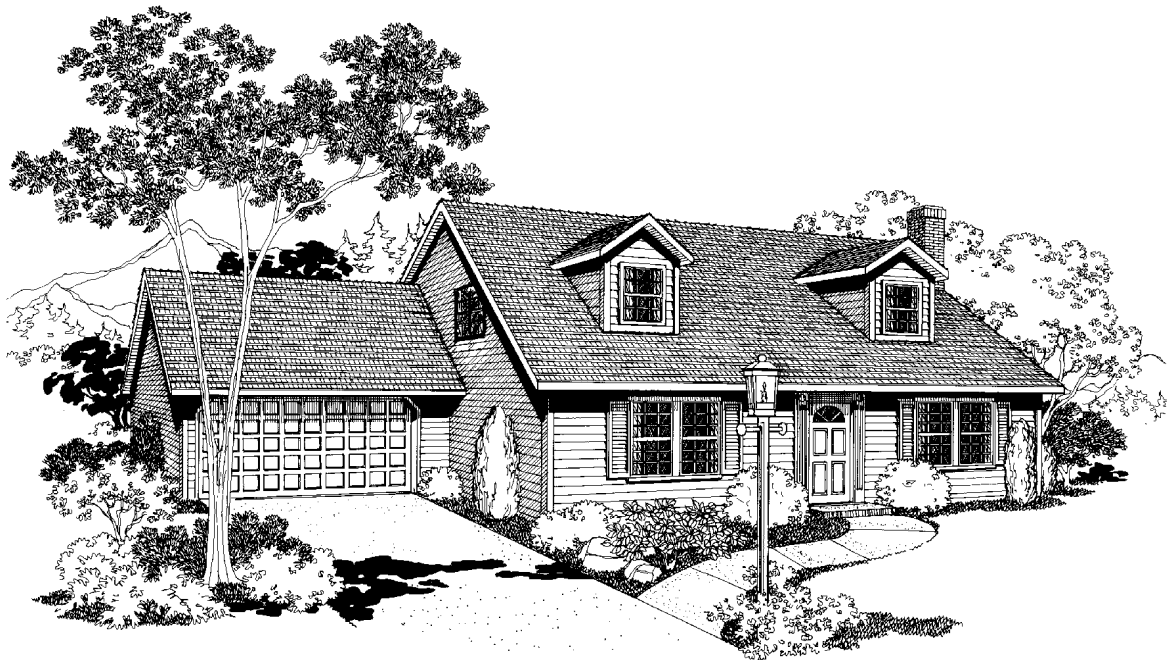
بسم الله الرحمن الرحيم

پرسپکتیو

مهندس احمد طالع

هنرآموز هنرستان فنی و حرفه ای شهید درویش رحیم آباد

و مدرس معماری دانشگاه



تعریف پرسپکتیو

پرسپکتیو تنها تصویری است که چشم انسان آنرا به عنوان واقعیت قبول می کند در واقع پرسپکتیو فضای سه بعدی را روی سطوح دو بعدی ایجاد کرده و عمق اجسام را نشان می دهد.

پرسپکتیو عبارت است از نشان دادن تصویر یک جسم بر روی یک صفحه بنام صفحه تصویر

انواع تصاویر

۱- موازی یا آگزنومتریکی یا پارالاین شامل: ایزومتريک دی متریکی کوالیر کابینت ابلیک جنرال

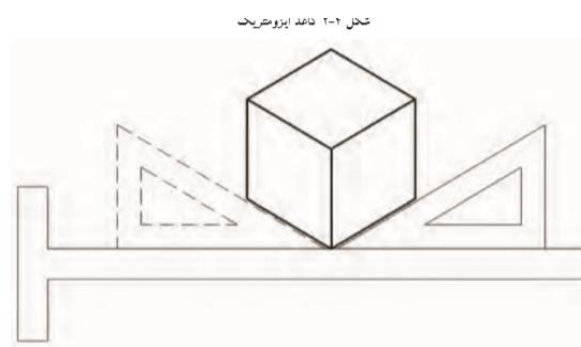
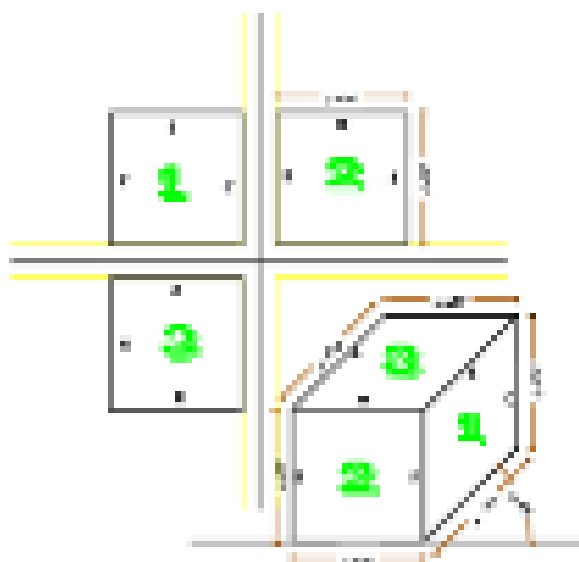
۲- مرکزی یا مخروطی شامل یک نقطه ای دونقطه ای سه نقطه ای

تصاویر موازی: در این نوع از تصاویر خطوط جسم به گریز نمی روند بلکه با هم موازیند. این نوع تصاویر ترسیمشان آسان بوده و برای نشان دادن جزئیات در سطوح افقی برای کارهای گرافیکی بسیار مناسبند

۱- تصاویر ایزومتريک

هر کدام از محورها با خط افق زاویه ۳۰ می سازند و ابعاد و اندازه OY و OX در این نوع تصاویر محورهای ۱/۱ نسبت رسم می شود

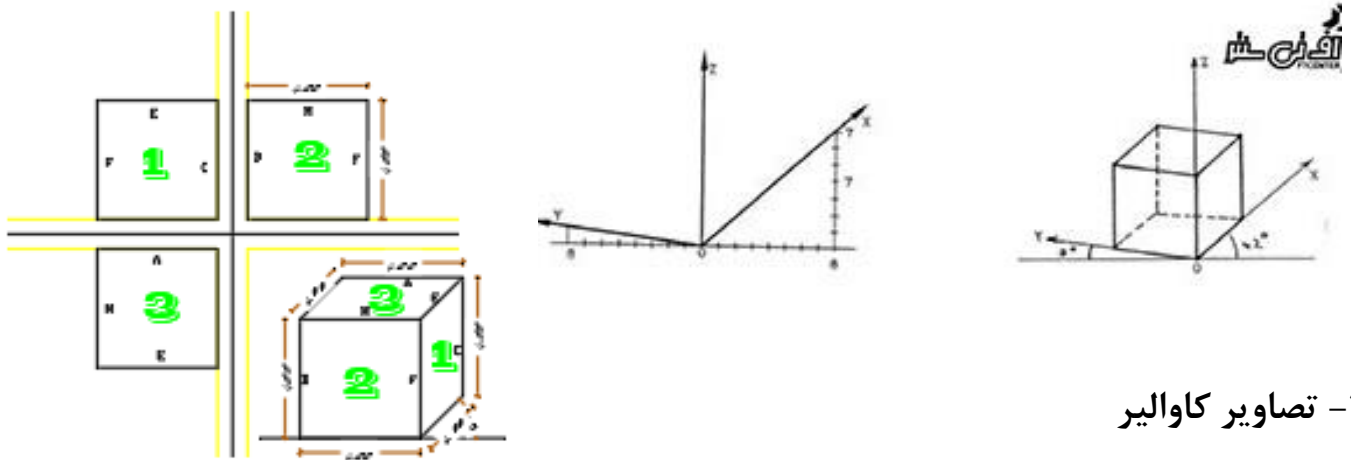
نکته: در تصاویر ایزومتريک ابعاد و اندازه ها در حدود ۱۸ درصد بزرگتر از اندازه واقعی به نظر می رسند



۲- تصاویر دیمتریک

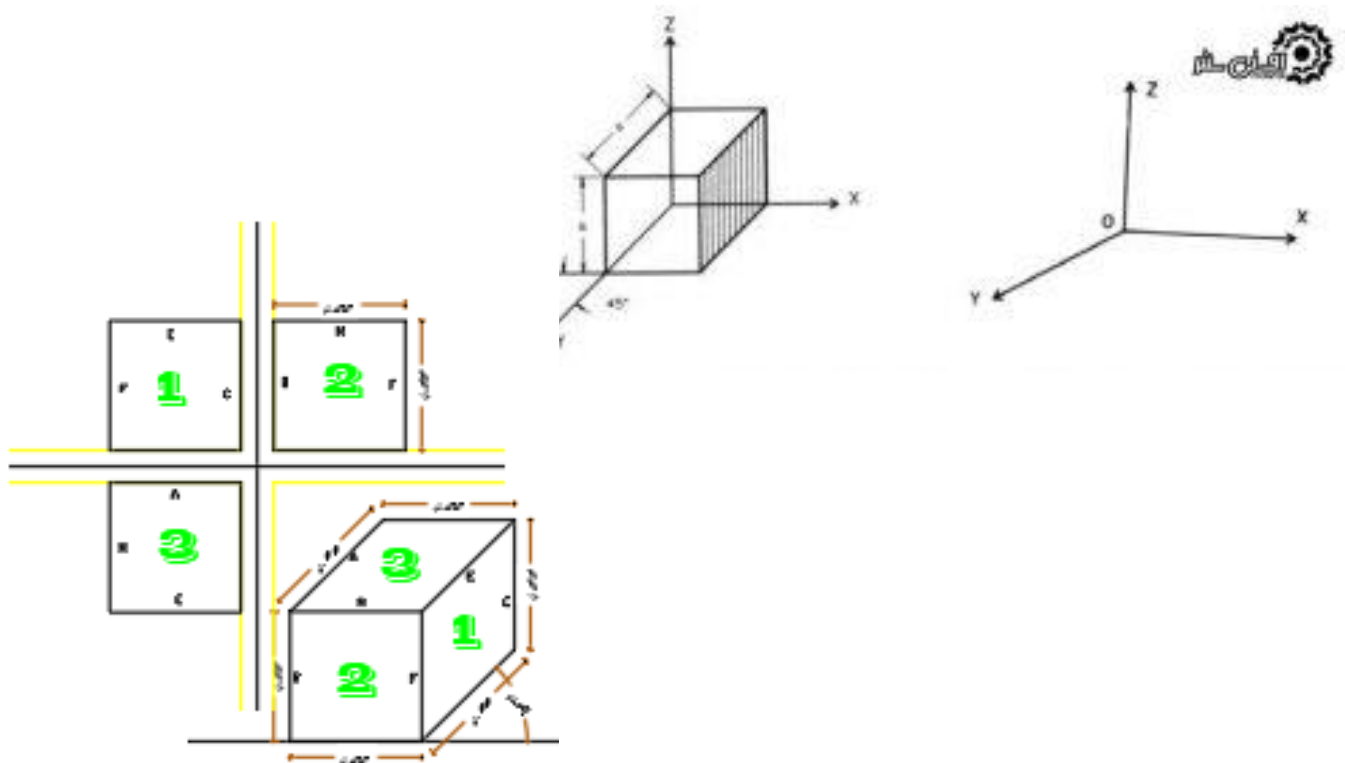
در این نوع تصاویر یک محور به اندازه ۷ درجه و یک محور به اندازه ۴۲ درجه با خط افق زاویه می سازد. در این حالت ابعاد و اندازه ها بر روی محور OZ و محوری که زاویه ۷ درجه می سازد به نسبت ۱/۱ و بر روی محوری که زاویه ۴۲ درجه می سازد به نسبت ۲/۳ یا ۳/۴ طول واقعی ترسیم می شود.

پرسپکتیوهای دیمتریک را می توان با استفاده از نسبتهای ۷/۸ و ۱/۸ رسم نمود



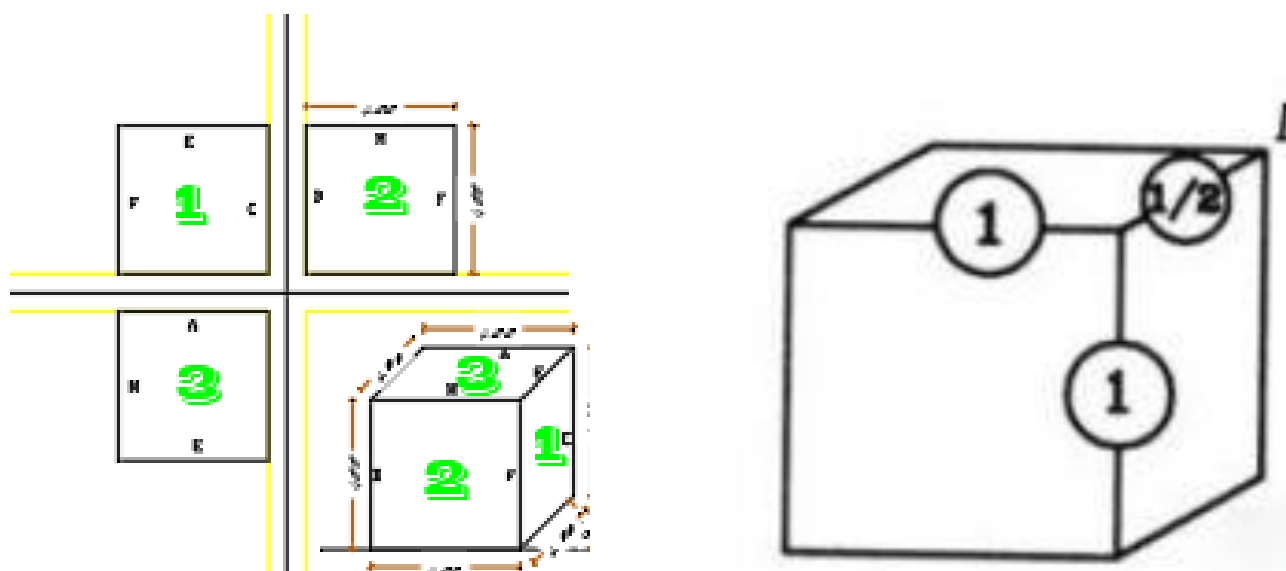
۳- تصاویر کاوالیر

در این تصاویر فقط یک محور با زاویه ۴۵ درجه رسم می شود در این پرسپکتیو تمامی صوابع به نسبت ۱/۱ ترسیم میگردد.



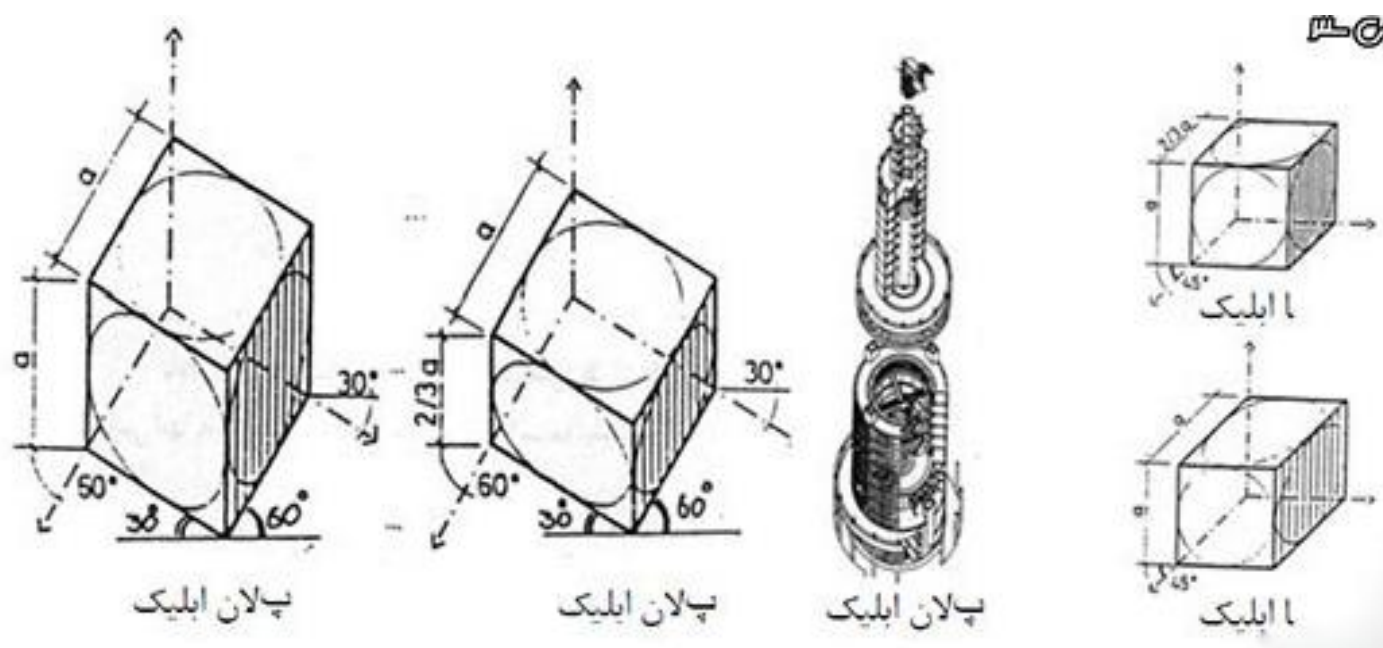
۴- تصاویر کابینت

این تصاویر نیز مانند پرسپکتیو کوالیر رسم می شود با این تفاوت که طولها بر روی محوری که با زاویه ۴۵ درجه رسم شده است به نسبت ۱ به ۲ ترسیم میشوند.



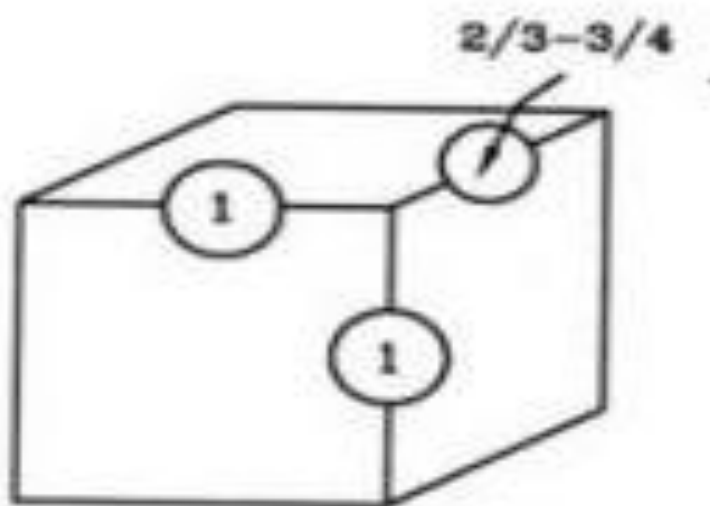
۵- تصاویر ابلیک

نما ابلیک: در این نوع تصاویر با استفاده از نمای جسم پرسپکتیو ترسیم می شود.
پلان ابلیک: در این نوع تصاویر با استفاده از پلان جسم پرسپکتیو ترسیم می شود.



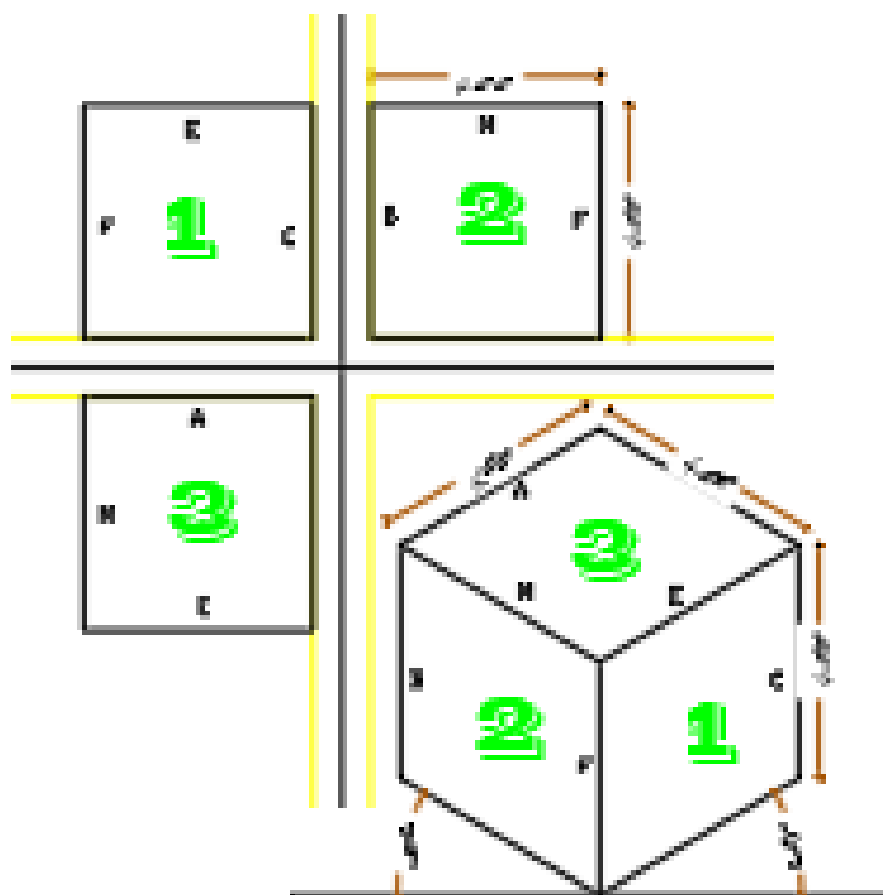
۶-تصاویر جنرال

این تصاویر مانند پرسپکتیو کوالیر رسم می شود با این تفاوت که طولها بر روی محوری که با زاویه ۴۵ درجه رسم شده است به نسبت ۲/۳ تا ۳/۴ ترسیم می شوند

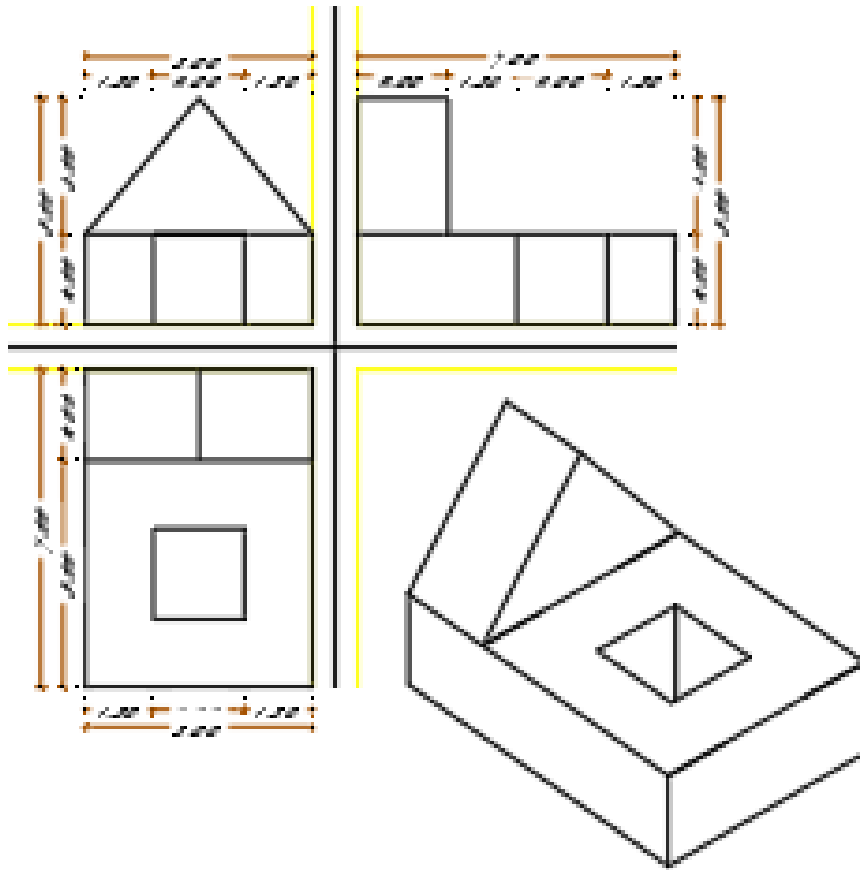


تصاو

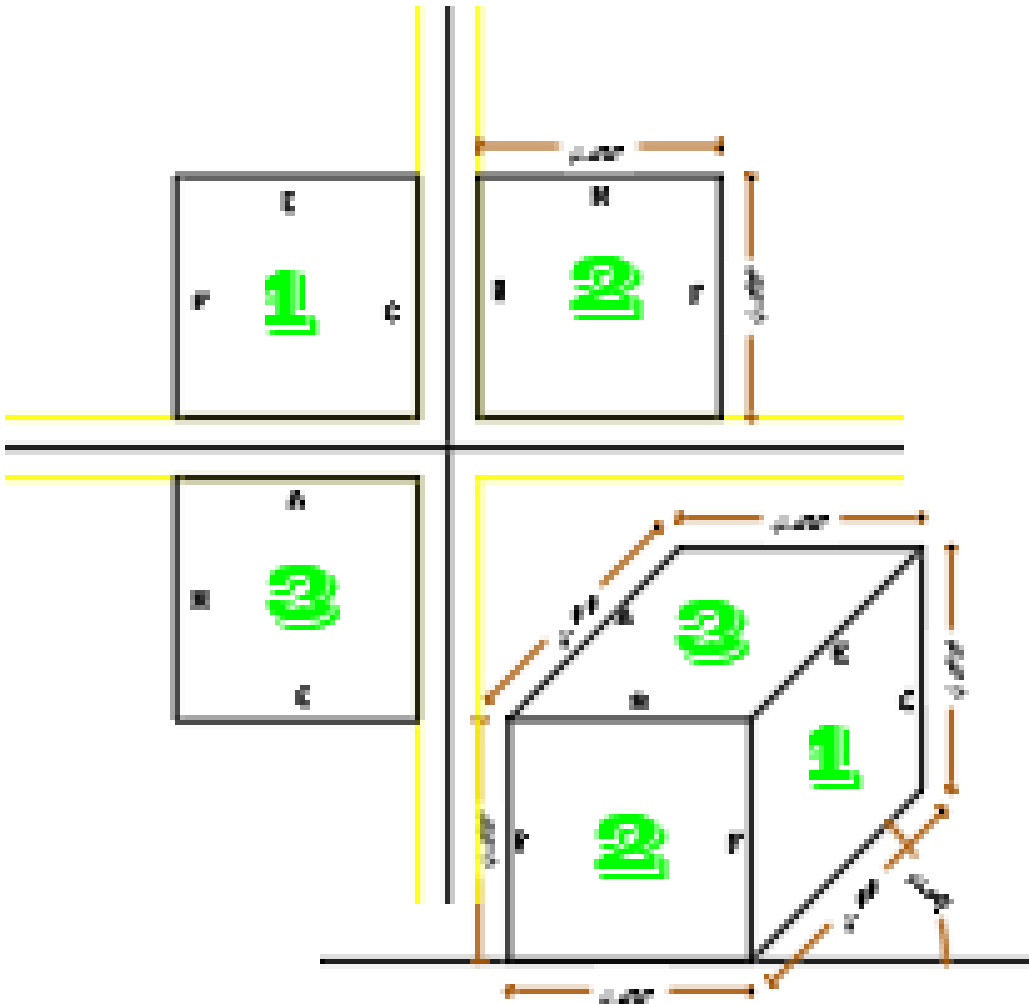
ایزومتريک



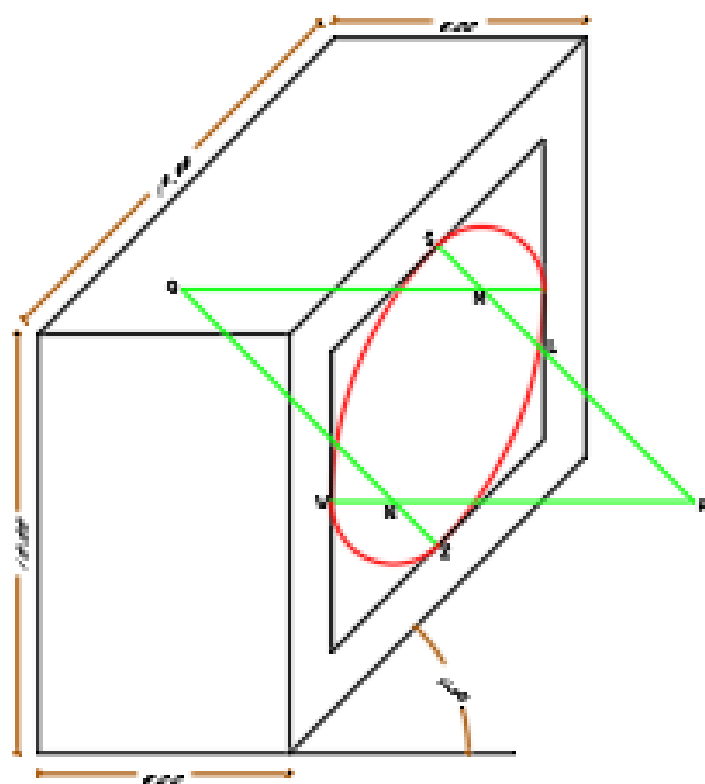
ایزومتریک سقف شیبدار



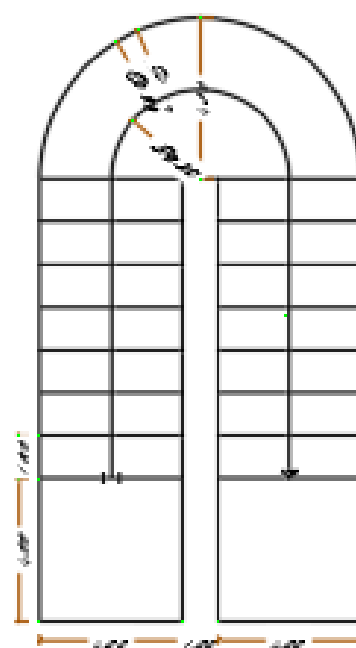
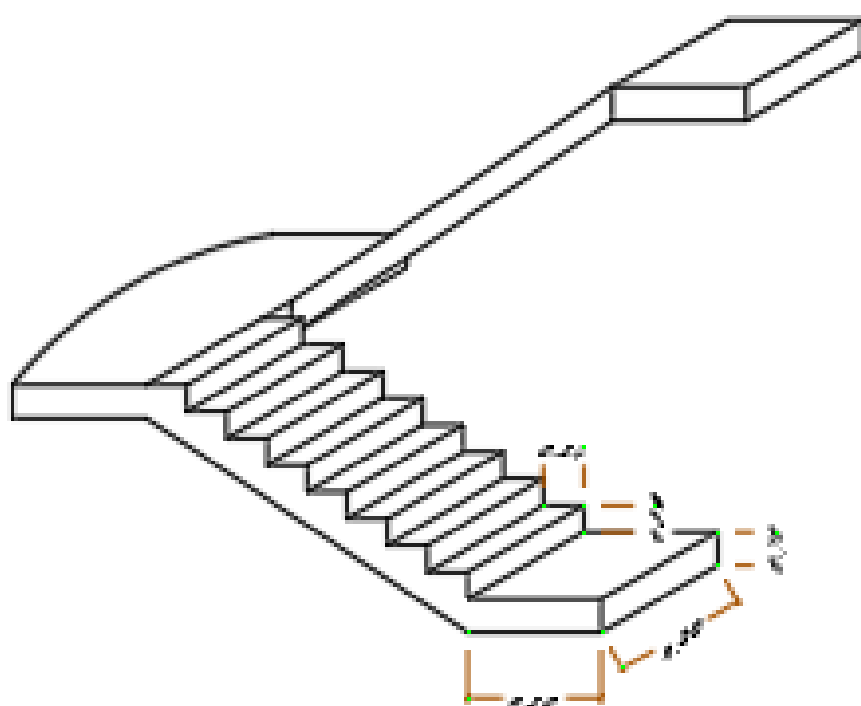
کاوالبیر



کاوالیر دایره



کاوالیر یک پله



پرسپکتیوهای مرکزی

در این نوع تصاویر امتداد خطوط به یک یا چند نقطه گریز ختم می شوند.
نکته: برجسته ترین ویژگی پرسپکتیو هم گرائی است
نکته: ما جهان پیرامون خود را در محدوده مخروطی مشاهده می کنیم که حول محور دید ما با زاویه ۶۰ درجه شکل می گیرد.

اصطلاحات مهم در پرسپکتیوهای مرکزی

P.P(Picture Plane)	صفحه تصویر
V.P(Vanishing Point)	نقطه گریز
S.P(Station Point)	نقطه دید
H.L(Horizon Line)	خط افق
G.L(Ground Line)	خط زمین
HL	خط خط افق
GL	خط زمین
SP	نقطه چشم ناظر
VP	نقطه گریز
CV	مرکز دید
S	خورشید یا منبع نور
SVP	نقطه گریز سایه ها

P.P

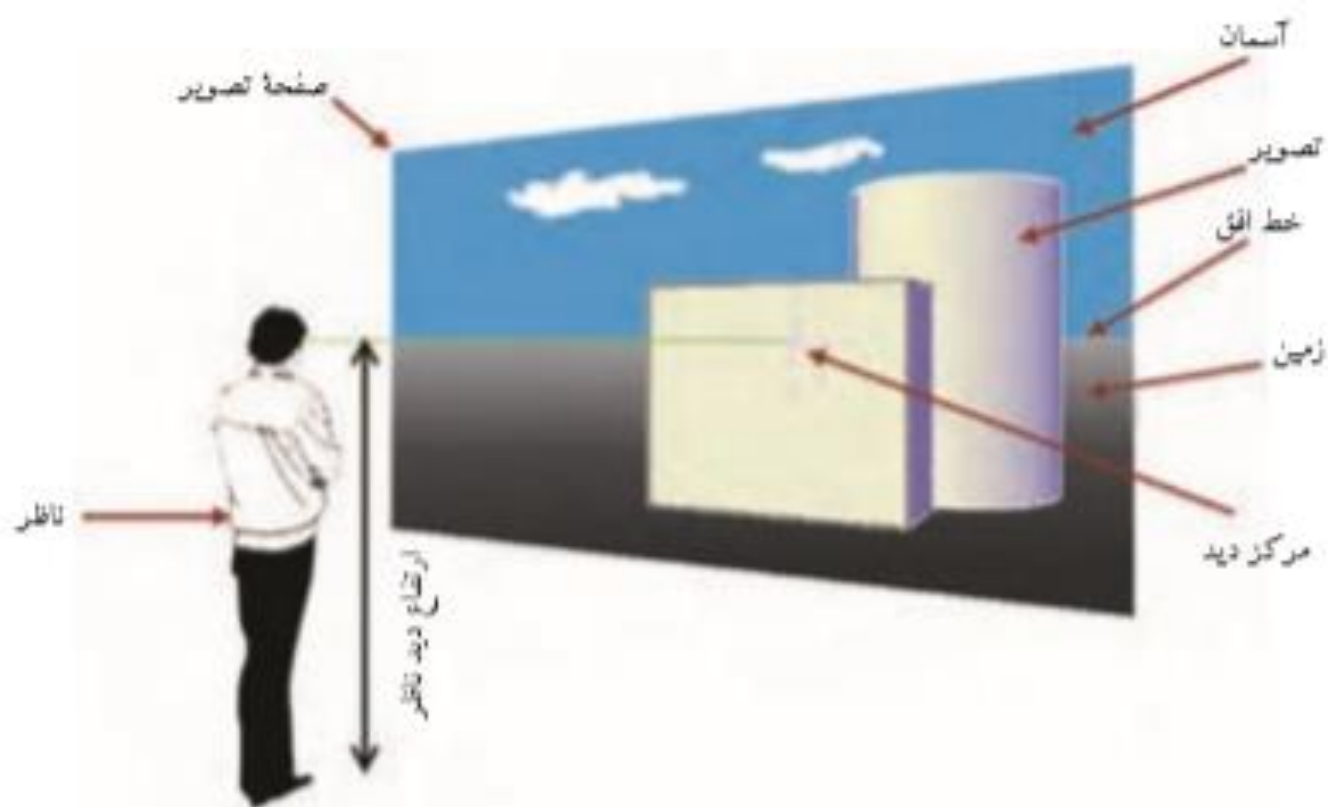
پرده تصویر: است که شکل بر روی آن ترسیم یا بوجود می آید که در انسان همان چشم می شود و در مثال بالا همان لنز یا صفحه دوربین عکاسی می باشد.

HL

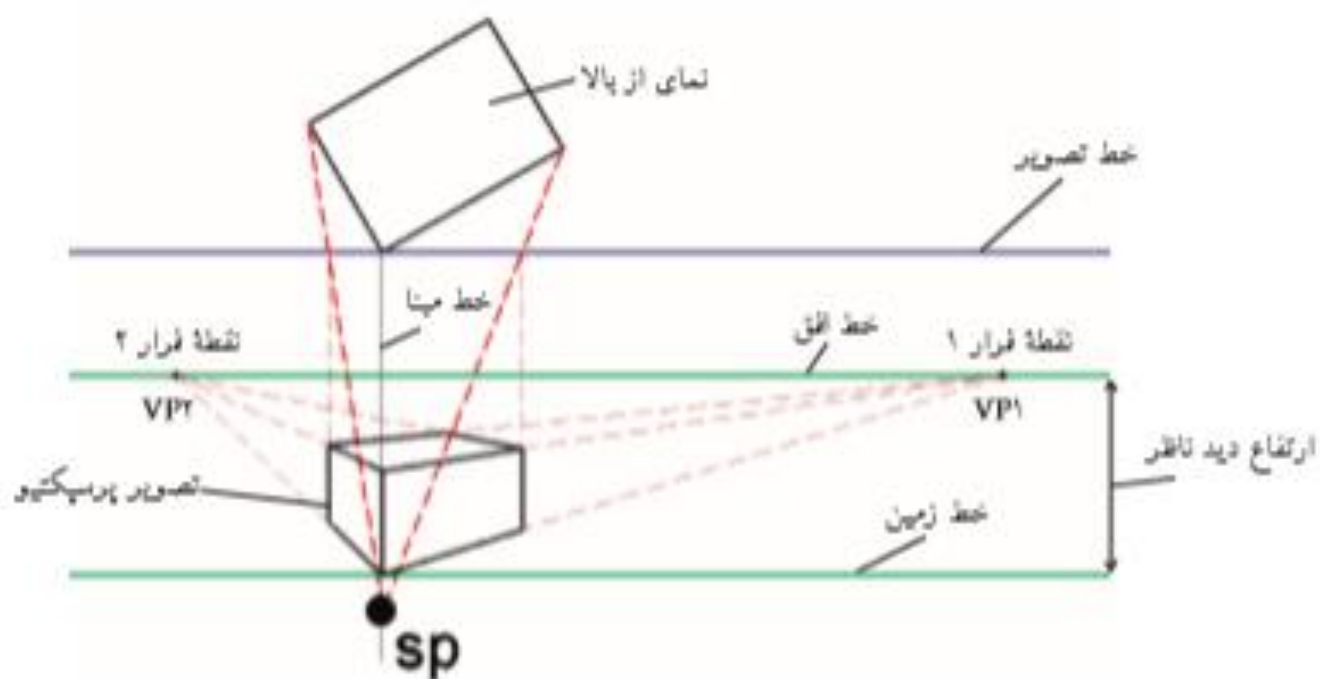
خط افق: خطی است که در راستای دید ماست و همیشه vp (نقطه گریز) بر روی آن قرار دارد و در پرسپکتیو یک نقطه ای در راستای sp (ناظر) قرار دارد. خط افق به میزان قد ناظر بستگی دارد بعنوان مثال خط افق دید یک پسر بچه از خط افق دید یک فرد قد بلند در سطح پایین تری قرار دارد.

G.L

خط زمین: همان زمین زیر پای ناظر است که شی بر روی آن قرار دارد



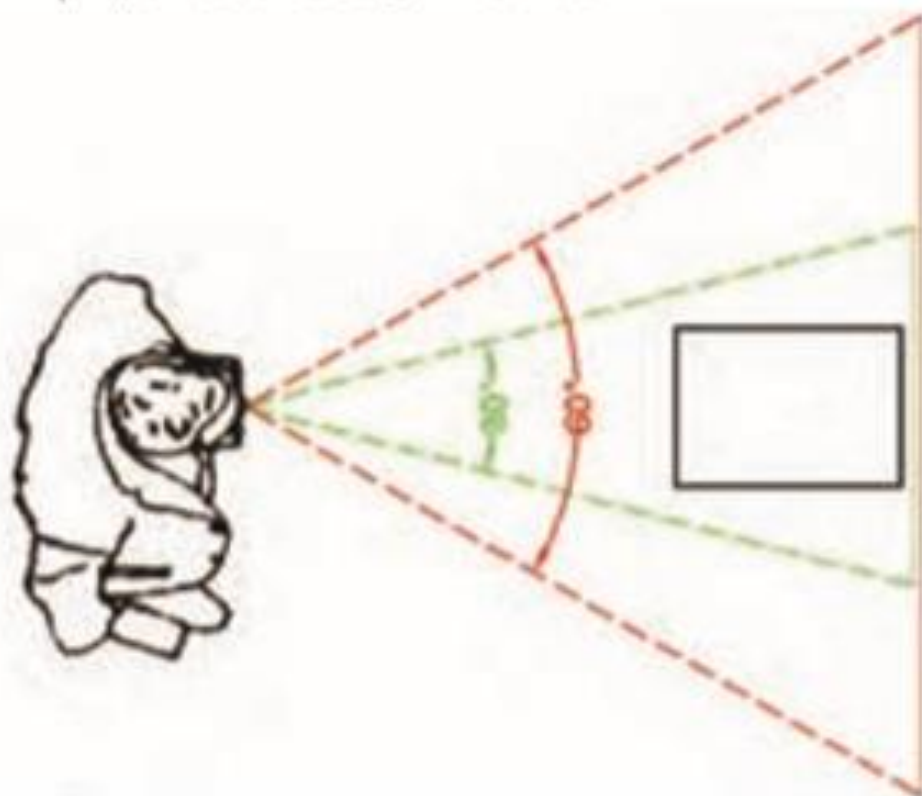
شکل ۳-۳۱ صفحه تصویر و وضعیت ناظر نسبت به آن‌ها



شکل ۳-۳۲ اجزای مورد استفاده در ترسیم پرسپکتیو



مضبوط دید کامل برای هر دو کره چشم



مضبوط دید درست

انواع پرسپکتیو مرکزی یا مخروطی

۱- یک نقطه‌ای

۲- دو نقطه‌ای

۳- سه نقطه‌ای

قانون کلی ترسیم پرسپکتیوهای مرکزی

بعد از انجام کارهای مقدماتی

۱- از ناظر موازی با پلان و عمود بر خط افق تا نقاط گریز به دست آید

۲- تعیین نقاط مبنا روی خط زمین

۳- از S به خط تصویر و عمود بر خط زمین

۴- از V به مبنا و تقاطع با خطوط بالا.

مراحل ترسیم پرسپکتیو یک نقطه‌ای

- ۱- صفحه تصویر در بالای کاغذ رسم شود و پلان روی آن با زاویه ۳۰ درجه و ۶۰ درجه قرار گیرد یا رسم شود
- ۲- خط زمین در پایین کاغذ رسم و نما روی خط زمین در سمت راست یا چپ کاغذ رسم شود
- ۳- خط افق با توجه به نوع دید (دید از بالا یا دید از پایین یا دید انسانی) بین خط زمین و صفحه تصویر رسم شود
- ۴- محل ناظر را که حداکثر زاویه ۴۵ با دو طرف پلان بسازد تعیین شود (زاویه کوچکتر بهتر است)
- ۵- از ناظر دو خط به موازات پلان با همان زاویه های ۳۰ درجه و ۶۰ درجه رسم شود تا صفحه یا VPR و VPL تصویر را قطع کند سپس بر خط افق عمود شود تا نقاط گریز چپ و راست به دست آید V2 و V1 یا به اختصار VP2 و VP1
- ۶- از نقطه تقاطع پلان و صفحه تصویر خطی بر خط زمین عمود شود تا نقطه مبنا به دست آید
نکته: اگر پلان روی صفحه تصویر قرار نگرفته باشد در این حالت خط پلان را امتداد داده تا صفحه تصویر را قطع کند و مبنای جدید کمی بدست آید
- ۷- از نقطه مبنای خط زمین به نقاط گریز وصل شود
- ۸- از ناظر به گوشه های پلان وصل شود تا صفحه تصویر را قطع کند سپس بر خط زمین عمود شود
- ۹- از تقاطع خطوط موارد ۷ و ۸ یک نقطه از پلان پرسپکتیوی حاصل می شود
- ۱۰- با انجام مکرر مراحل ۷ و ۸ و ۹ کل پلان پرسپکتیوی به دست می آید
- ۱۱- برای ترسیم حجم ارتفاع از طریق نما به مبنا منتقل شده و به نقاط گریز وصل می شود. که با ادامه آن و هماهنگ با پلان پرسپکتیوی حجم به دست می آید

پرسپکتیو یک نقطه ای

pp

جسم پایین تر از خط افق و دیده ناظر

vp

HL

جسم در مقابل خط افق و دیده ناظر

vp

HL

GL

59100

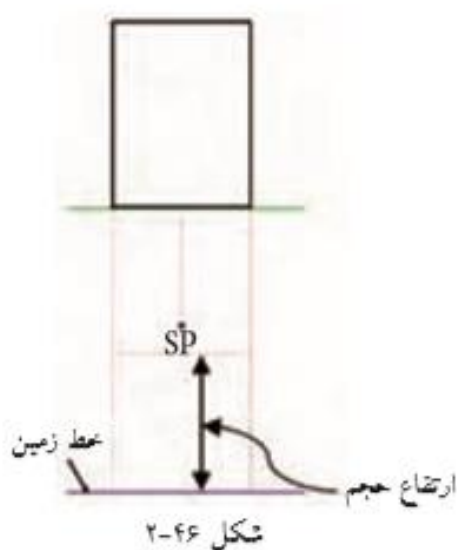
پرسپکتیو یک نقطه ای داخلی (بعد از مطالب این دو صفحه زیر یک کلیپ می بینیم)

۱) نحوه ترسیم پرسپکتیو یک نقطه فرار یا گریز

این نوع پرسپکتیو را که یک نقطه گریز نیز به آن اطلاق می شود طبق مراحل زیر می توان ترسیم نمود. لازم است یادآوری شود که در این قسمت فرض بر این است که پلان یا نمای از بالا به پرده تصویر چسبیده است.

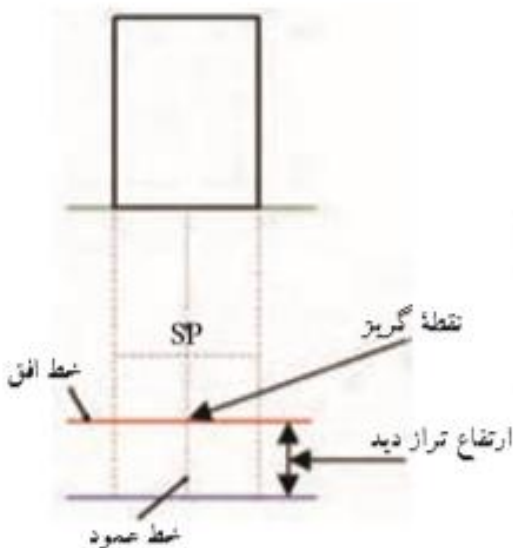


مرحله ۱: مطابق شکل ۲-۴۵ پس از ترسیم نمای از بالای حجم و یا پلان، خط عکس را ترسیم می کنیم. سپس، با توجه به موقعیت ناظر به لحاظ فاصله و محل قرارگیری، SP را مشخص می نمائیم. برای تعیین محل ناظر به لحاظ فاصله، باید توجه داشت که اگر خطوطی از SP به دو انتهای خط جلوی پلان متصل نماییم زاویه متشکله باید کمتر از ۶۰ درجه باشد. البته باید توجه داشت که از ۳۰ درجه کمتر نشود. به عبارت دیگر، باید اندازه ای بین ۳۰ و ۶۰ درجه داشته باشد.

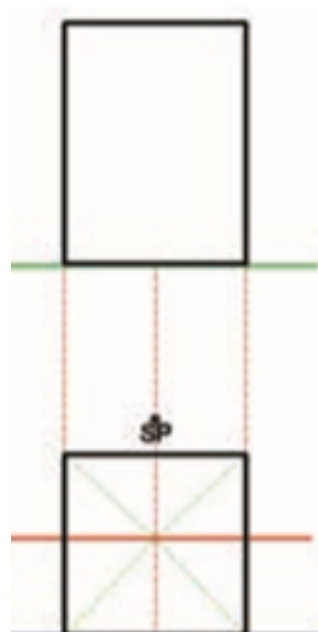


مرحله ۲: در این مرحله خط زمین را در زیر پلان، ترسیم می نماییم. توجه داشته باشید که سعی شود SP در داخل محل ترسیم پرسپکتیو قرار نگیرد. بنابراین، فاصله خط زمین تا خط عکس باید بیشتر از مجموع ارتفاع حجم به علاوه فاصله ناظر تا پلان باشد.

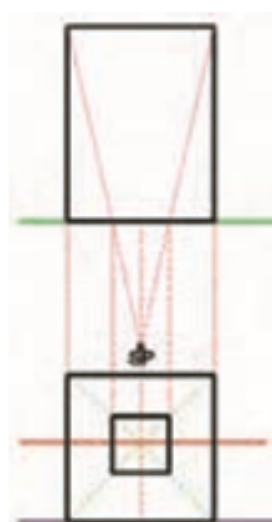
با توجه به اینکه پلان به خط عکس چسبیده است سطح جلوی حجم برابر با اندازه اصلی حجم خواهد بود. بنابراین، خطوطی را از دو طرف پلان به خط زمین امتداد می دهیم و برای مشخص شدن سطح جلوی آن خطی را به موازات خط زمین و به فاصله ای برابر ارتفاع حجم ترسیم می کنیم (شکل ۲-۴۶).



مرحله ۳: در این مرحله خط افق و خط عمود ترسیم می شوند و از برخورد آنها نقطه گریز به دست می آید. یادآوری می شود ارتفاع تراز دید معمولاً در فاصله چشم ناظر تا زمین و خط عمود در راستای محل استقرار ناظر یا همان SP ترسیم می شود (شکل ۲-۴۷).

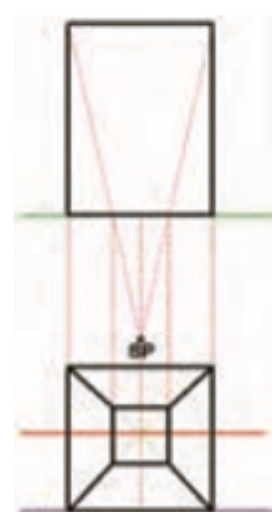


مرحله ۴: در این مرحله، خطوطی را از گوشه‌های سطح جلوی حجم تا نقطه گریز رسم می‌کنیم. همچنین می‌توانیم خطوط تشکیل دهنده سطح جلوی حجم را پر رنگ نماییم. همانطور که در شکل ۲-۴۸ ملاحظه می‌کنید قسمت سقف، کف و بدنه‌ها در این مرحله مشخص می‌شوند.



شکل ۲-۴۹

مرحله ۵: برای مشخص شدن سطح انتهایی حجم، خطوط را از دو انتهای آن به SP متصل می‌کنیم. این خطوط خط عکس را در نقاط مشخصی قطع می‌کنند. این تلاقی‌ها اندازه تصویر سطح انتهایی حجم خواهد بود که با انتقال آن‌ها به پرسپکتیو مطابق شکل ۲-۴۹ می‌توان سطح یا دیوار انتهایی فضا را مشخص نمود. در این مرحله به دست آوردن یک تلاقی بر روی خط تصویر کافی است و گوشه دیگر دیوار انتهایی را می‌توان با انتقال خطوط افقی به گوشه‌های بالا و پایین دیوار مقابل به دست آورد. البته توصیه می‌شود که تلاقی دوم برای کنترل صحت انتقال‌ها ترسیم شود.



شکل ۲-۵۰

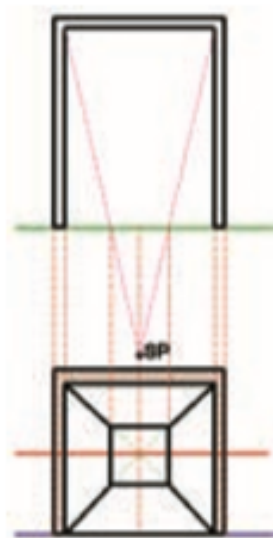
مرحله ۶: این مرحله که برای مشخص کردن فضای اصلی حجم مرحله آخر است با پر رنگ کردن خطوط گوشه‌ها یا کنج‌ها به پایان می‌رسد (شکل ۲-۵۰).

لازم به ذکر است در ترسیم پرسپکتیو داخلی یک فضا مانند اتاق خواب، آشپزخانه و یا ...، باید ضخامت دیوارها و سقف برای نمایش بهتر پرسپکتیو، ترسیم شوند (شکل ۲-۵۱).

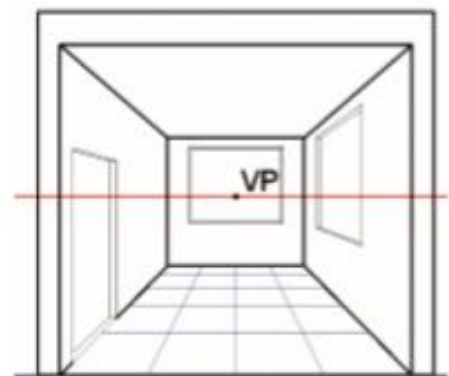
ضخامت دیوارها با توجه به این که دیوار داخلی، خارجی یا بر حسب تحمل بار از ۱۰ تا ۳۵ سانتی متر و ضخامت سقف از ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر ترسیم می شوند.

ترسیم پرسپکتیو یک نقطه ای ممکن است دو حالت دیگر نیز وجود داشته باشد، یکی حالتی است که پلان مطابق شکل ۲-۵۲ جلوتر از خط تصویر قرار گیرد و دیگری حالتی است که پلان مطابق شکل ۲-۵۳ عقب تر از خط تصویر قرار داشته باشد که مراحل ترسیم هر کدام در اشکال مذکور از

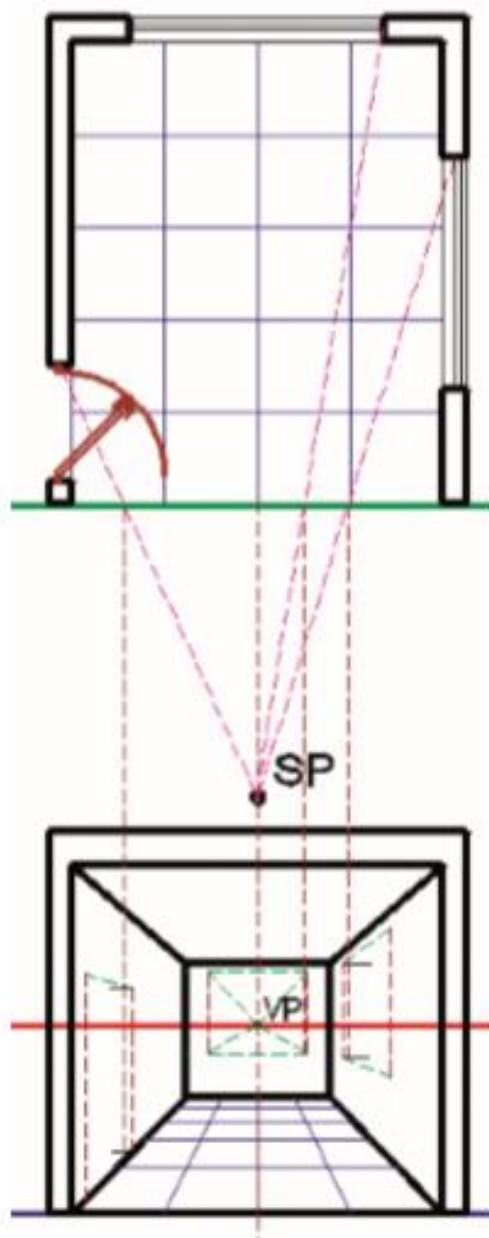
شکل ۲-۵۲ و ۲-۵۳ به تفصیل بیان شده است.



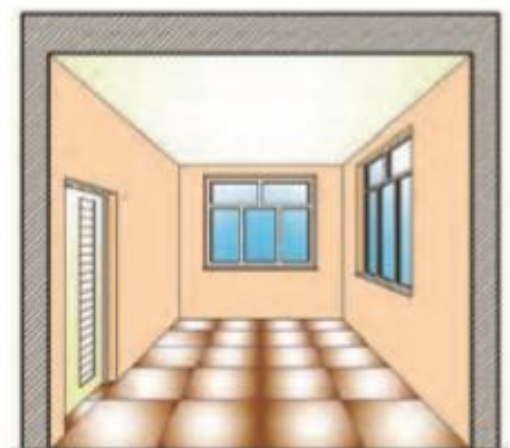
شکل ۲-۵۱



شکل ۲-۵۲: ترسیم کردن فضای در و پنجره و باک کردن فضای اتاق در پرسپکتیو



مرحله ۲- ترسیم جزئیات داخلی: بعد از چیدن چوب و سایر جزئیات داخلی، به مرحله ترسیم دیوارها، سقف و پنجره ها می رسد. در این مرحله، رنگی که در پرسپکتیو تا تصویر از حالت خشک و بی روح نشانه به هکس تر رنگ تر شود، در صورت وجود جزئیات دیگری مثل مبلمان، لازم است قبل از رنگی که در پرسپکتیو، این جزئیات ترسیم شوند.



شکل ۲-۵۳: ترسیم کردن فضای در و پنجره و باک کردن فضای اتاق در پرسپکتیو

مراحل ترسیم پرسپکتیو دو نقطه‌ای

۱- صفحه تصویر در بالای کاغذ رسم شود و پلان روی آن با زاویه ۳۰ درجه و ۶۰ درجه قرار گیرد یا رسم شود

۲- خط زمین در پایین کاغذ رسم و نما روی خط زمین در سمت راست یا چپ کاغذ رسم شود

۳- خط افق با توجه به نوع دید (دید از بالا یا دید از پایین یا دید انسانی) بین خط زمین و صفحه تصویر رسم شود

۴- محل ناظر را که حداکثر زاویه ۴۵ با دو طرف پلان بسازد تعیین شود (زاویه کوچکتر بهتر است)

۵- از ناظر دو خط به موازات پلان با همان زاویه های ۳۰ درجه و ۶۰ درجه رسم شود تا صفحه یا VPR و VPL تصویر را قطع کند سپس بر خط افق عمود شود تا نقاط گریز چپ و راست به دست آید V1 و V2 یا به اختصار VP1 و VP2

۶- از نقطه تقاطع پلان و صفحه تصویر خطی بر خط زمین عمود شود تا نقطه مبنا به دست آید

نکته: اگر پلان روی صفحه تصویر قرار نگرفته باشد در این حالت خط پلان را امتداد داده تا صفحه تصویر را قطع کند و مبنای جدید کمی بدست آید

۷- از نقطه مبنای خط زمین به نقاط گریز وصل شود

۸- از ناظر به گوشه های پلان وصل شود تا صفحه تصویر را قطع کند سپس بر خط زمین عمود شود

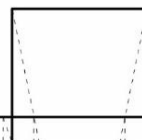
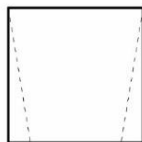
۹- از تقاطع خطوط موارد ۷ و ۸ یک نقطه از پلان پرسپکتیوی حاصل می شود

۱۰- با انجام مکرر مراحل ۷ و ۸ و ۹ کل پلان پرسپکتیوی به دست می آید

۱۱- برای ترسیم حجم ارتفاع از طریق نما به مبنا منتقل شده و به نقاط گریز وصل می شود. که با ادامه آن و هماهنگ با پلان پرسپکتیوی حجم به دست می آید

پرسپکتیو یک نقطه‌ای

PP



vp

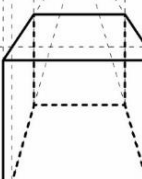
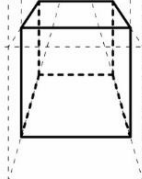
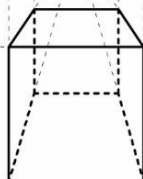
vp

vp

HL

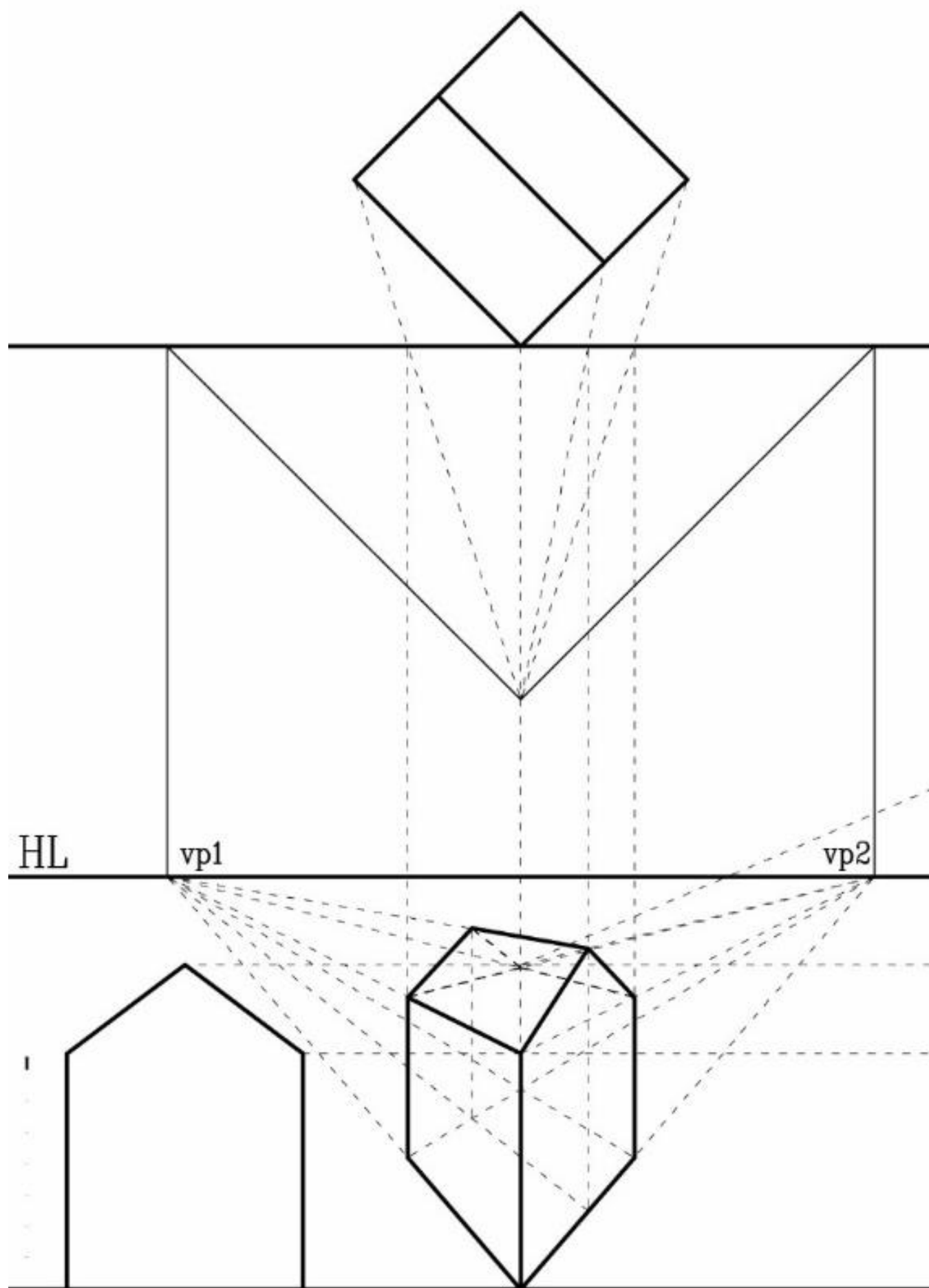
جسم پایین تر از خط افق و دید ناظر

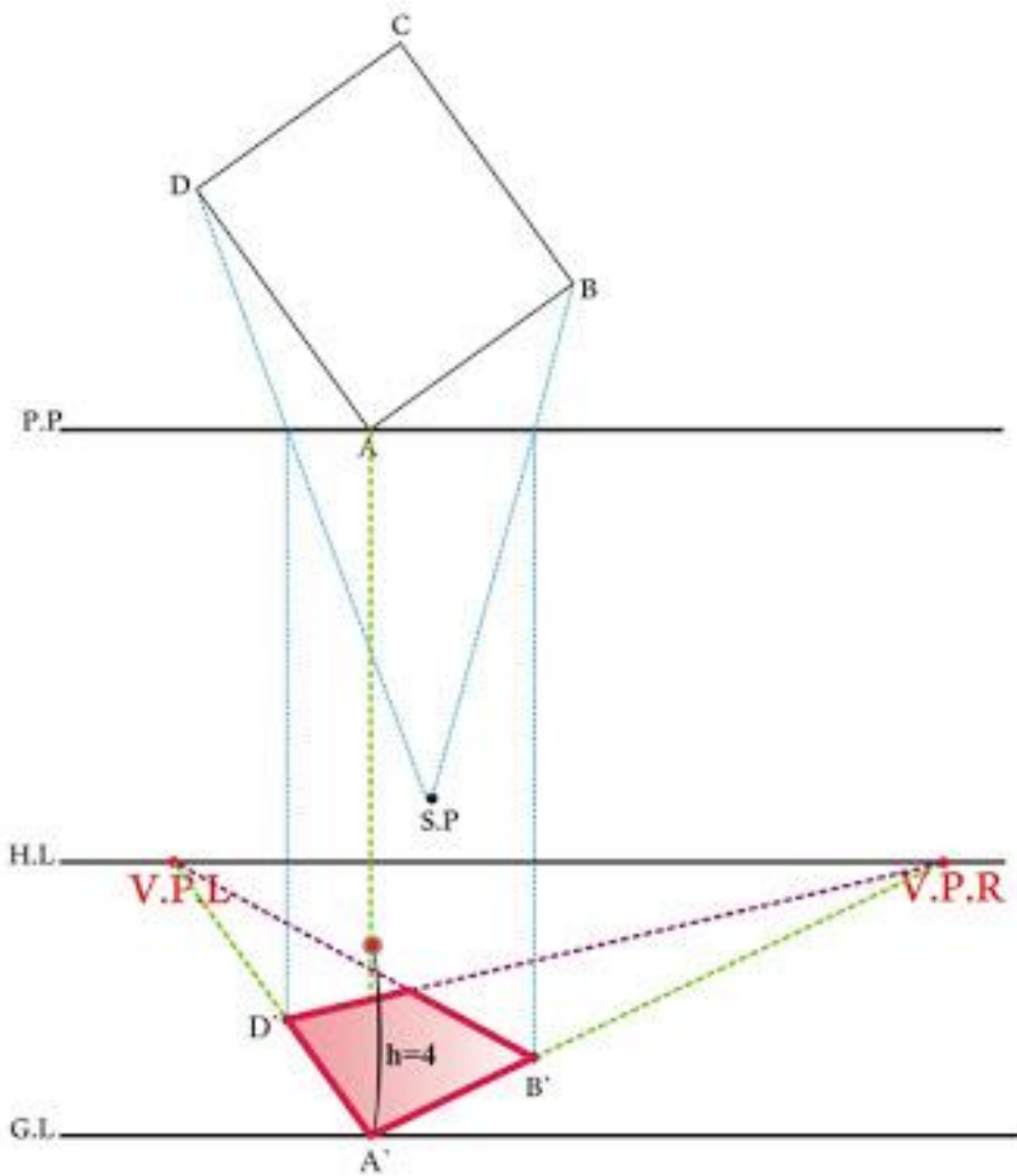
۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰
۲۱
۲۲
۲۳
۲۴
۲۵
۲۶
۲۷
۲۸
۲۹
۳۰
۳۱
۳۲
۳۳
۳۴
۳۵
۳۶
۳۷
۳۸
۳۹
۴۰
۴۱
۴۲
۴۳
۴۴
۴۵
۴۶
۴۷
۴۸
۴۹
۵۰
۵۱
۵۲
۵۳
۵۴
۵۵
۵۶
۵۷
۵۸
۵۹
۶۰
۶۱
۶۲
۶۳
۶۴
۶۵
۶۶
۶۷
۶۸
۶۹
۷۰
۷۱
۷۲
۷۳
۷۴
۷۵
۷۶
۷۷
۷۸
۷۹
۸۰
۸۱
۸۲
۸۳
۸۴
۸۵
۸۶
۸۷
۸۸
۸۹
۹۰
۹۱
۹۲
۹۳
۹۴
۹۵
۹۶
۹۷
۹۸
۹۹
۱۰۰

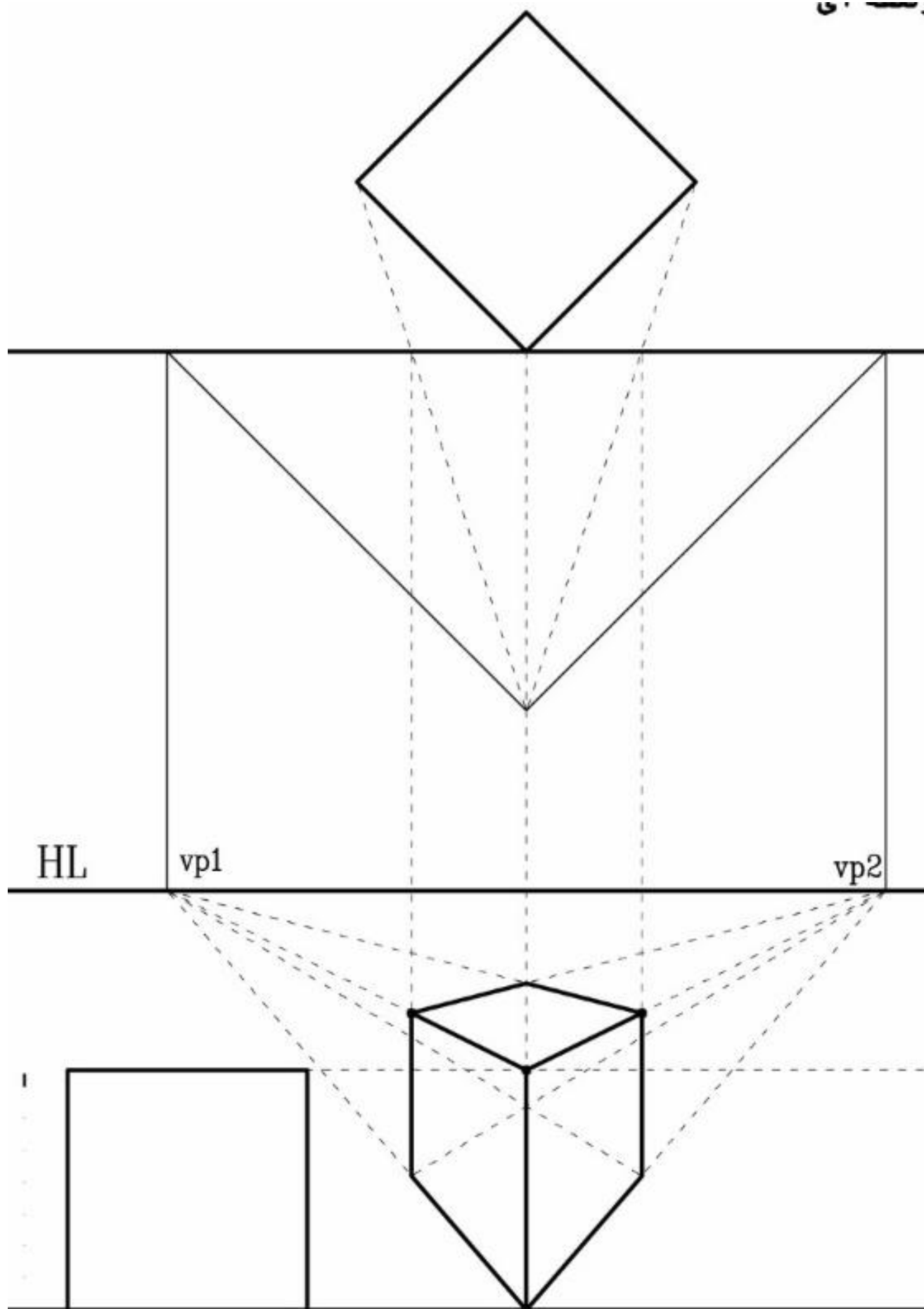


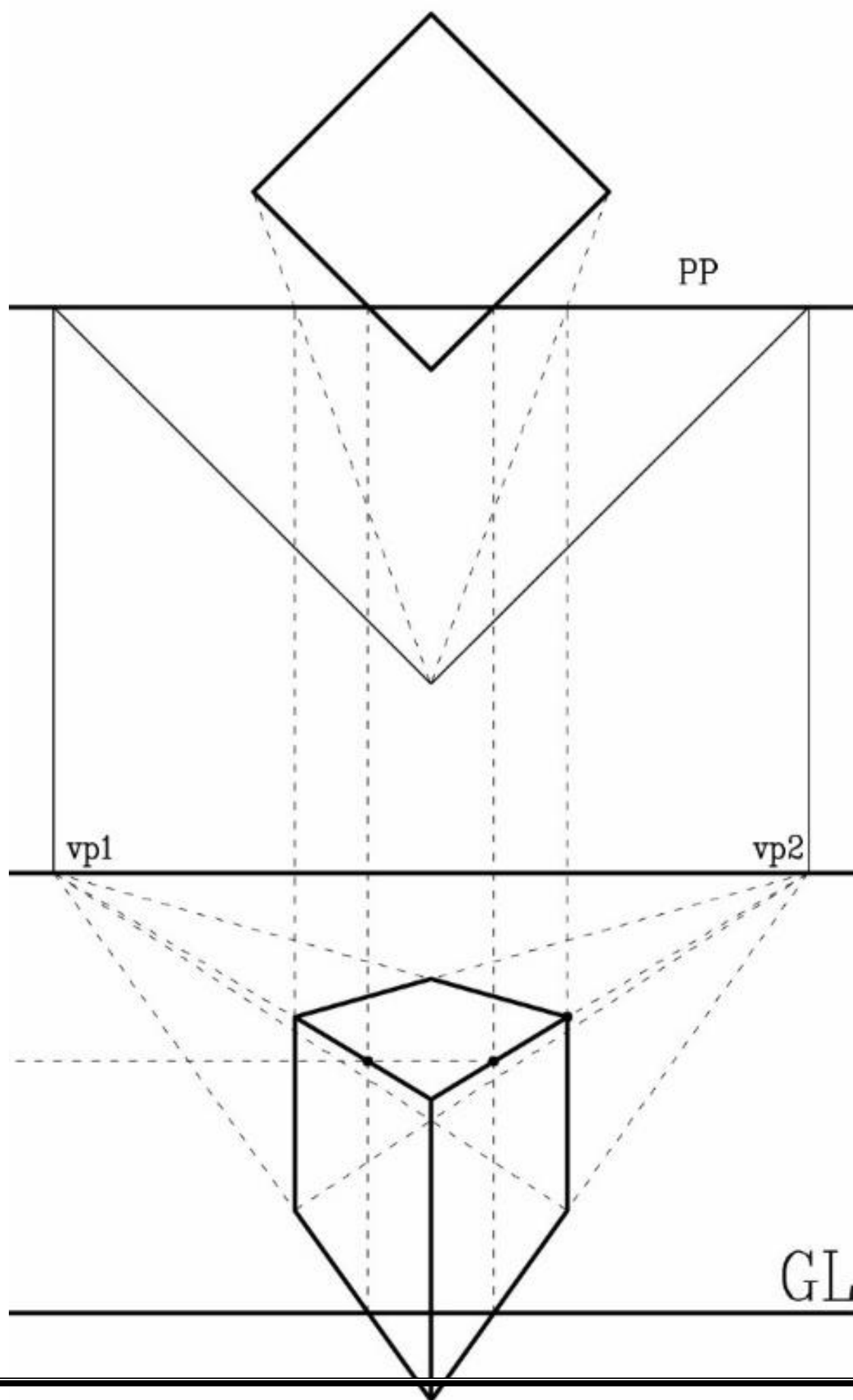
GL

۵۹۱۸۸ -

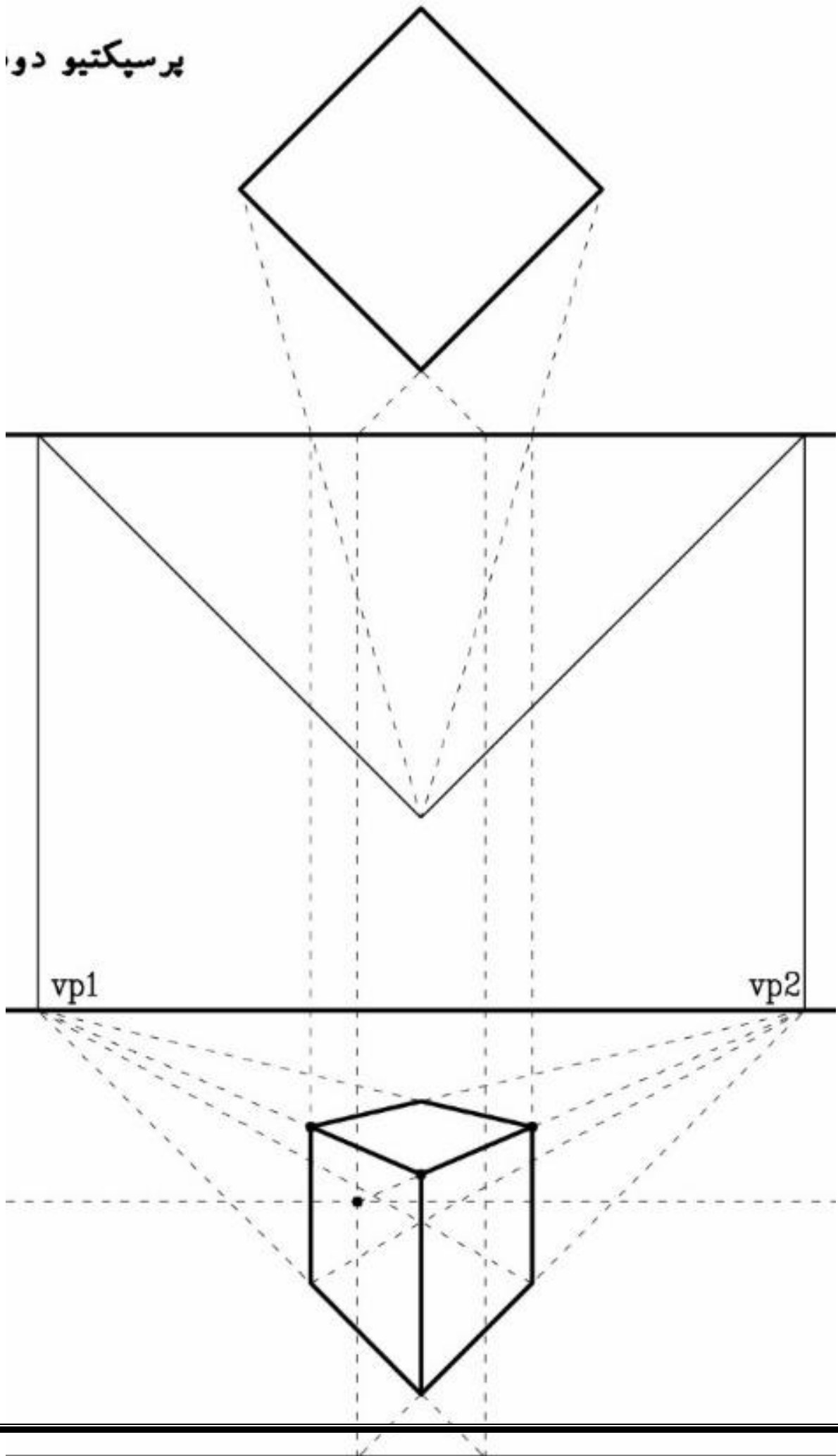


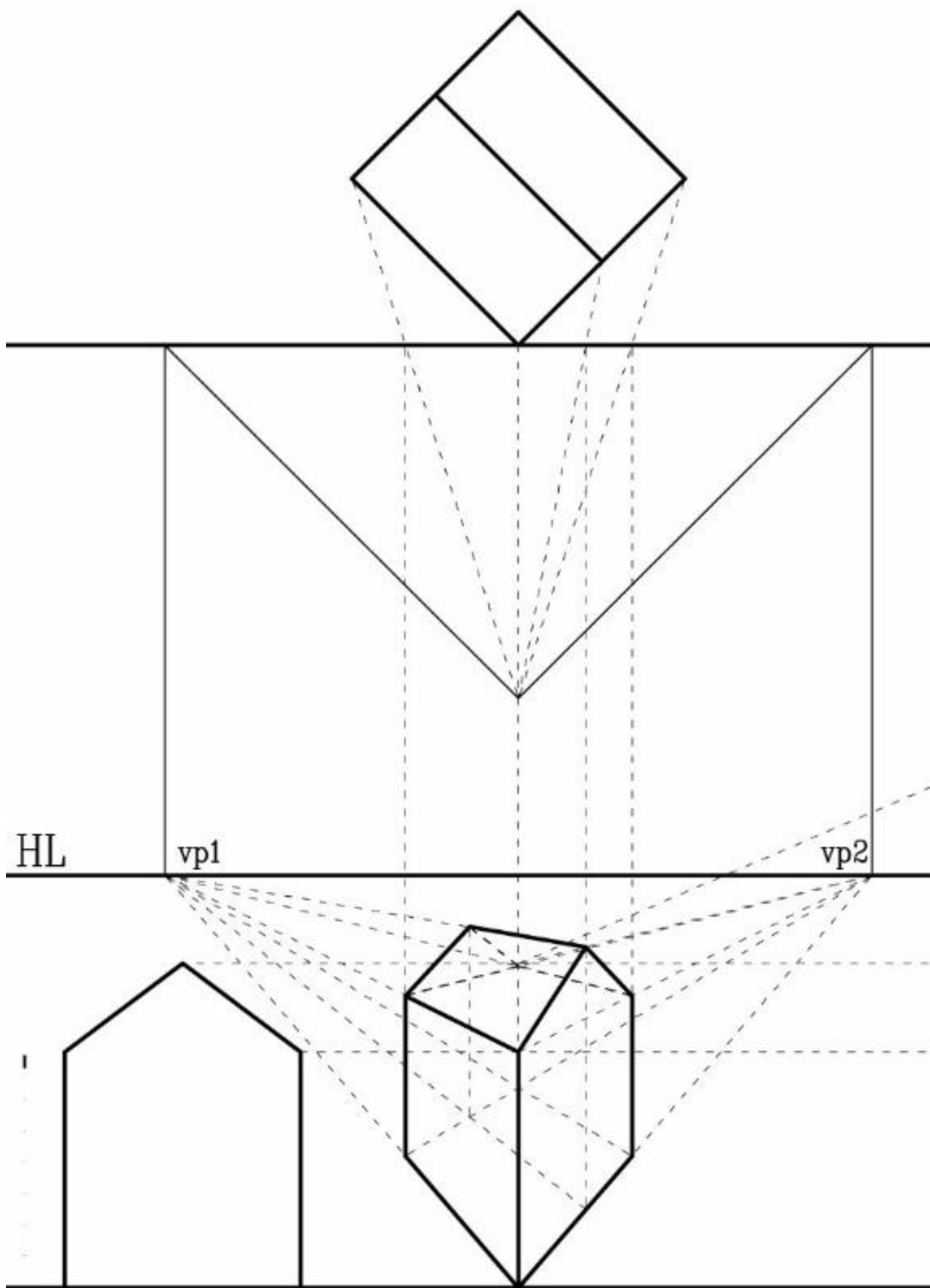


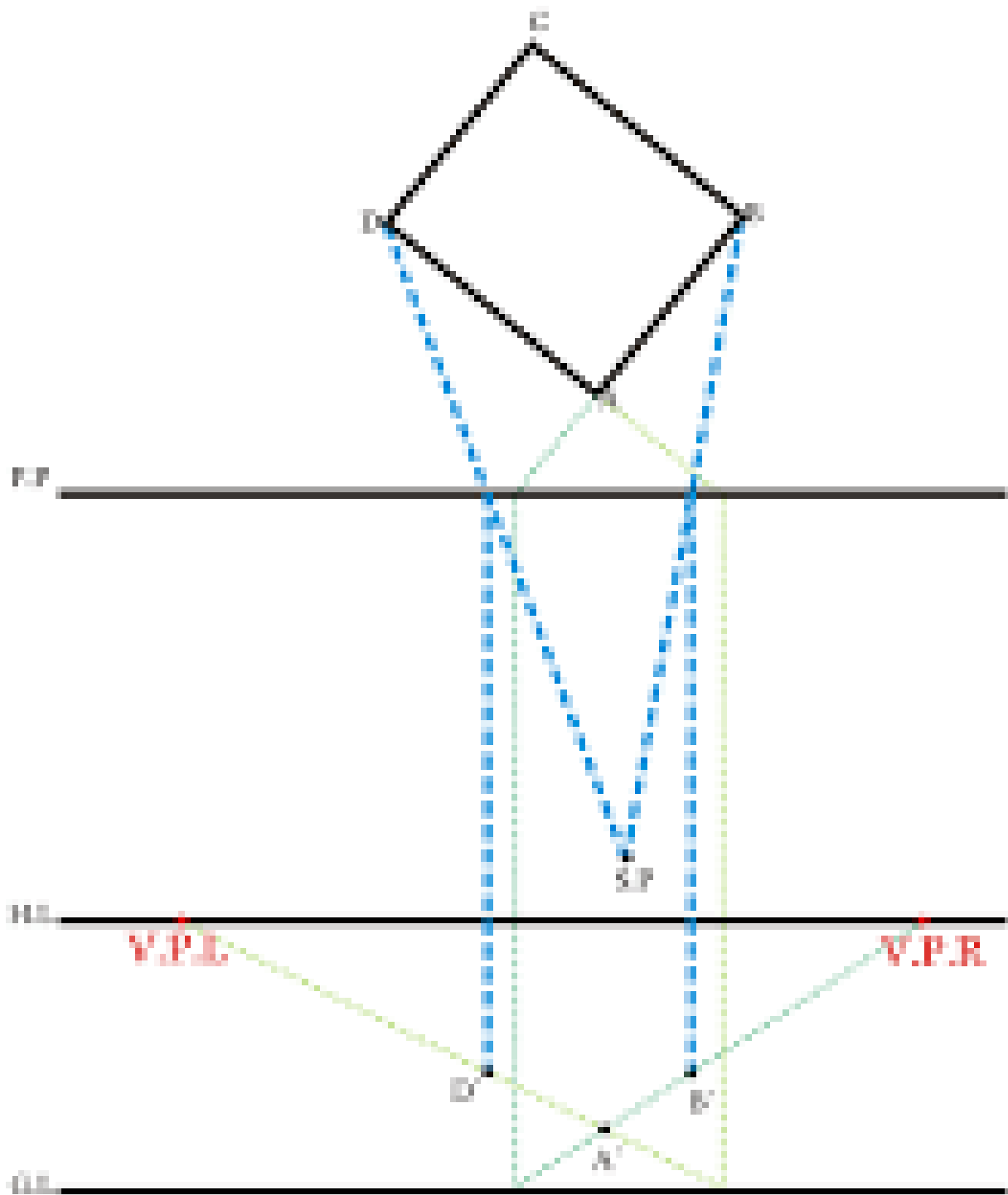


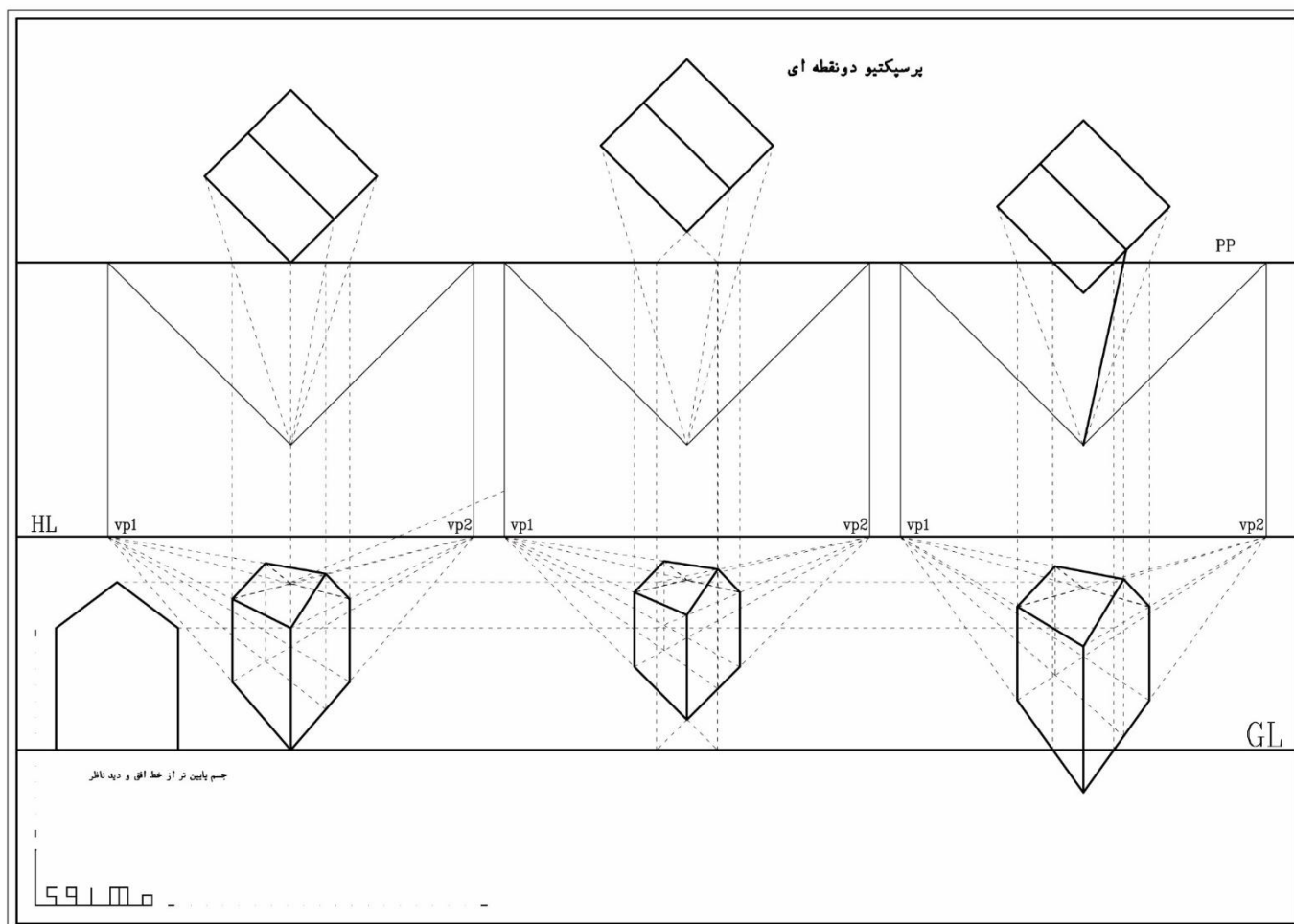
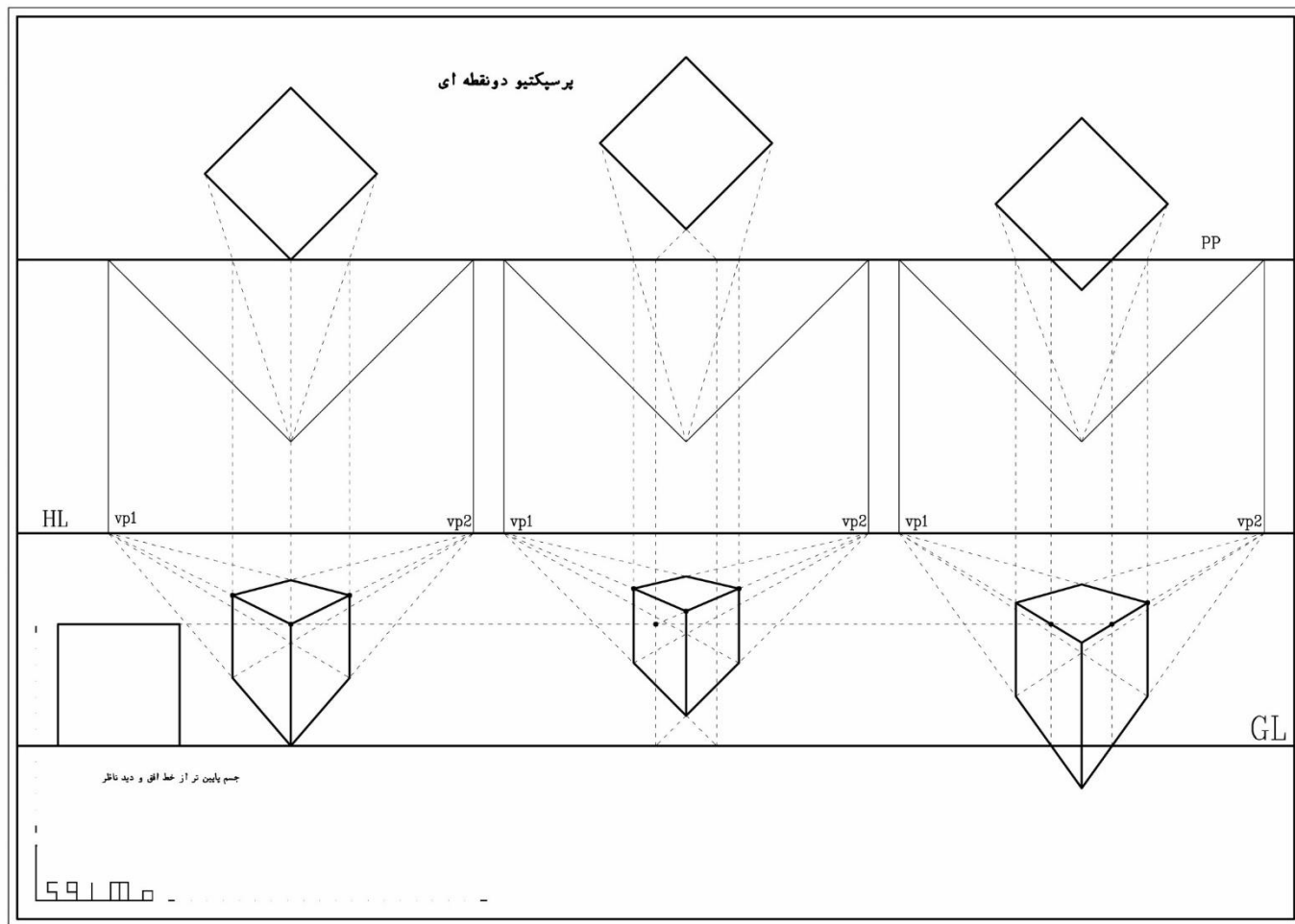


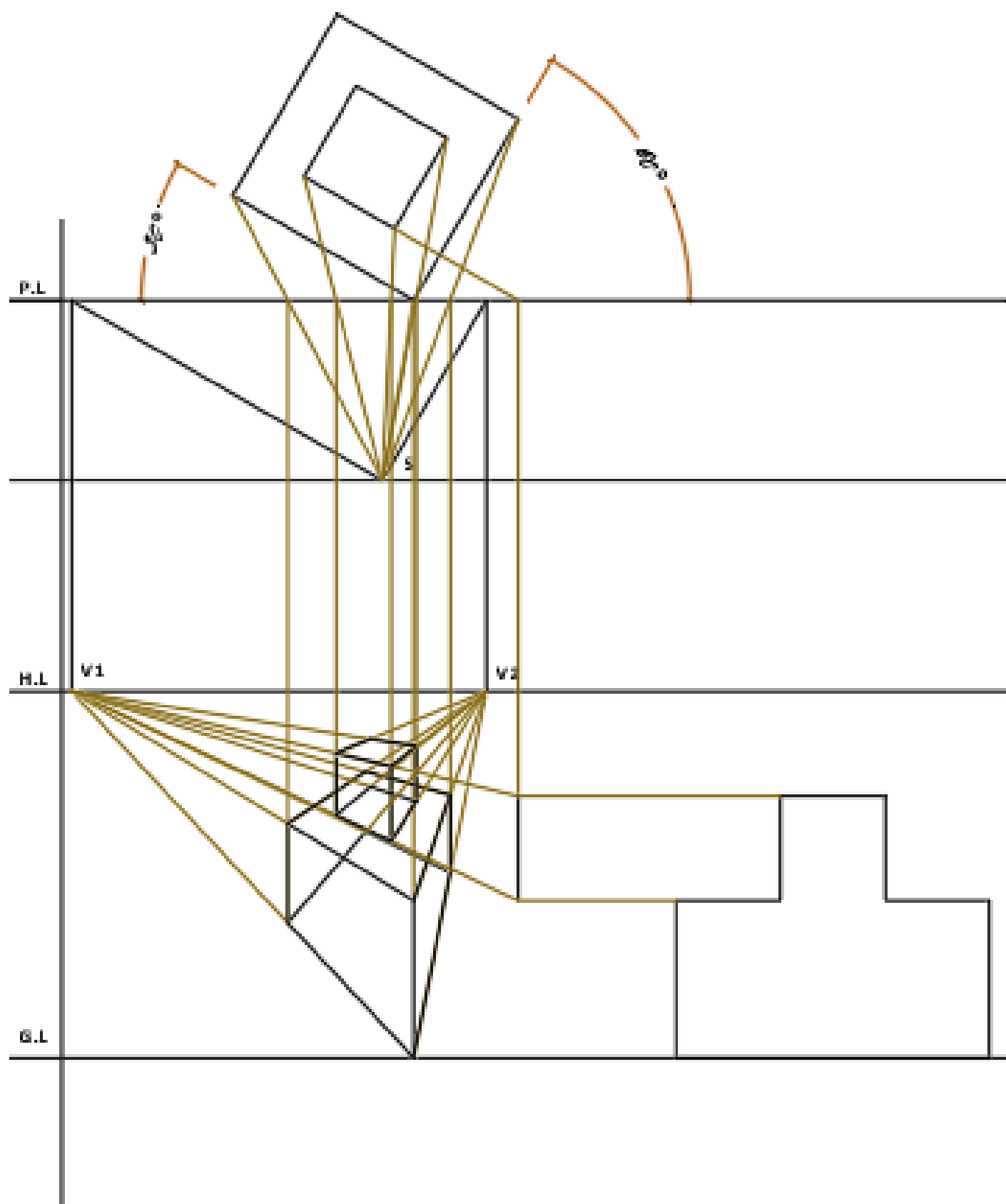
پرسپکتیو دوا



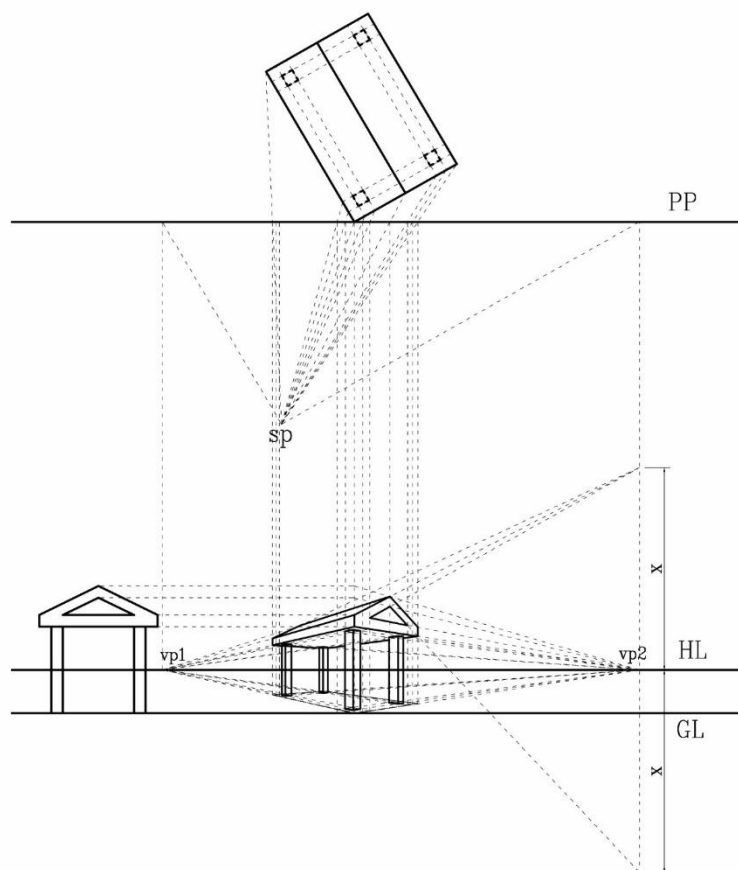






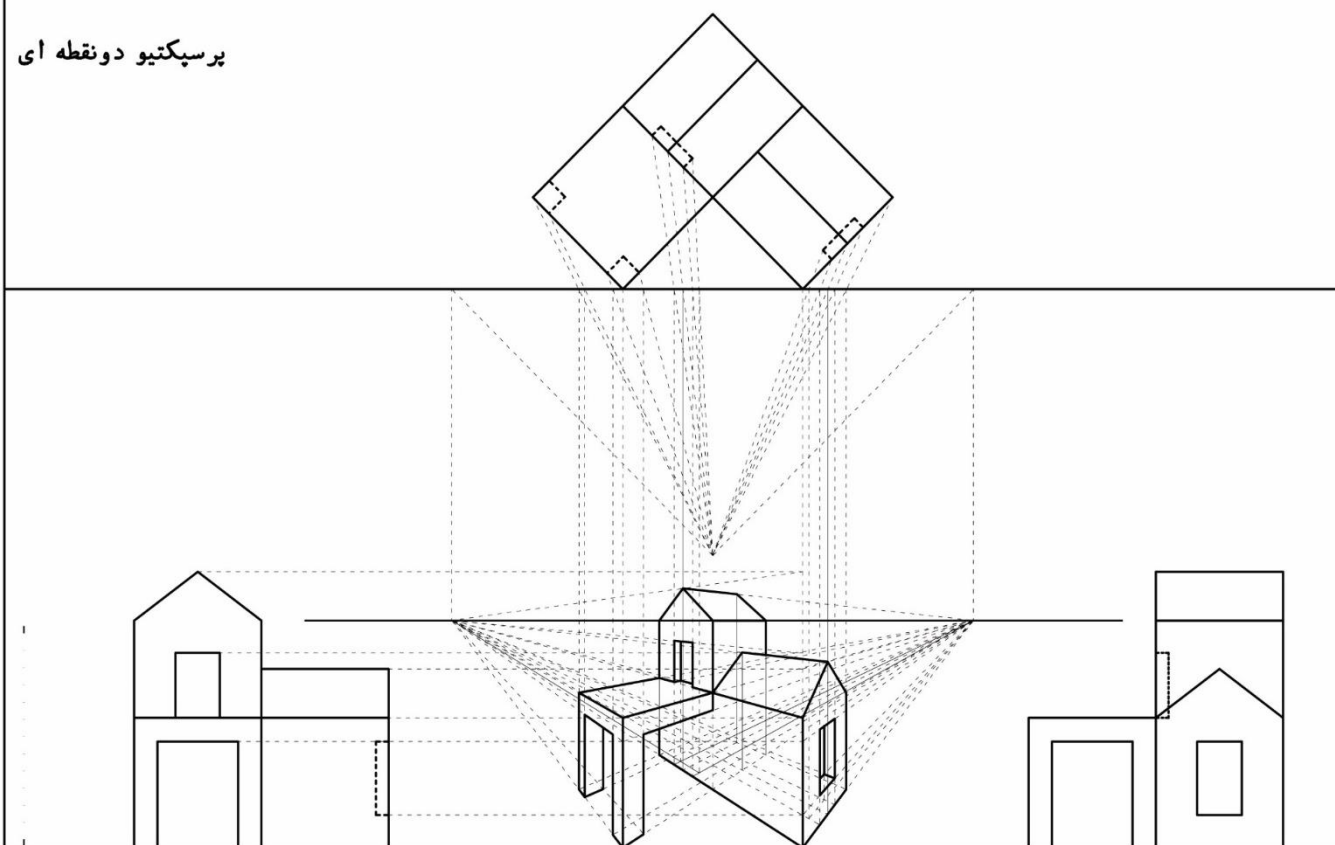


پرسپکتیو دونقطه ای

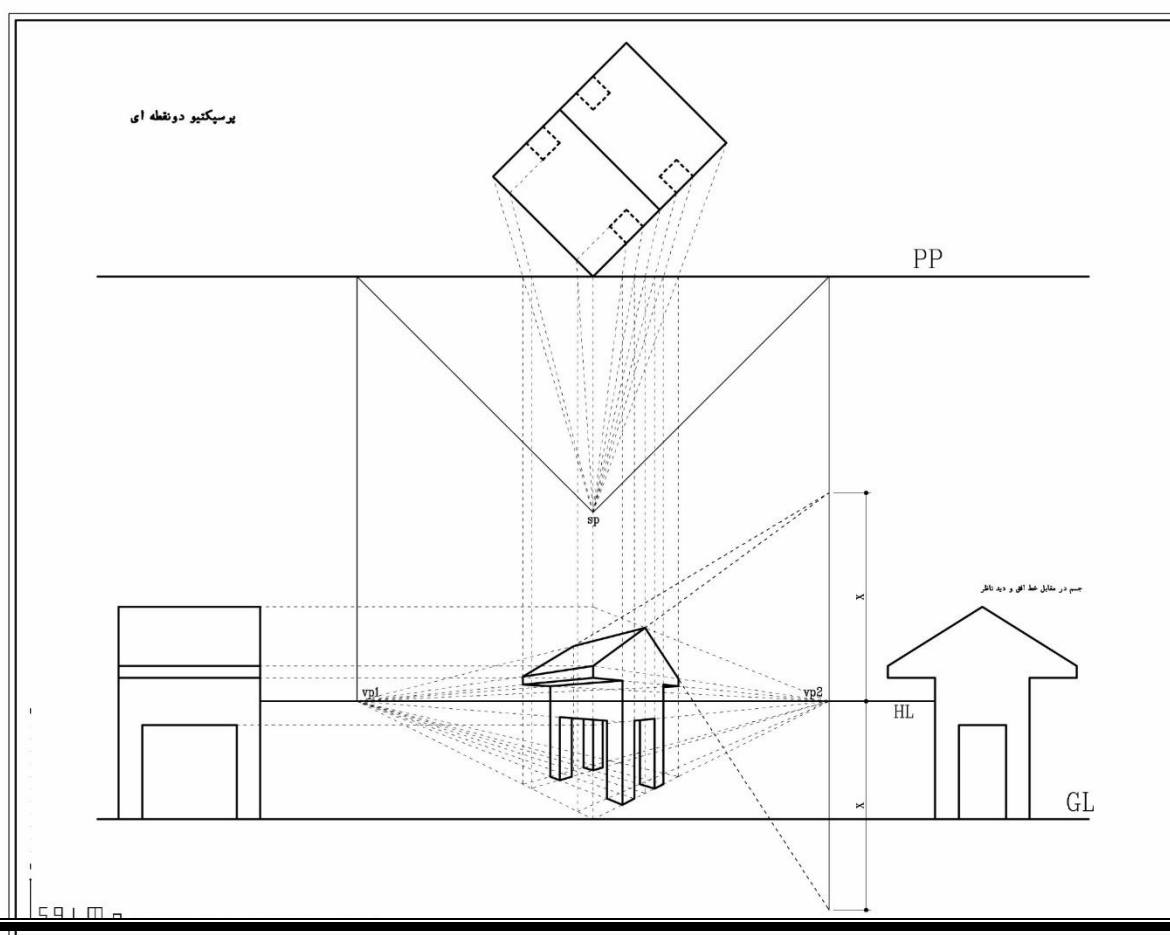
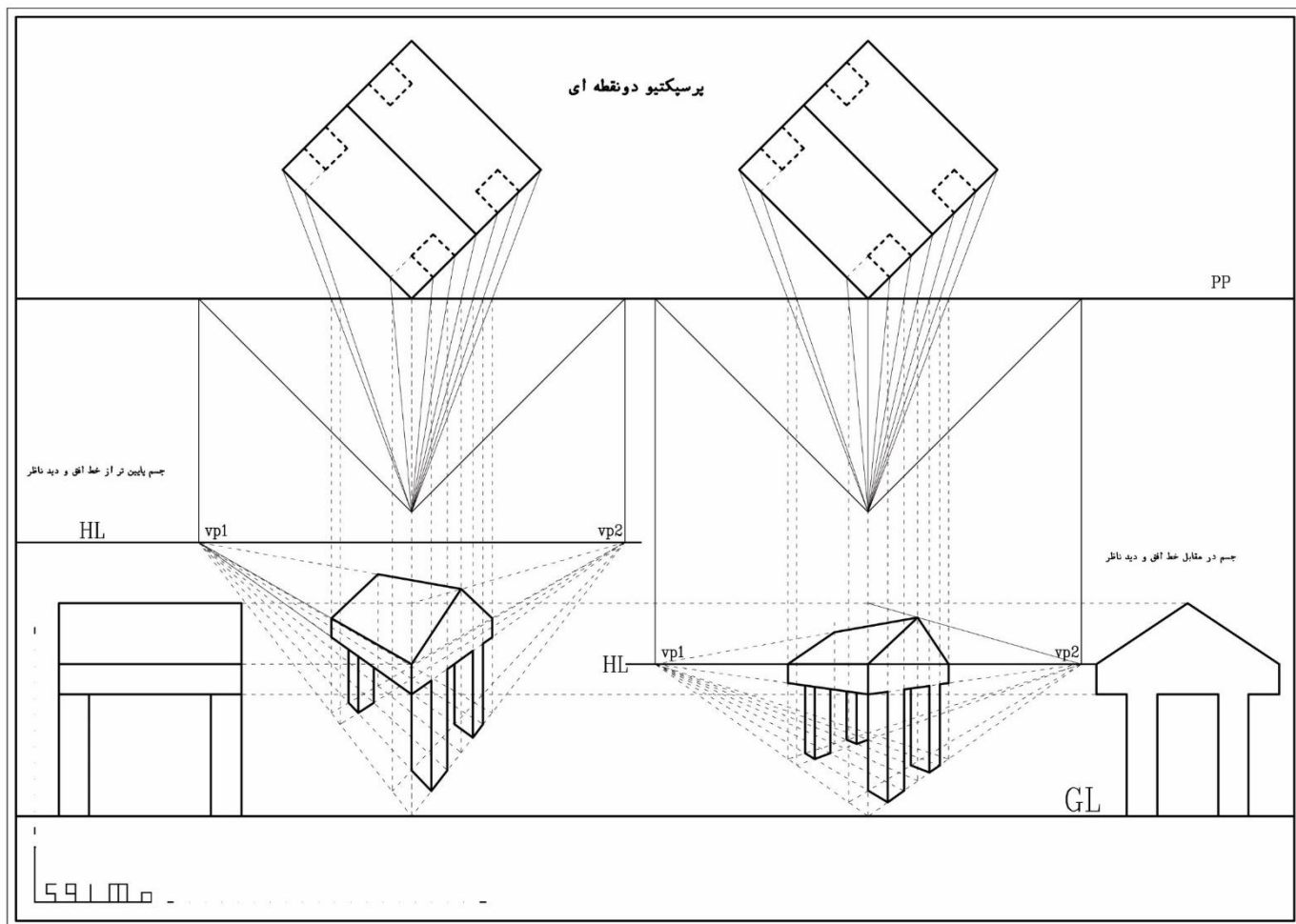


59100

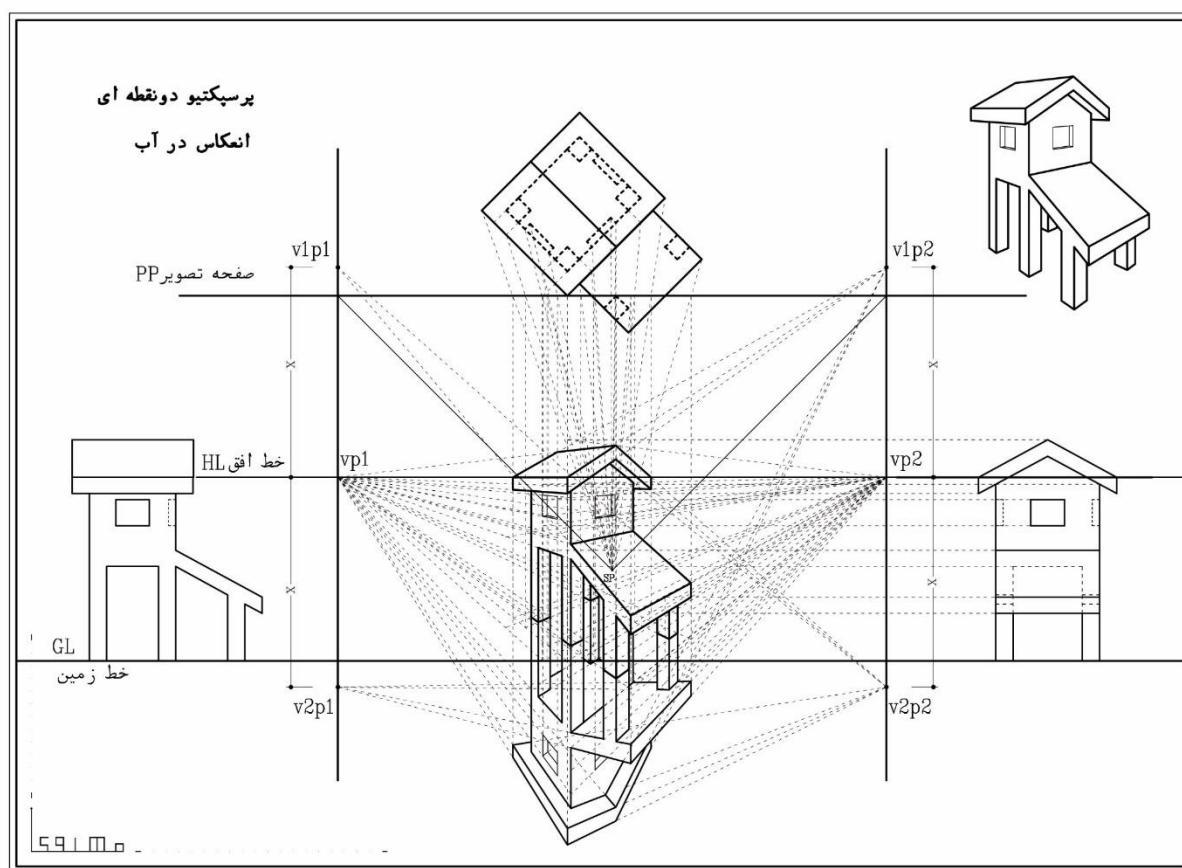
پرسپکتیو دونقطه ای



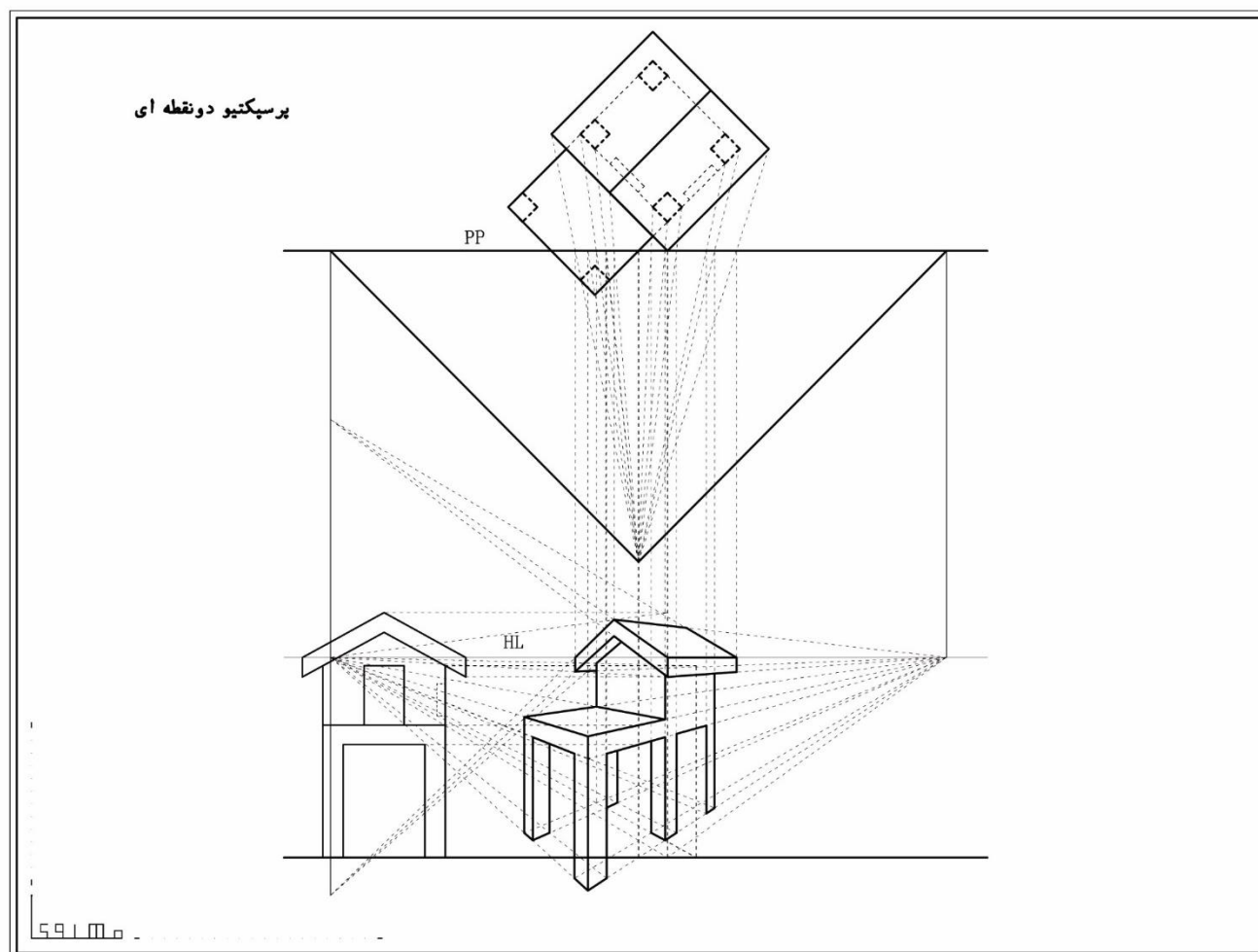
59100



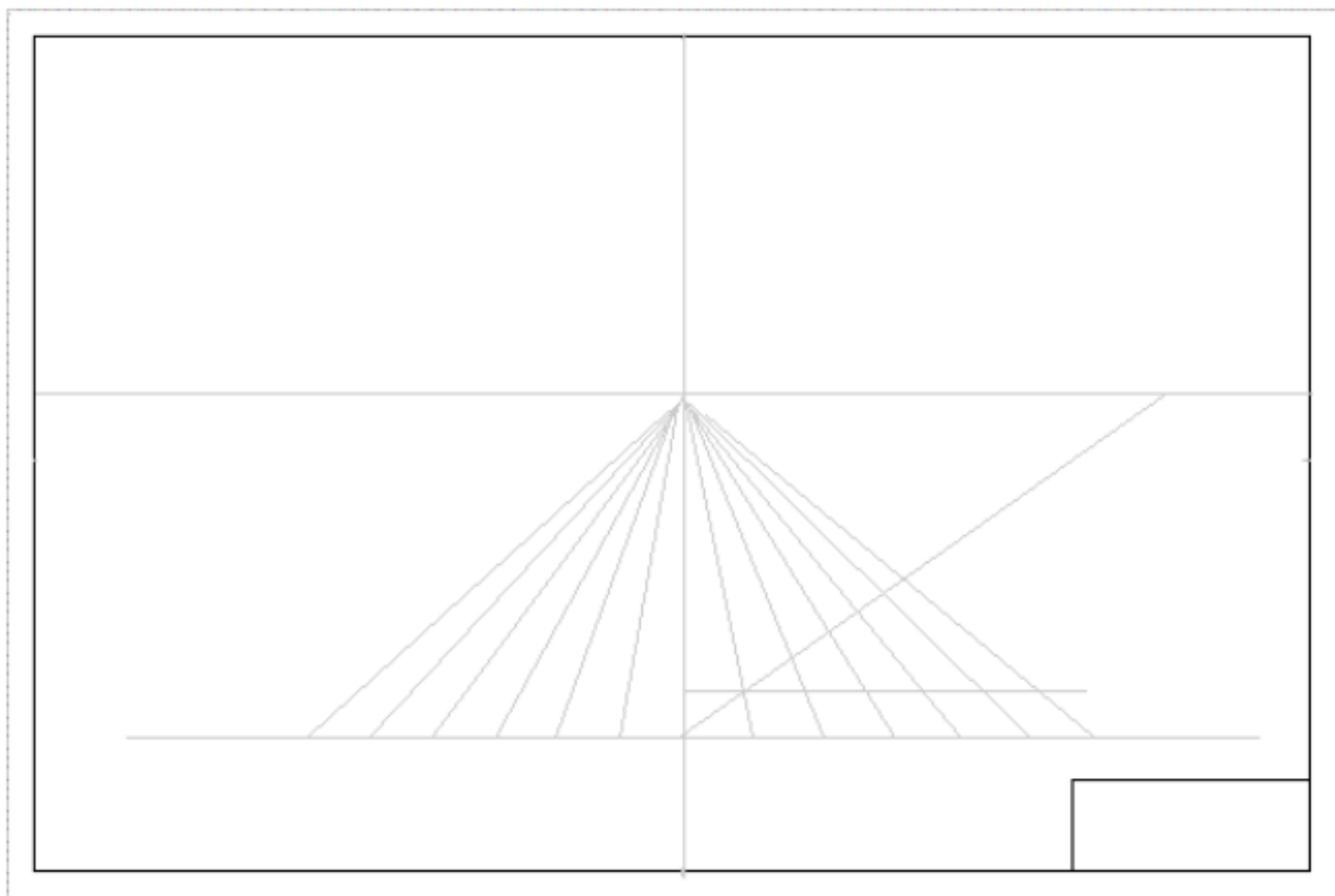
پرسپکتیو دونقطه ای
انعکاس در آب



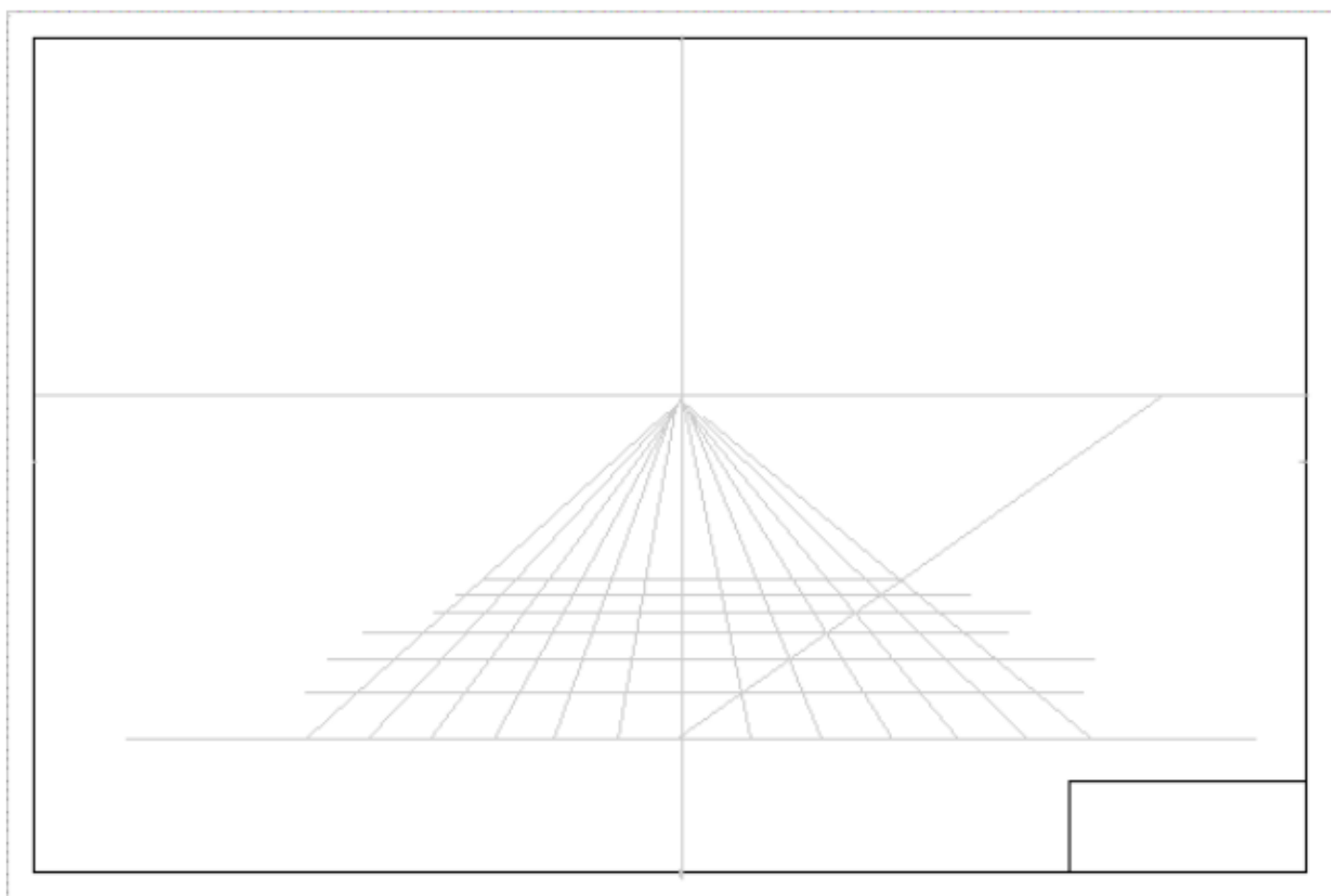
پرسپکتیو دونقطه ای



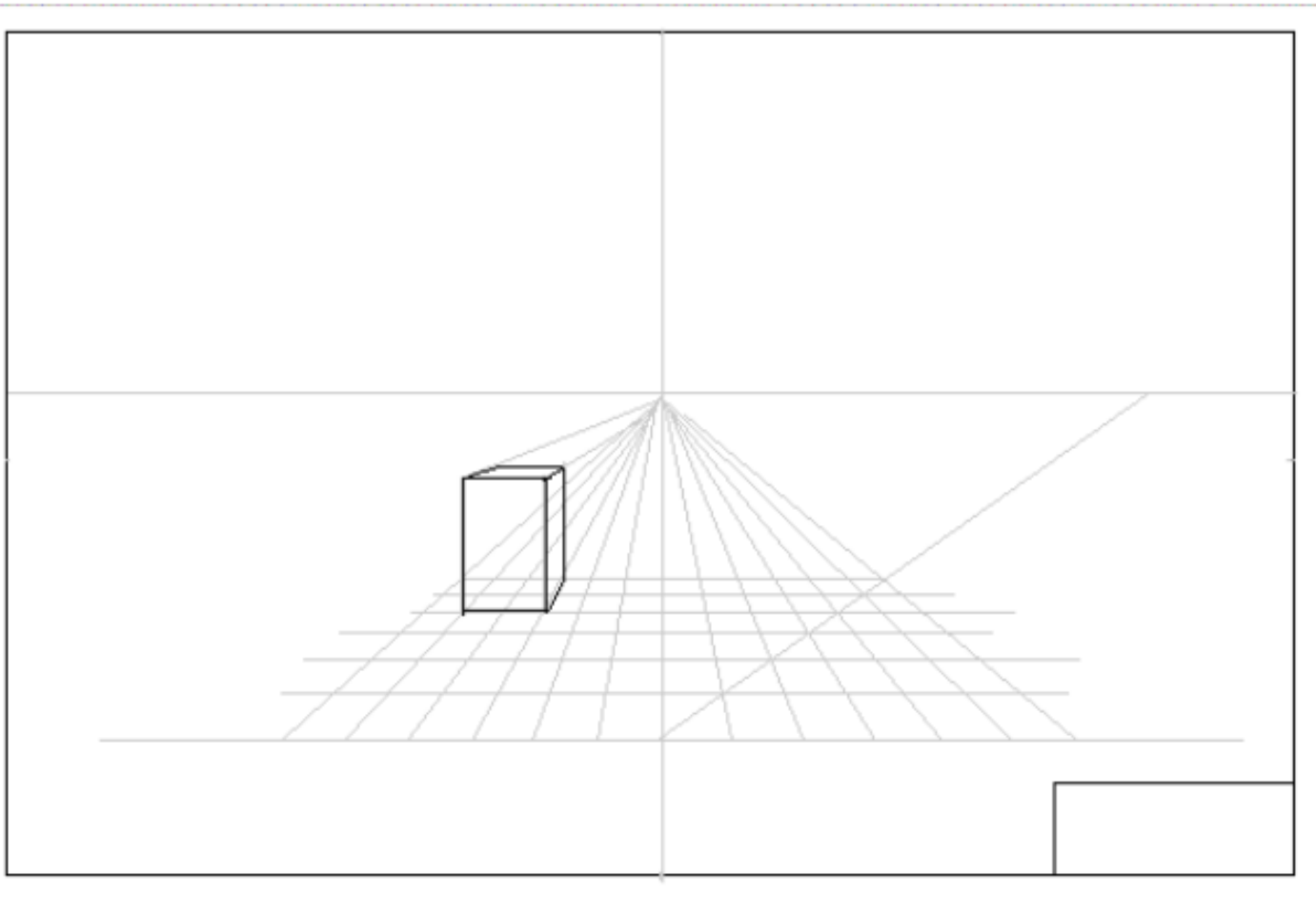
آموزش ترسیم سایه ها در پرسپکتیو



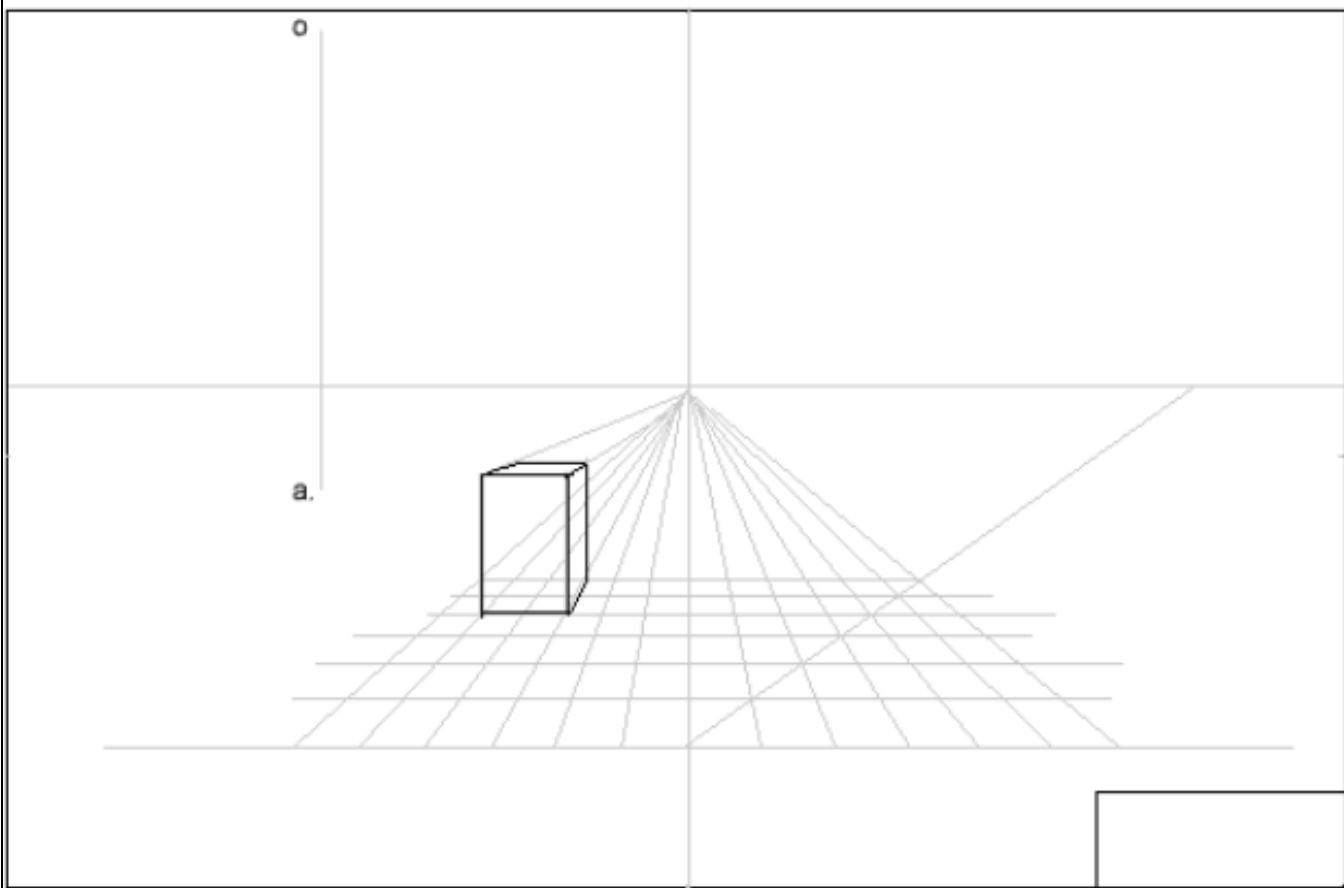
۱- خطوط شبکه بندی را رسم کنید. ۱-



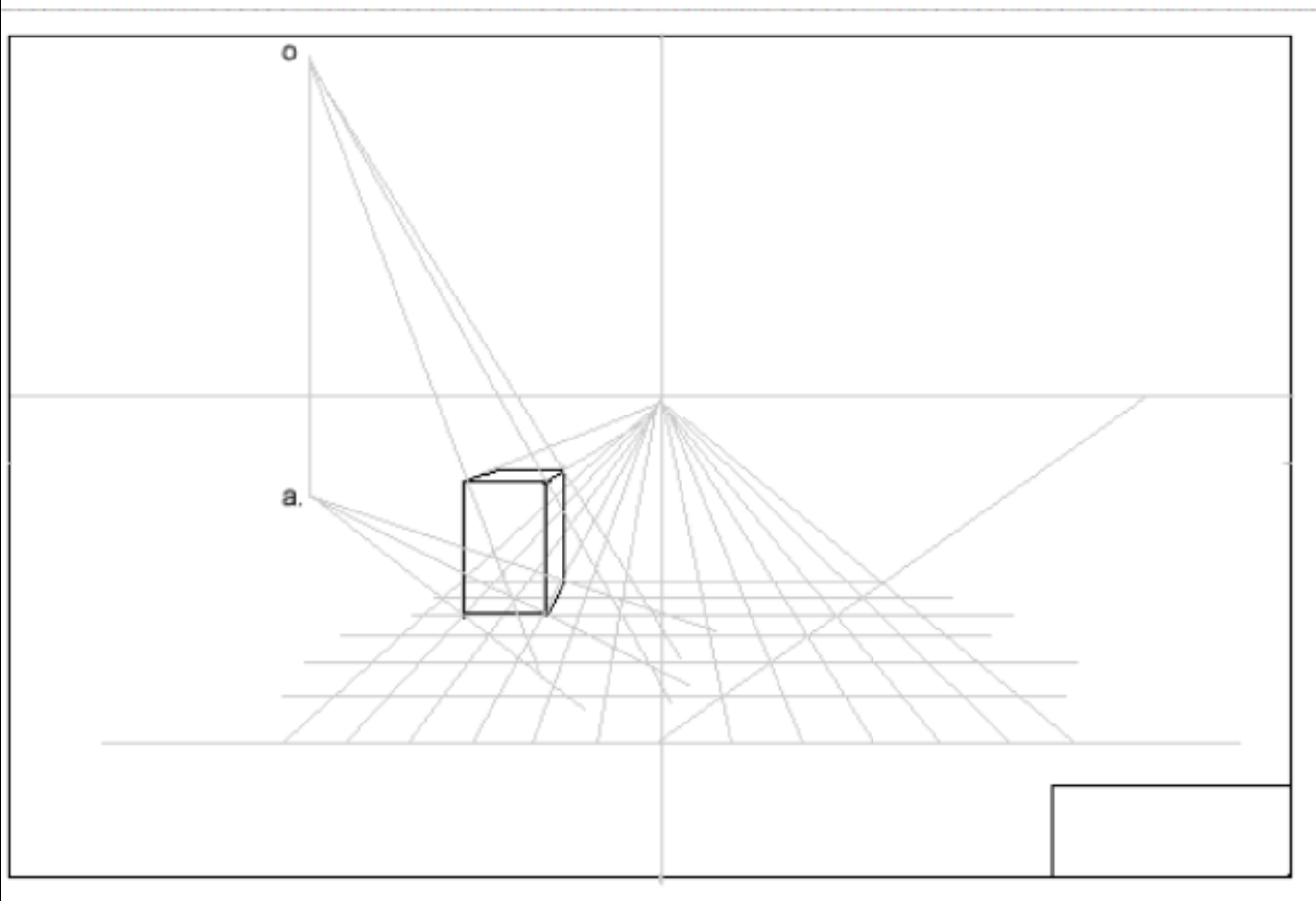
۲- نقطه گریز سمت راست به فاصله مساوی با ناظر تا دیوار روبرو باشد



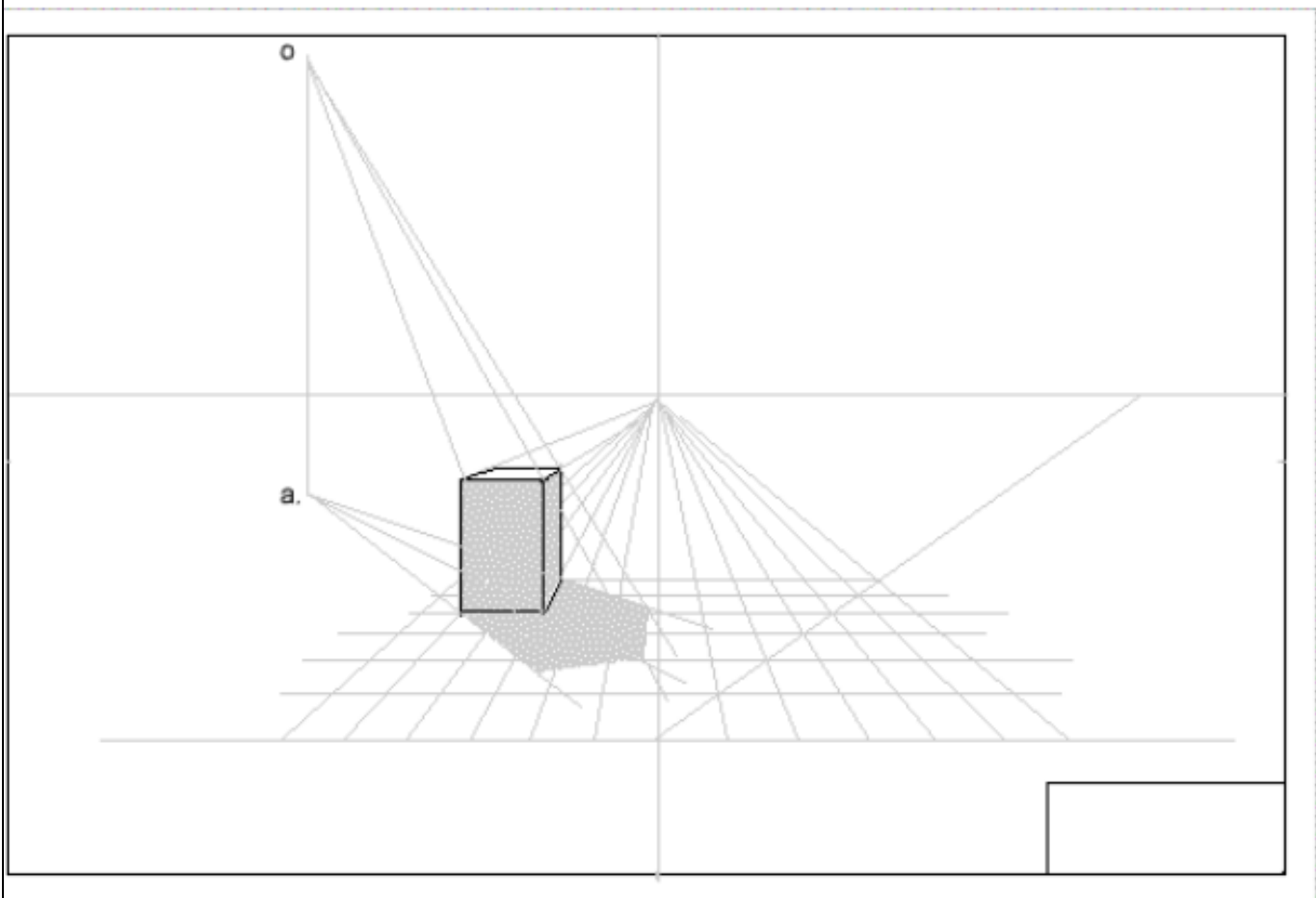
۳- جعبه ای را بصورت کم رنگ بکشید و آن را به سمت داخل پر رنگش کنید



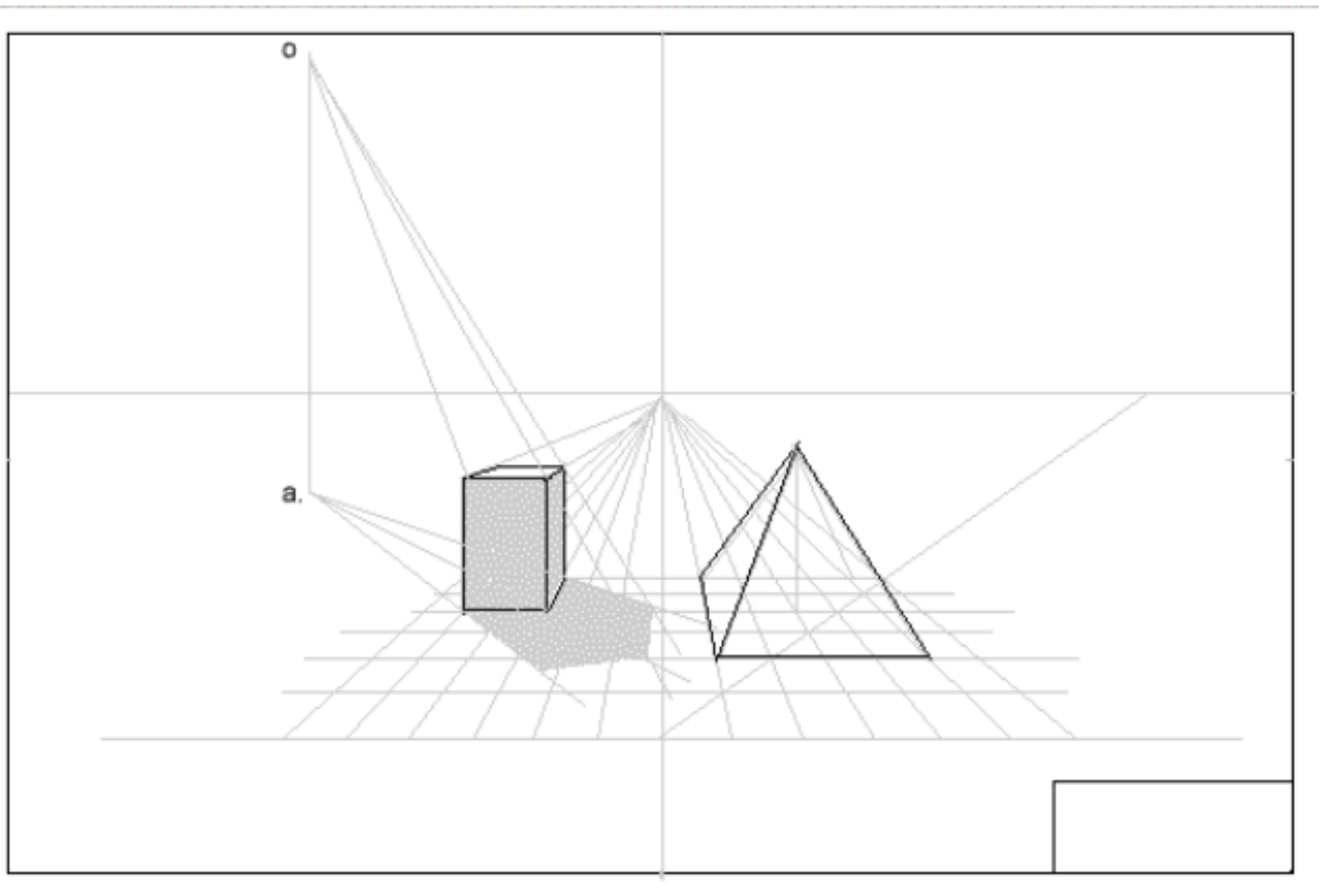
سطح ۴- از مبدا نور نقطه خطی را به صورت تقریبی همانطور که نشان داده شده بکشید.
زمینه که دقیقاً در زیر منبع نور است. شما میتوانید منبع نور را هر جایی قرار بدهید



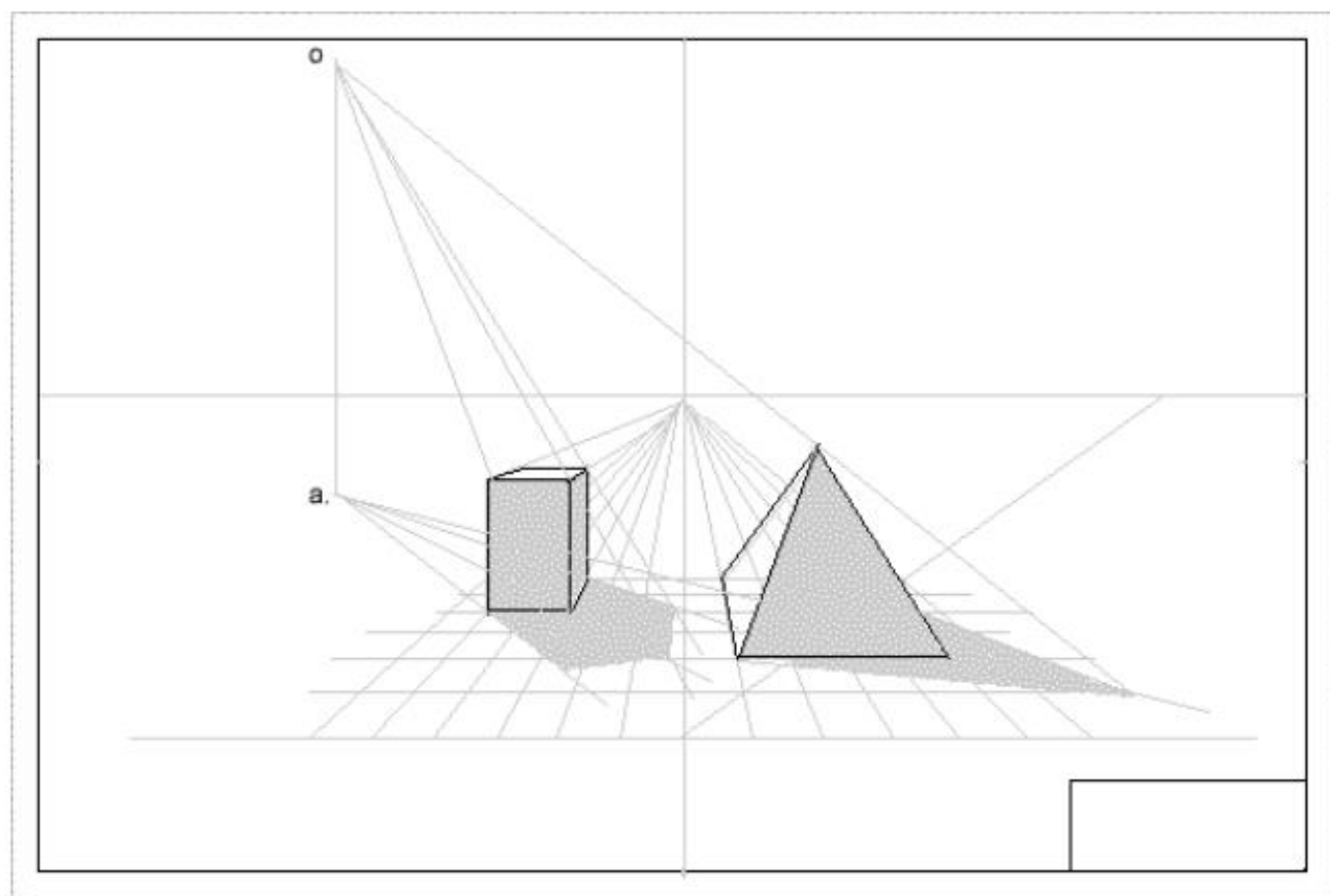
۵- خطوط کم رنگی را از نقاط بالا بکشید که همدیگر را قطع کنند



۶- محل تقاطع آنها سایه را به ما نشان می دهد

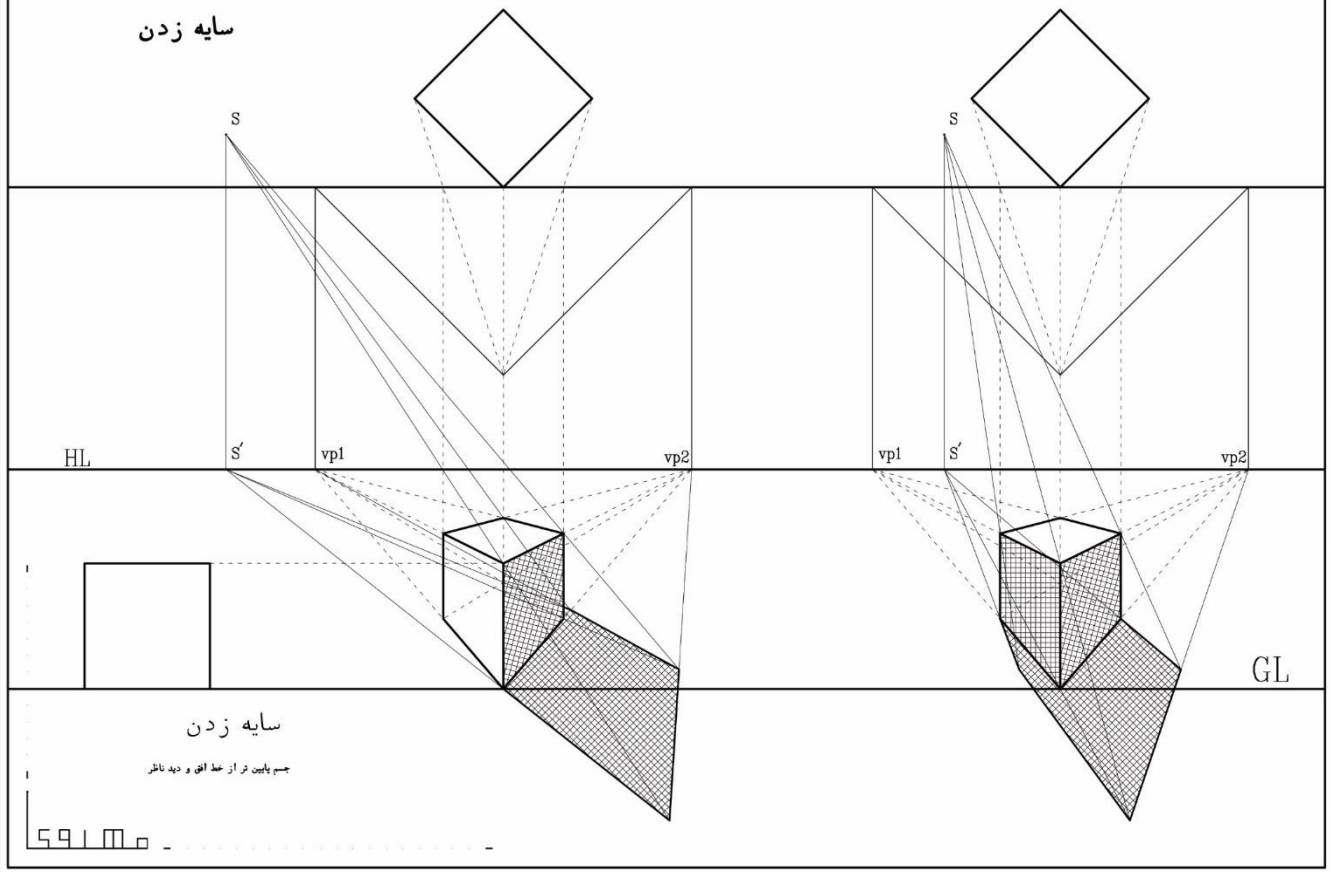


۷- حالا یک هرم بکشید که قاعده اش ۱۶ تا مربع باشد و رأس آن هم دقیقاً بالای وسط مربع باشد بعد رنگ کنید

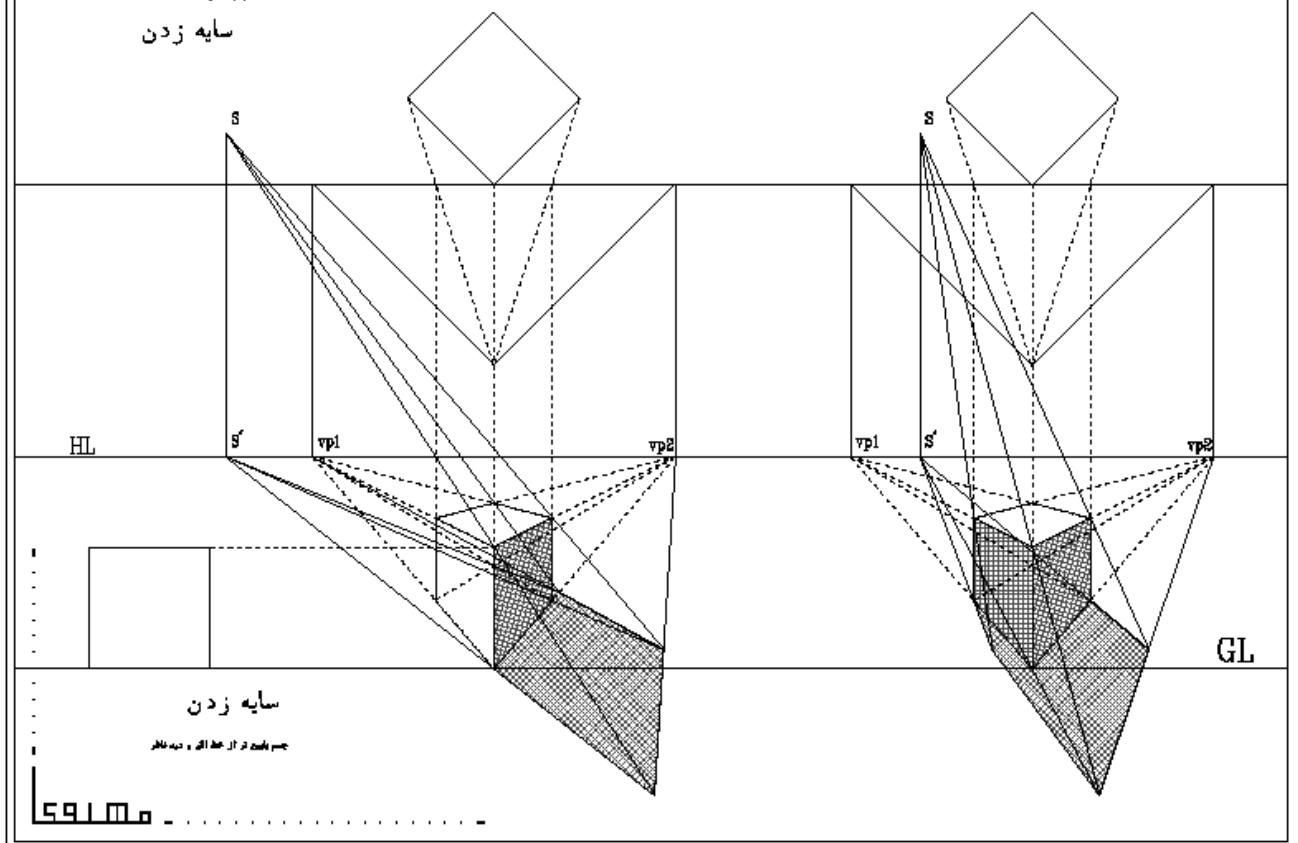


۸- همانند مربع منشور را هم رنگ بزنید

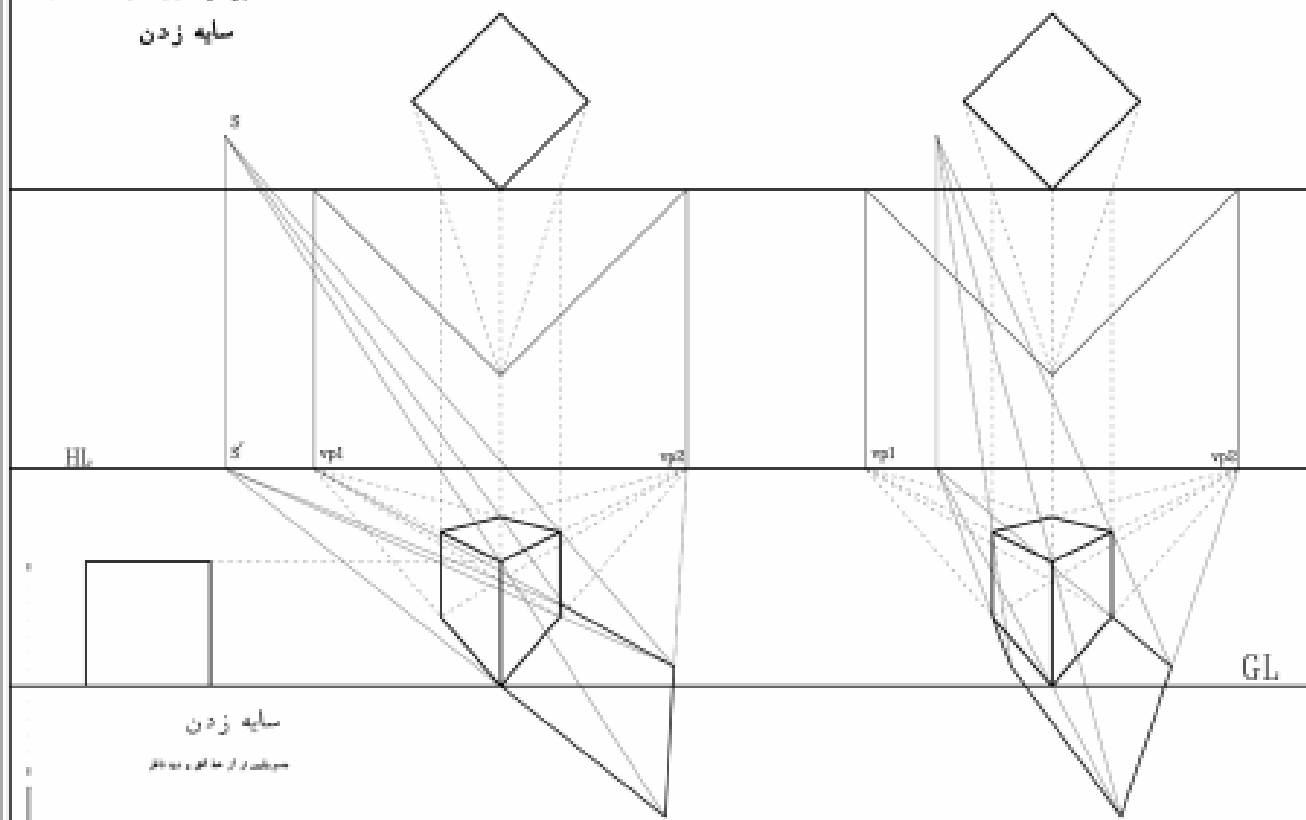
پرسپکتیو دونقطه ای
سایه زدن



پرسپکتیو دونقطه ای
سایه زدن

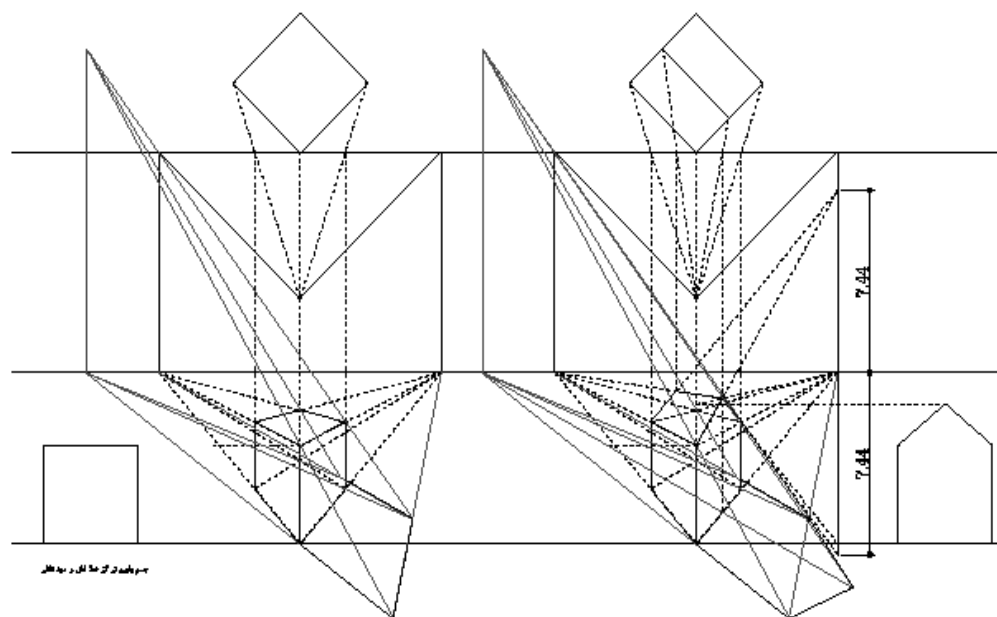


پرسپکتیو دو نقطه ای
سایه زدن



591mm

سایه



591mm

انعکاس در آب

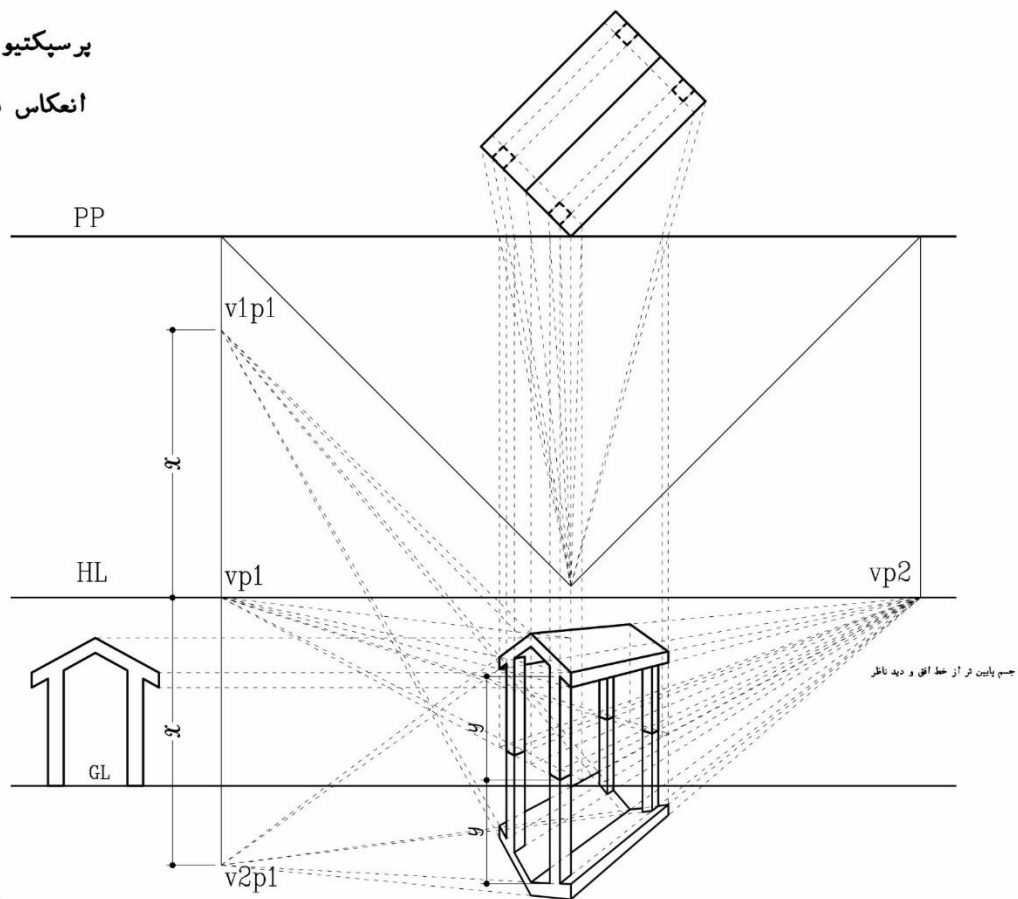


پرسپیکتیو دونقطه ای



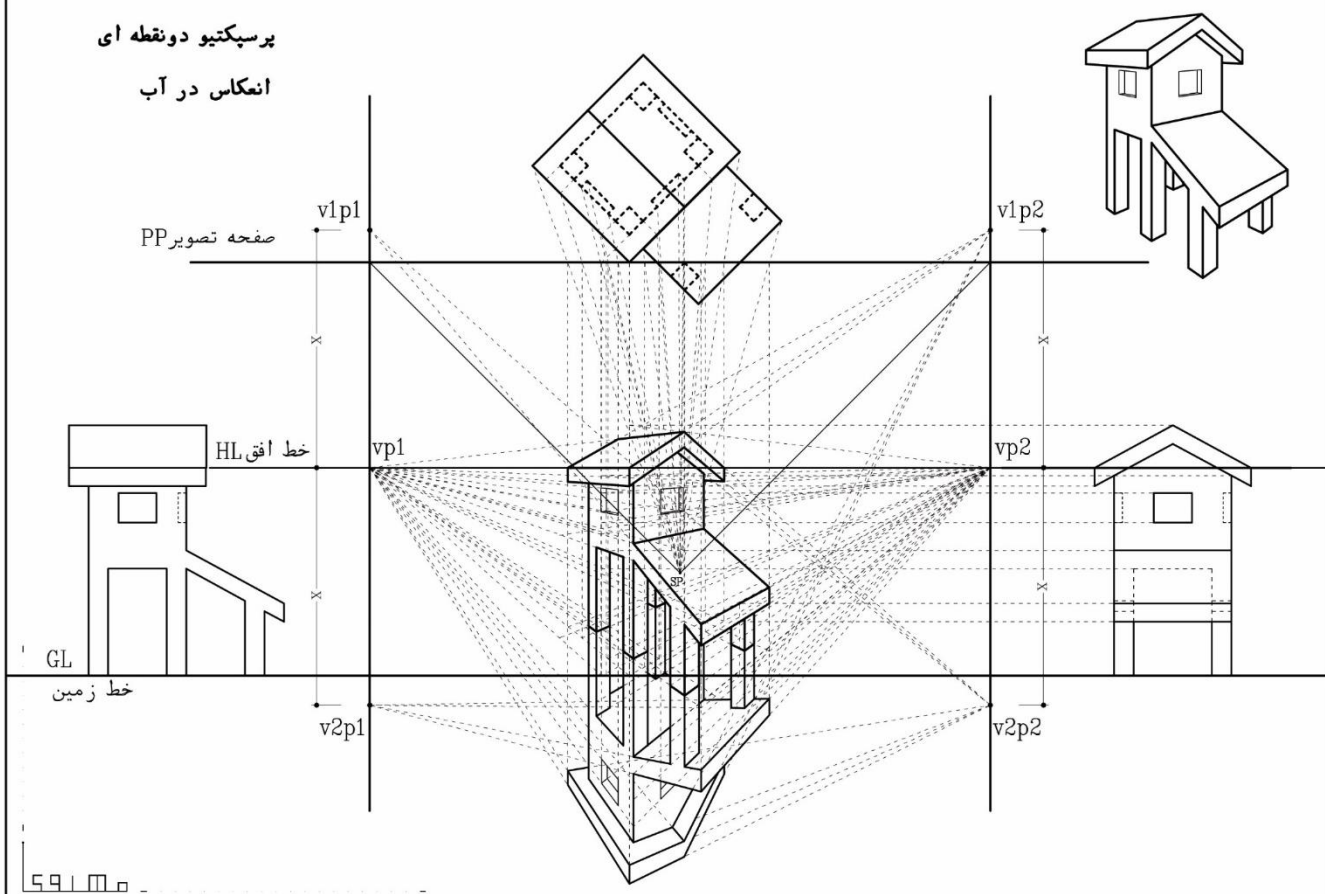
پرسپکتیو دونقطه ای

انعکاس در آب



پرسپکتیو دونقطه ای

انعکاس در آب



انعکاس در آب

