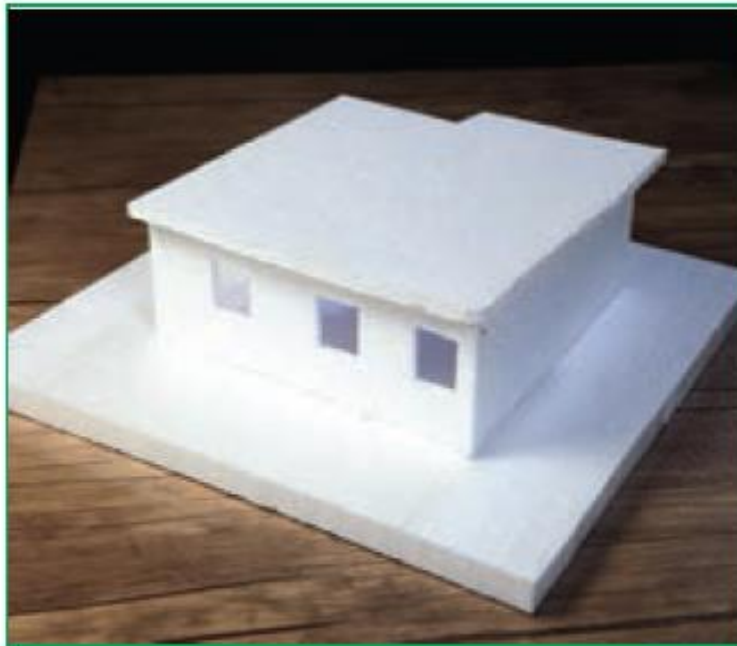


پودمان

# معماری و سازه (ماکت سازی)



# لیلا ملاشاہی

# نقشه و ماکت

طرح دوبعدی

نقشه

• طراحان برای ارائه و معرفی طرح

ساخت نمونه اولیه

ماکت



# تعریف ماکت

- ماکت از تبدیل طرح دوبعدی (نقشه) روی کاغذ به طرح سه بعدی و حجمی مشابه نمونه ی واقعی ایجاد می شود که در صورت نیاز در جزئیات یا کل آن طرح باز نگری کنند به ای نمونه ساخته شده ماکت می گویند.



ب — ماکت نهایی مسجد

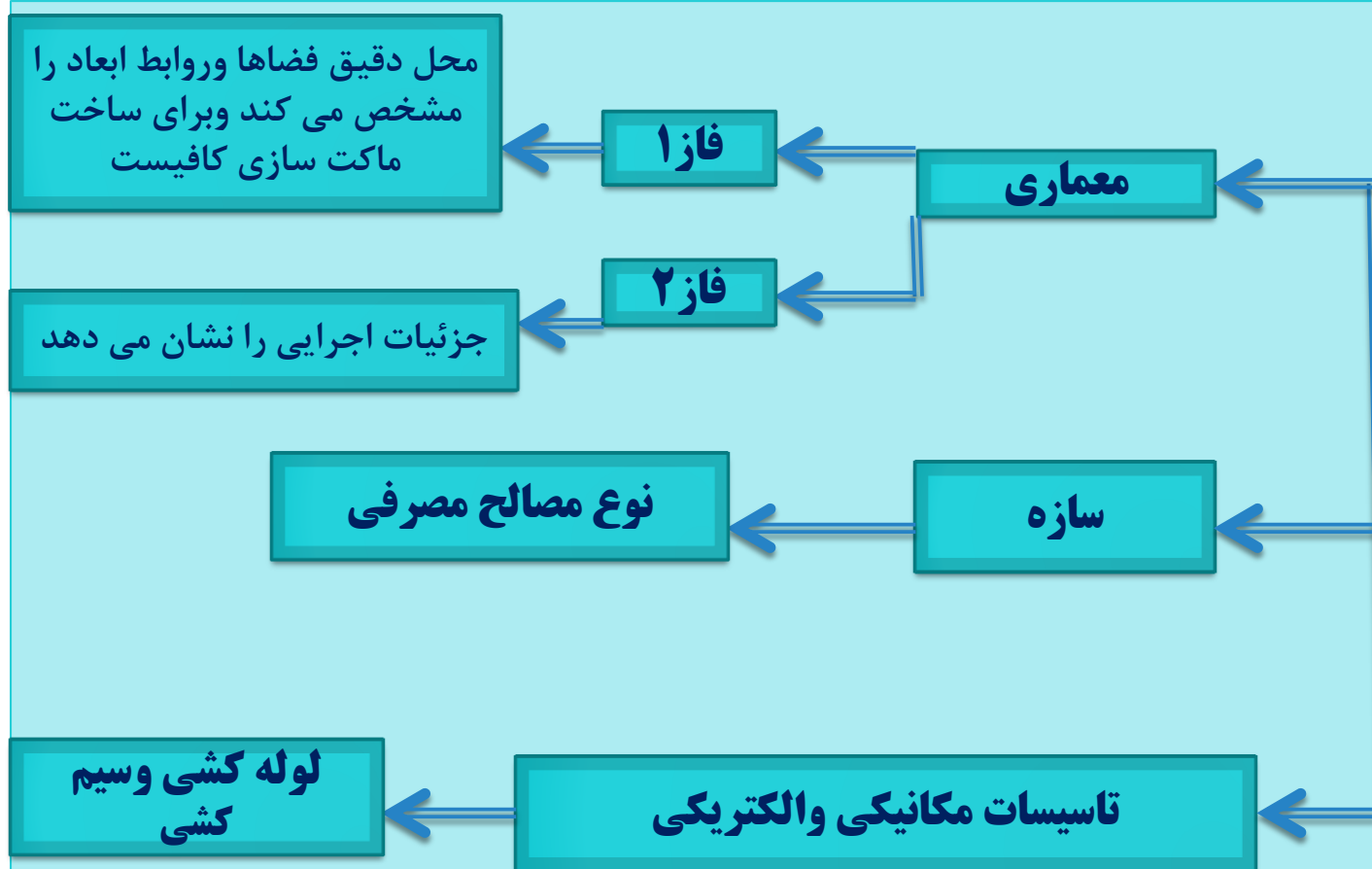


الف — ساخت مناره

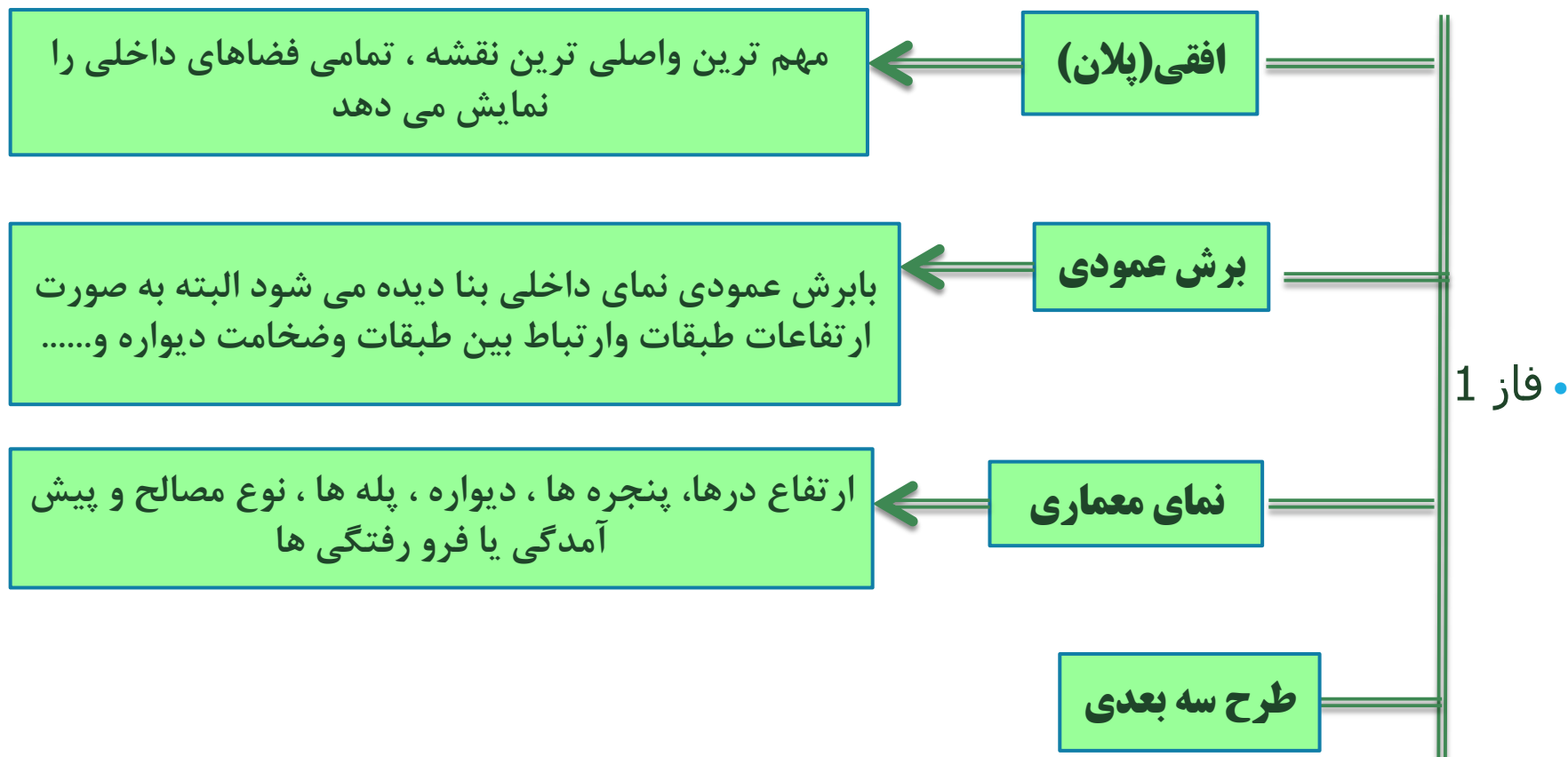
شکل ۱۷ — ۸ — ساخت مناره ها

# انواع نقشه

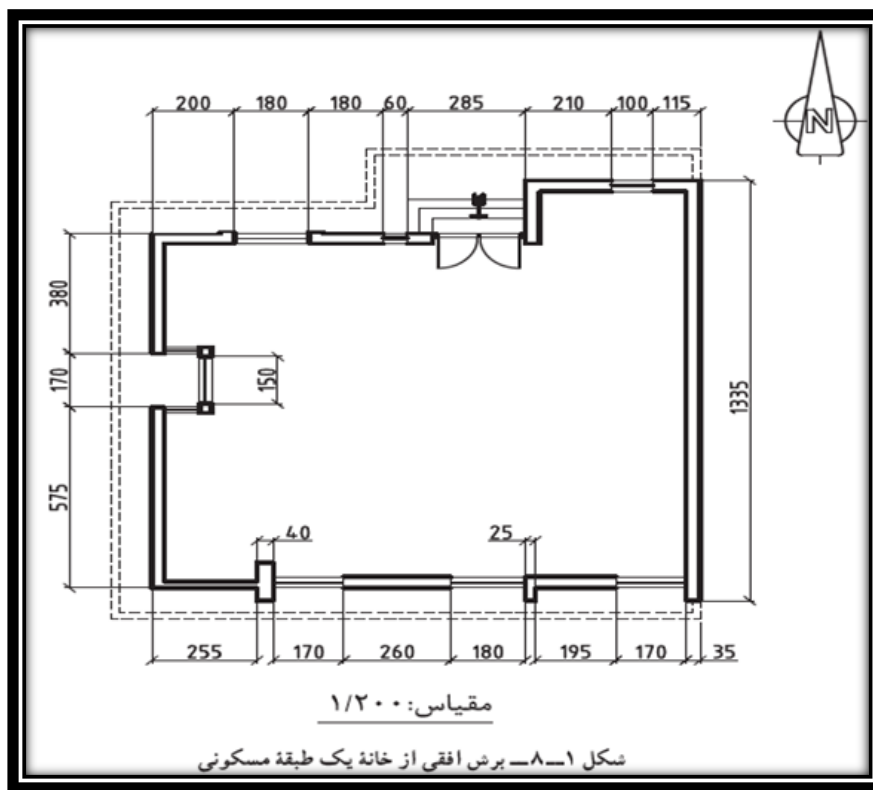
• انواع نقشه



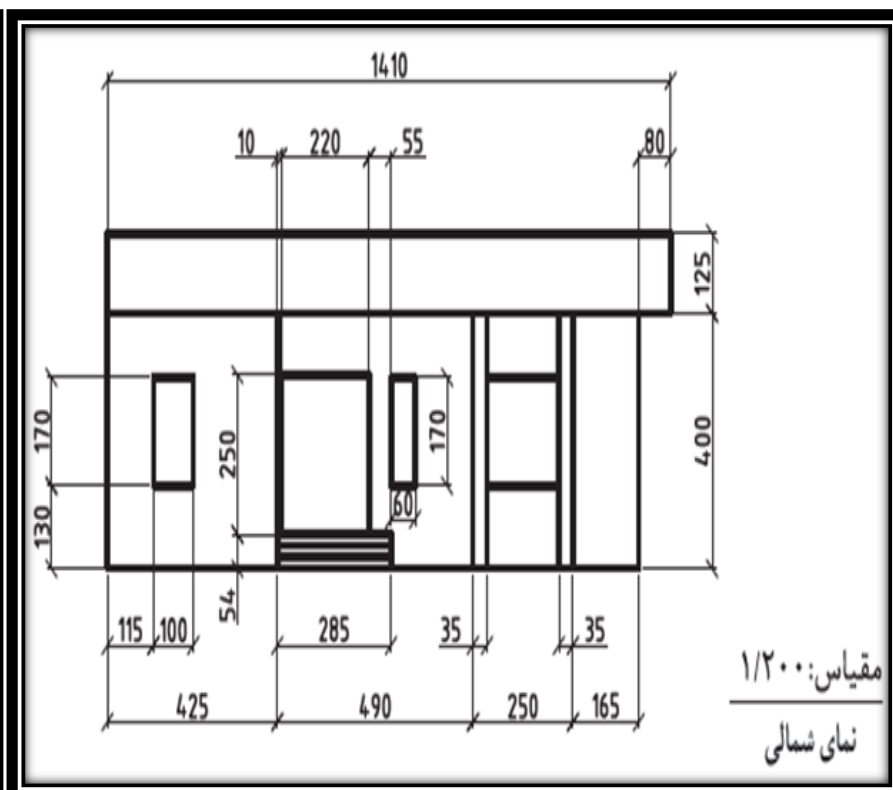
# انواع نقشه فاز ۱



# تصاویر انواع نقشه فاز ۱

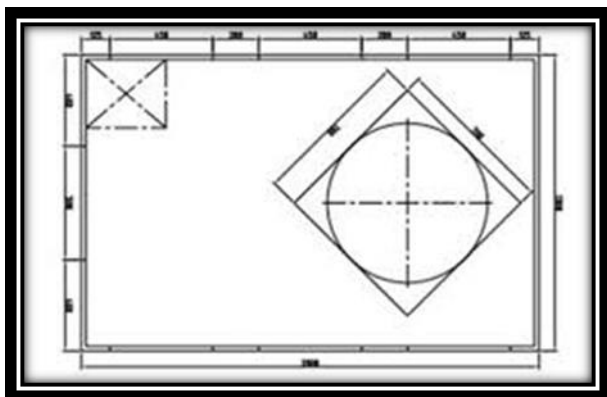


نقشه پلان



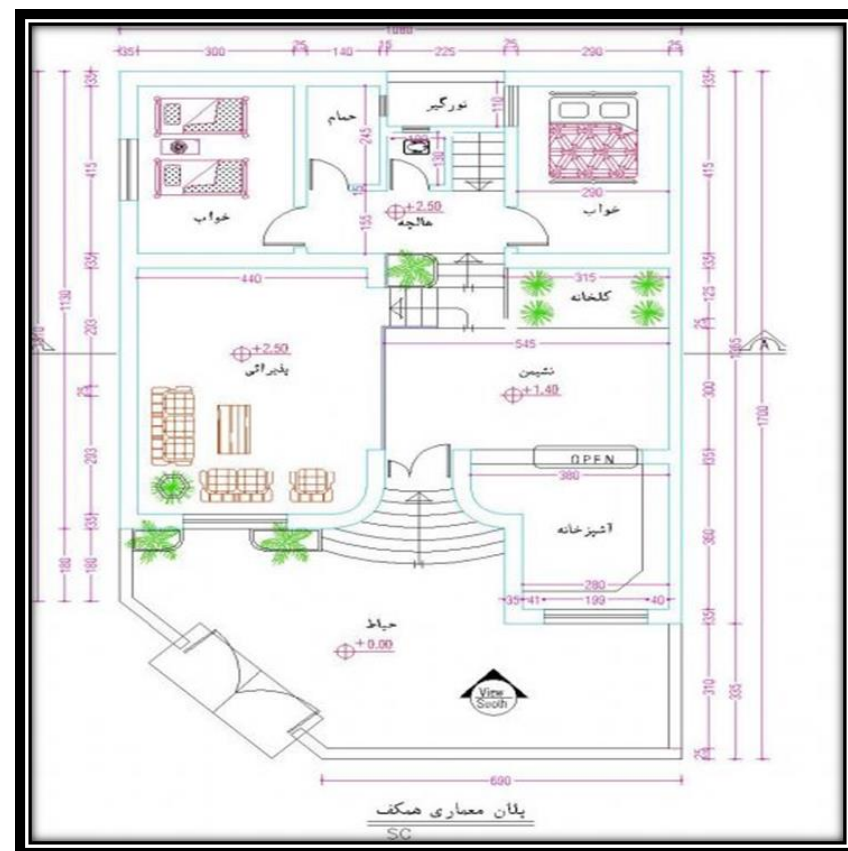
نقشه نما

# انواع نقشه پلان و علائم نقشه



جدول ۱-۸- تعدادی از علائم کاربردی نقشه‌های معماری

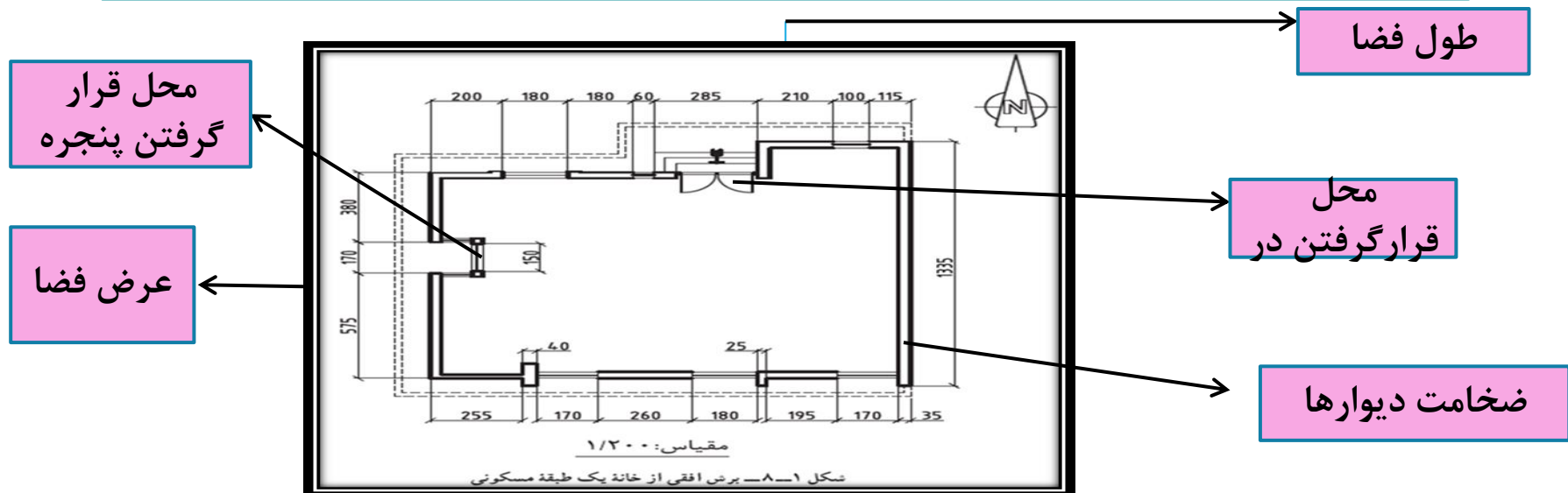
|       |       |
|-------|-------|
| دیوار | پنجره |
| در    |       |





# مواردی که در پلان مشخص می شود

- ۱- طول و عرض فضاها
- ۲- محل قرار گرفتن در و پنجره و پله
- ۳- ضخامت دیوارها



# انواع دیوار براساس ضخامت

۱- دیوار باربر : ضخامت بیشتر از ۲۰ سانت که بار سقف و طبقات را تحمل می کند

۲- دیوار غیر باربر : ضخامت کمتر از ۲۰ سانت که جداکننده فضاهاست و به آن پارتیشن می گویند.



# اهداف اقتصادی ماکت سازی

- ۱- طراح با مشاهده و ارزیابی ماکت طرح، به نقاط ضعف و قوت کار خود پی می برد و اشکالات آن را برطرف می کند.
- ۲- ساخت ماکت در مراحل مختلف طراحی از ایجاد هزینه های اضافی و اتلاف زمان جلوگیری می کند.
- ۳- اغلب کارفرمایان و اشخاص مرتبط با پروژه های معماری با نقشه ها آشنایی کافی ندارند، از این رو با نمایش ماکت ساخته شده از طرح تا حد زیادی می توانند به درک بهتری از آن ها دست یابند.



شکل ۲۱-۸- ماکت نهایی

## ماکت، در پروژه های معماری معمولاً در سه موقعیت ساخته می شود

- قبل از شروع پروژه که براساس هدف مورد نظر انواع مختلفی دارد؛
- همزمان با اجرای پروژه و برای مشخص کردن مقدار پیشرفت کار؛
- پس از اتمام پروژه برای معرفی طرح به دیگران.

### اندازه ماکت:

ماکت ها در سه اندازه کوچکتر، بزرگتر و هم اندازه با اندازه اصلی ساختمان یا قطعه اصلی ساخته می شوند.

## تقسیم بندی ماکت ها از نظر کیفیت و ساخت:

**ماکت تمرینی etude:** در ماکت تمرینی تمام یا بخشی از طرح ساخته می شود. طراحان با تجربه از این نوع ماکت در پیشبرد طرح خود بسیار استفاده می کنند. ماکت تمرینی باعث می شود کنترل حجم های طرح نهایی امکان پذیر باشد. در این نوع ماکت جزئیات نهایی طرح لحاظ نمی شود.

**ماکت نهایی:** برای نمایش کامل طرح و ارائه بهتر و دقیق تر آن به مخاطبانی مانند همکاران، کارفرمایان و اشخاص مرتبط با پروژه های ساختمانی از ماکت نهایی استفاده می شود. ماکت نهایی نمونه ای نزدیک به طرح اصلی است که قرار است اجرا شود. به همین دلیل در ساخت این نوع ماکت، جزئیات ساخته می شود.

# مصالح ساخت ماکت:

| ردیف | مصالح              | ابزار و تجهیزات    |
|------|--------------------|--------------------|
| 1    | کاغذ و مقوای مخصوص | قیچی - سوزن ته گرد |
| 2    | فوم ها             | هویه - دستگاه برش  |
| 3    | استاریوم           | گونیا - خط کش فلزی |
| 4    | چوب پنبه           | سنبله - سوهان      |
| 5    | پایه               | اره باریک - پرگار  |
| 6    | چوب و فلز          | چسب                |

## نمونه هایی از مواد و ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت ماکت

**کاغذ و مقوا :** در بازار انواع مواد، مانند کاغذ و مقوای هیپرو، اسفنجی، پارافین خورده و ماکت عرضه می شوند. از میان این مواد، مقوای ماکت به دلیل قیمت مناسب و رنگ بندی متنوع، در میان مبتدیان ماکت سازی خواهان بیشتری دارد. برش مقوای ماکت نسبتاً سخت است و در ضخامت های محدودی عرضه می شود.

• **لوازم برش و تحریر :** قیچی، سوهان، سنبلاده، تیغ اره، اره باریک، هویه، خط کش فلزی، صفحه زیر برش، چسب، دستگاه برش حرارتی و وسایلی مانند گونیا، خط کش مدرج، مداد پاک کن، مداد، پرگار، پرگارگردبر، سنبلاده با درجات زبری متفاوت



شکل ۴-۸- ابزار، مواد و تجهیزات



شکل ۳-۸- نمونه هایی از مقوای ماکت

## فوم ها:

این ماده به دو صورت پلی یورتان و پلاستوفوم (یونولیت) عرضه می شود و معمولاً به شکل ورقه ای یا بلوکی است.



از محاسن ویژه فوم ها می توان به برش راحت و فرم دهی آسان آن ها اشاره کرد. برای اتصال فوم ها باید از چسب هایی استفاده کرد که آن ها را درخود حل نکند. از این رو از چسب مخصوص مانند لاتکس مخصوص فوم یا چسب چوب استفاده می شود. استفاده از چسب چوب به دلیل قیمت مناسب و راحتی تهیه آن توصیه می شود.

## استایروفوم:

به شکل دولایه مقوایی است که در وسط آن فوم قرار می گیرد. استایروفوم در ضخامت های مختلف از سه میلی متر یا بیشتر تولید می شود. کارکردن با استایروفوم مشابه کار کردن با فوم بوده و بسیار آسان است و با همان ابزار و تجهیزات امکا پذیر می شود.



## چوب پنبه:

این ماده به دو صورت استوانه ای و ورقه ای و در ضخامت های مختلف عرضه می شود. چوب پنبه سبک است و به راحتی برش می خورد. ابزار و تجهیزات مورد نیاز برش چوب پنبه مشابه ابزار کار با مقوا و فوم است. صفحات چوب پنبه با چسب چوب، چسب فوم و چسب تینری به خوبی به هم می چسبند.

**مصالحی** چون پاپیه، گل رس، انواع خمیرها، گچ، چوب و فلز از دیگر مصالح و مواد ماکت سازی هستند.



## نکات ایمنی و رعایت بهداشت در ماکت سازی (۵ مورد)

- از ابزار کاملاً سالم و استاندارد استفاده کنید.
- موقع کار آرامش داشته باشید.
- در موقع کار با ابزار تیز یا برقی دقت کافی داشته باشید.
- به نکات ذکر شده در دفترچه های همراه ابزار و تجهیزات توجه کنید.
- در موقع کار تمرکز داشته باشید و از شوخی یا صحبت با دیگران پرهیز کنید.
- از مواد و مصالح با کیفیت مناسب استفاده کنید.
- برای هر کاری از ابزار مناسب آن استفاده کنید.
- در صورتی که در دفترچه راهنمای مصالح به استفاده از ماسک توصیه شده باشد، از ماسک استفاده کنید.
- از لوازم برقی سالم استفاده کنید.

# ساخت ماکت

برای ساخت ماکت از **طرح های معماری**، نیاز به نقشه هایی است که در آن ها اندازه دقیق ابعاد، ارتفاع ها و شکل بخش های مختلف کار وجود داشته باشد. **اولین و مهم ترین** گام قبل از اقدام به ساخت ماکت، بررسی و مطالعه نقشه ها و تعیین مقدار و نوع مصالح است.



ب



ب



الف



ج



ن



ن



خ



ح



ج



# تکلیف

توجه

دختران گلم خسته نباشید

پلان منزل خود را ترسیم کنید و تصویر آن را به آیدی بنده ارسال کنید:

مشخصات پلان کشیده شده :

۱- در برگه A4 ترسیم شود .

۲- بامداد ترسیم کنید .

۳- ضخامت دیوارها مشخص باشد.

۴- نقشه راهنما داشته باشد.

۵- نقشه تمیز باشد و با خط کش کشیده شود.

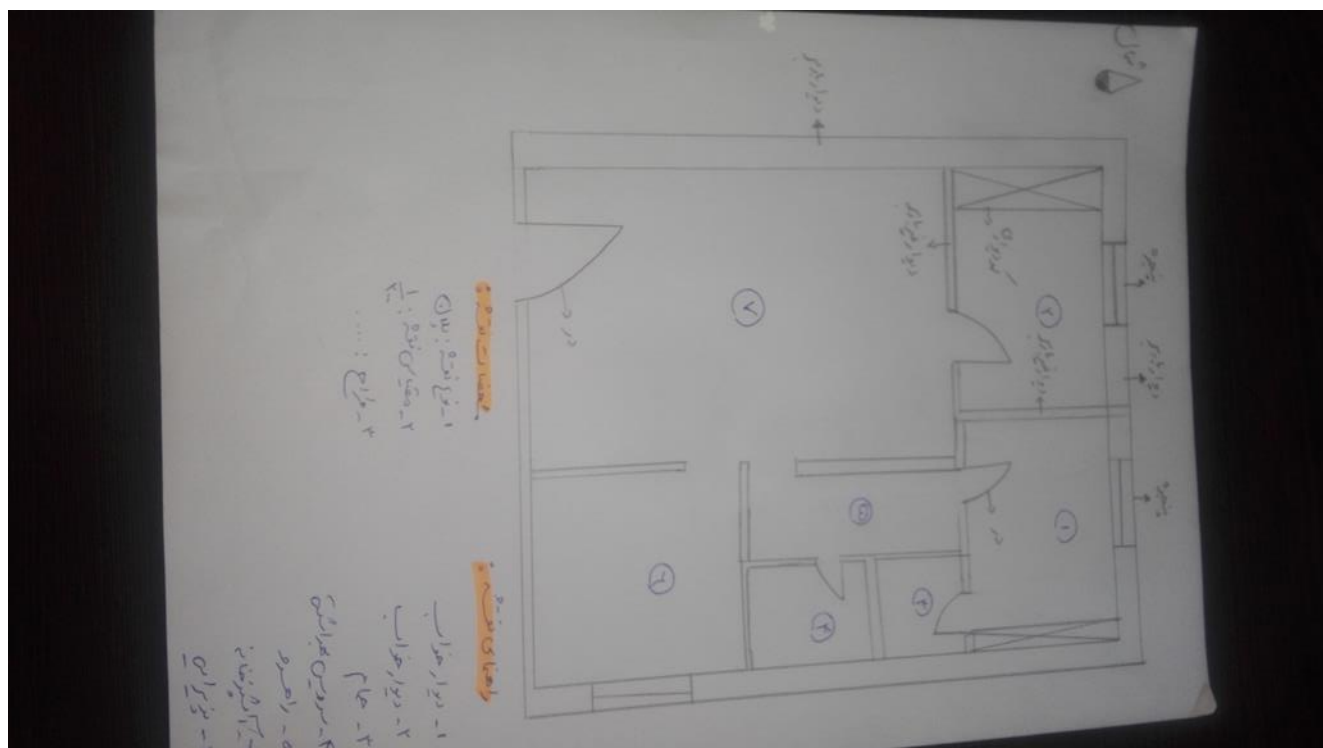
۶- از رنگ آمیزی خودداری شود.

مهلت ارسال تا ۶ اردیبهشت می باشد.

توجه

توجه

# نمونه نقشه پلان



# آداب و شرایط کار

## امانت داری در کار

تمام سرمایه هایی که جهت اجرای یک فعالیت در اختیار افراد قرار می گیرد، امانتی است از ناحیه کارفرما. بنابراین، هر گونه سهل انگاری در حفظ این امانات مستلزم خساراتی است که باید کارگر پاسخگوی آن باشد.

وَالَّذِينَ هُمْ لِأَمَانَاتِهِمْ وَعَهْدِهِمْ رَاعُونَ

و آن ها که امانت ها و پیمان خود را رعایت می کنند.

سوره معارج، آیه ۳۲

این آیه کریمه امانتداری و وفای به عهد را از ویژگی های مؤمنین و اهل بهشت دانسته است. امانتداری و وفای به عهد در هنگام کار، پشتوانه بسیار قوی و محکمی است، جهت انجام دادن کار، این صفت موجب امنیت و آرامش خاطر کارگر نسبت به کارفرما و بالعکس می شود و از مسائل مهم و اصولی شرایط کار است و به پیشرفت کارها می انجامد.

پذیرفتن یک کار و شغل نوعی برقرار شدن عهد و پیمان بین کارگر و کارفرماست و در صورتی کار به نتیجه مطلوب می رسد که در آن پیمان شکنی و خیانت در امانت نباشد.

## نمونه هایی از داندلود فیلم های آموزشی ماکت سازی

داندلود فیلم آشنایی با مقدمات پودمان ماکت سازی

داندلود فیلم آشنایی با نقشه خوانی در طراحی و ساخت ماکت

داندلود فیلم آموزش ترسیم نقشه جهت ساخت ماکت

داندلود فیلم آموزش مراحل ساخت پروژه ماکت خانه

فیلم آموزش مراحل ساخت پروژه ماکت مسجد

