

# فهرست

۱۹	برنده ( کاتر).....
۱۹	روش نصب کاغذ بر روی تخته رسم.....
۱۹	خطوط استاندارد.....
۲۰	مهرهای مختلفی که در نقشه‌های مهندسی استفاده می‌شوند.....
۲۰	حروف و اعداد.....
۲۱	ترسیم کادر و جدول.....
۲۱	کادر.....
۲۱	جدول مشخصات.....
۲۲	ترسیمات هندسی.....
۲۲	روش رسم عمود منصف.....
۲۲	روش رسم زاویه قائمه.....
۲۳	ترسیم نیمساز زاویه.....
۲۳	ترسیم دایره‌ای که از دو نقطه بگذرد.....
۲۳	ترسیم تصاویر از قطعات و آشنایی با احجام ساده.....
۲۳	صفحه تصویر.....
۲۳	تصویر یک جسم یعنی چه؟.....
۲۵	تعریف صفحات تصویر و فرجه اول.....
۲۶	تصاویر یک قطعه در سه صفحه تصویر و روابط بین نماها.....
۳۱	اندازه‌گذاری.....
۳۱	علامه و نشانه‌های اندازه‌گذاری.....
۳۱	اصول اندازه‌گذاری و روش اجرای آن.....
۳۴	مقیاس.....
۳۴	مقیاس واحد.....
۳۴	مقیاس، کوچک کردن.....
۳۵	مقیاس، بزرگ کردن.....
۳۵	برش.....
۳۶	روش ترسیم هاشور.....
۳۷	نمایش مسیر برش.....
۳۸	تقارن.....

۷	مقدمه.....
۷	با یاد و نام آفریدگار.....
۸	معرفی انواع نقشه.....
۹	وسایل نقشه‌کشی (DRAFTING TOOLS).....
۹	تخته رسم و مشخصات و کاربرد آن‌ها (DRAFTING BOARD).....
۱۰	خط‌کش T.....
۱۰	گونیا (TRIANGLE).....
۱۱	جعبه پرگار (COMPASS).....
۱۲	مداد (PENCIL).....
۱۲	اتود.....
۱۳	پاک‌کن (ERASER).....
۱۳	مداد تیزکن، قلم‌تراش.....
۱۴	نوار چسب (SELLOTAPE).....
۱۴	لوازم مرکب کاری.....
۱۴	قلم راپید (راپیدوگراف RAPIDOGRAPH).....
۱۴	قلم خط‌کش (ترلین، رولینگ پن، رادیس یا قلم قابل تنظیم).....
۱۴	انواع شابلن.....
۱۴	شابلن دایره.....
۱۴	شابلن بیضی.....
۱۵	سایر شابلن‌های اشکال هندسی.....
۱۵	شابلن حروف و اعداد.....
۱۵	اشل.....
۱۶	نقاله.....
۱۶	انواع برگرداننده.....
۱۶	کاغذ (Paper).....
۱۶	معرفی ابعاد کاغذ و جداول اندازه آن‌ها.....
۱۷	روش تا زدن نقشه‌ها.....
۱۹	بریدن و اندازه کردن کاغذ.....

۶۷.....	SPOOL DRAWINGS
۶۷.....	روش ساخت مایترها
۶۷.....	چهار سنتر کردن
۶۸.....	سه راهی هم قطر (EQUAL T-PICE)
۶۸.....	سه راهی غیرهم قطر (UN EQUAL T-PICE)
۶۹.....	TWO-PICE ELBOW (زانوی دو تکه)
۶۹.....	THREE-PICE ELBOW (زانوی سه تکه)
۷۰.....	۱۲۰° Y-PICE (شلوارک ۱۲۰°)
۷۰.....	۹۰° Y-PICE (شلوارک ۹۰°)
۷۱.....	لترال (سه راهی زاویه دار) هم سایز
۷۱.....	RING FORCE PAD (رینگ تقویت کننده هدر)
۷۲.....	REDUCERS (تبدیلها)

### ۷۳..... پیوستها

۷۳.....	قسمت الف - نقشه کشی آب و فاضلاب
۸۶.....	قسمت ب - نقشه کشی گاز
۹۲.....	پیوست ج

### ۱۲۹..... منابع و ماخذ

۴۰.....	برش مایل
۴۰.....	برش شکسته مایل
۴۱.....	برش موضعی
۴۱.....	برش مقاطع (یا برش گردشی)
۴۲.....	تصویر مجسم
۴۳.....	تصویر سه بعدی عمودی، ایزومتریک
۴۳.....	تصویر سه بعدی عمودی، دیمتریک
۴۳.....	تصویر سه بعدی مایل، کاوالیر
۴۳.....	تصویر سه بعدی مایل، کابینت
۴۴.....	پلان ساختمان
۵۲.....	ایزو متریک در نقشه کشی ساختمان
۵۶.....	سوالات چهارگزینه ای نقشه کشی
۵۷.....	جواب سوالات چهارگزینه ای

### ۵۹..... بخش دوم: لوله کشی صنعتی

۵۹.....	نقشه های لوله کشی صنعتی
۶۲.....	مولفه های نقشه
۶۳.....	لیست خطوط (LINE LIST)
۶۳.....	نماهای نقشه
۶۴.....	نقشه های لوله کشی (PIPING DRAWING):