جامعة تكريت

كلية الزراعة

قسم المكائن و الالات الزراعية

المادة رسم هندسي

المرحلة الاولى

قسم المحاصيل الحقلية / الفصل الاول

قسم علوم التربة و الموارد المائية / الفصل الاول

قسم علوم الاغذية / الفصل الاول

قسم المكائن والالات الزراعية / الفصل الثاني

قسم البستنة وهندسة الحدائق / الفصل الثاني

مدرس المادة : أ.م.د.ثائر تركي عبد الكريم

المصادر

١. الرسم الهندسي لطلبة كليات الزراعة / د. ناطق صبري حسن / العراق

٢. الرسم الفني للتبريد وتكييف الهواء / المملكة العربية السعودية

٣. الرسم الهندسي / تشغيل الات الانتاج / المملكة العربية السعودية

الرسم الهندسي ٢ / د. ثائر تركي عبد الكريم

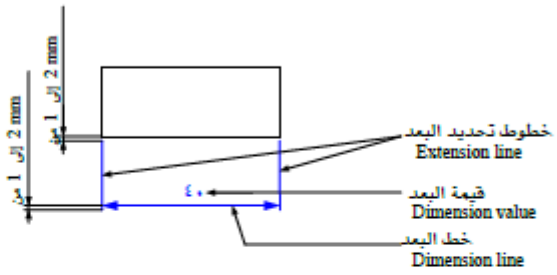
المحاضرة الثانية

وضع الابعاد

الأبعـــاد Dimensioning

إن للأبعاد أهمية كبيرة في الرسم الهندسي للحصول على منتجات دقيقة المقاييس . لذلك يجب أن نراعي في كتابتها على الرسم بعض القواعد الهامة حتى لا نترك مجالاً للاجتهاد أو التخمين و يتكون رسم البعد من ثلاثة عناصر هامة ،هي:

- خطوط تحديد البعد.
- خط البعد و قيمة البعد ، شكل(١- ١٦)



شكل (١- ١٦) : كتابة الأبعاد

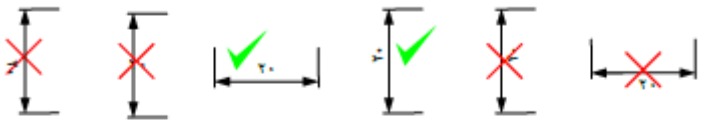
- خطوط تحديد البعد : هما خطان يرسمان لتحديد بداية و نهاية البعد . يجب أن يكونا متصلين و رقيقين (السمك لا يتجاوز 0.35 mm) و غير ملتصقين بالجسم بل يبعدان عنه مسافة 1mm إلى 2 mm

شكل (١- ١٧) خطوط تحديد البعد

- خط البعد : هو الخط المتصل (السمك لا يتجاوز 0.35 mm أيضاً) و الذي ينتهي طرفاه بسهمين يجب أن يكونا ملتصقين بخطوط التحديد .

شكل (١- ١٨) خطوط الابعاد

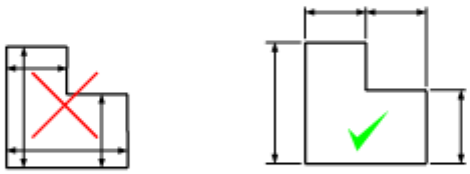
- قيمة البعد : و هو العدد الذي يمثل قيمة البعد بالمليمتر (mm) و يكتب فوق خط البعد إذا كان هذا الأخير أفقياً أو مائلاً على يساره إذا كان عمودياً و يجب أن يكون في الوسط.



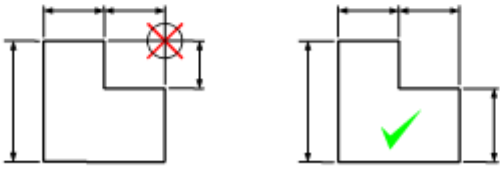
شكل (١- ١٩) وضع قيمة البعد على الخطوط

قواعد عامة لكتابة الأبعـــاد

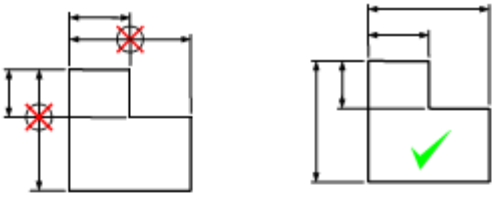
- اكتب الأبعاد خارج الرسم بقدر الإمكان



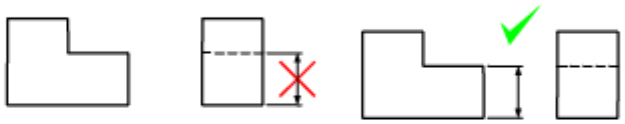
- تجنب تقاطعات خطوط تحديد البعد مع بعضها



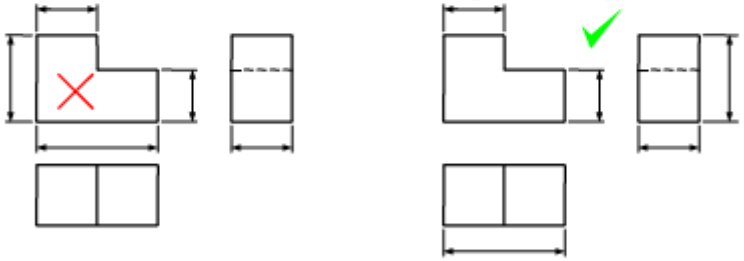
- لا تجعل خطوط تحديد البعد و خطوط الأبعاد تتقاطع مع بعضها



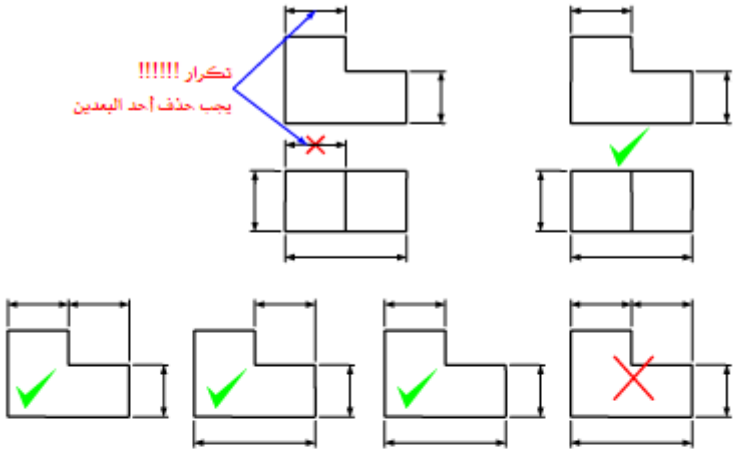
- اكتب الأبعاد على الخطوط الظاهرة قدر الإمكان و ليست على الخطوط المقطعة



- وزع الأبعاد على جميع المساقط بقدر الإمكان و لا تكتبها على مسقط واحد

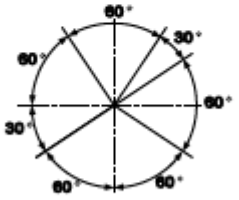


- لا تكرر نفس البعد على مسقطين مختلفين و لا تكتب الأبعاد التي يمكن معرفتها بعملية حساب بسيطة

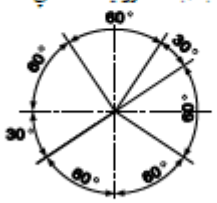


أبعاد الزوايا

يمكن كتابة أبعاد الزوايا كالتالي:



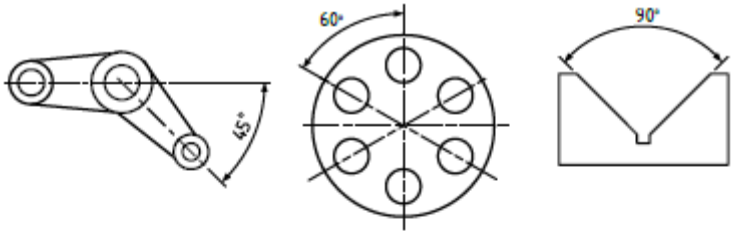
تكتب قيمة البعد أفقيا



تكتب قيمة البعد ماثلة حسب موضع الزاوية

شكل (١- ٢٠): أبعاد الزوايا

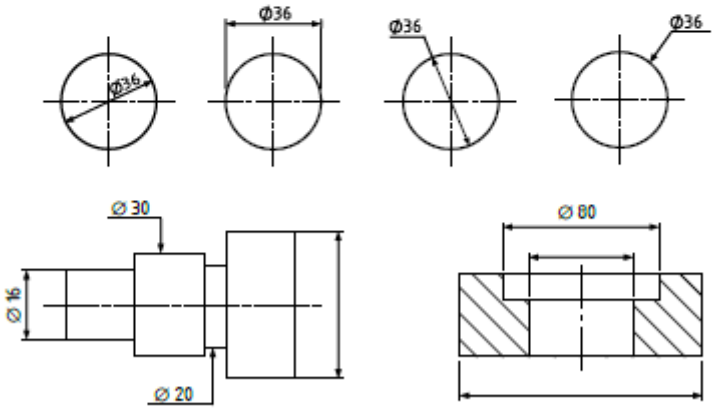
و هذه بعض الأمثلة:



شكل (١- ٢١): أمثلة لكتابة أبعاد

أبعاد الدوائر و الإسطوانات

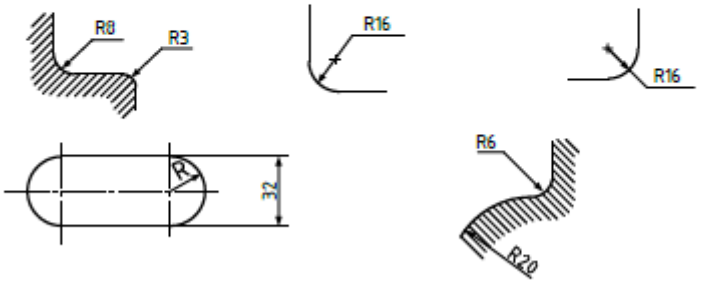
يضاف الرمز " ∅ " لقيمة البعد للدلالة على أن هذا البعد يعني القطر و هو خاص بالإسطوانة و الدائرة الكاملة بقطرها. و يبين الشكل (١- ٢٢) نماذج من كتابة أبعاد الدوائر و الإسطوانات



شكل (١- ٢٢) : نماذج من كتابة أبعاد الدوائر و الإسطوانات

أبعاد نصف القطر

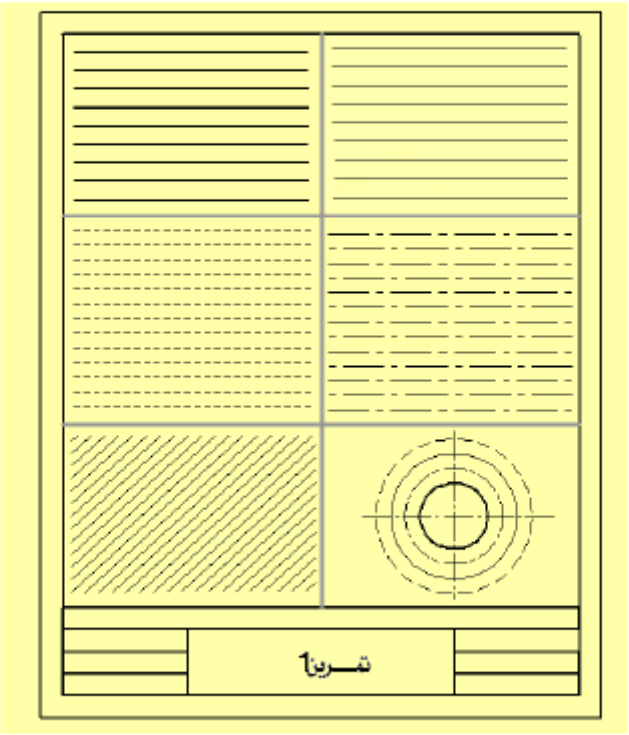
يجب على خط البعد أن يكون ماراً بمركز القوس أو في اتجاهه و يضاف إلى قيمة البعد الحرف اللاتيني " R " (الحرف الأول من كلمة Radius و التي تعني نصف القطر) و يبين الشكل (١- ٢٣) بعض نماذج كتابة هذه الأبعاد



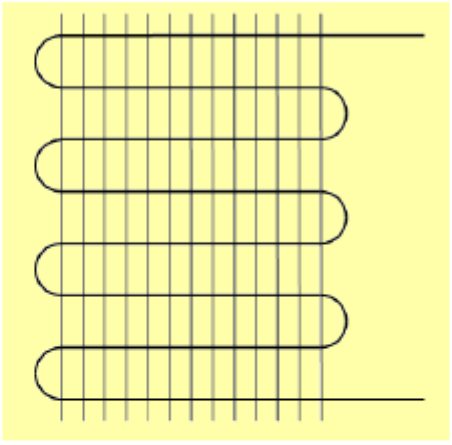
شكل (١- ٢٣): نماذج من كتابة أبعاد نصف القطر

تمارين

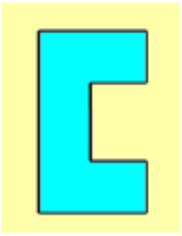
١- ارسم جدول المعلومات و الإطار الداخلي لورقة رسم مقاس A4 عمودية ثم قسم مساحتها لستة مستطيلات وارسم في كل منها الخطوط المبينة في الشكل التالي:



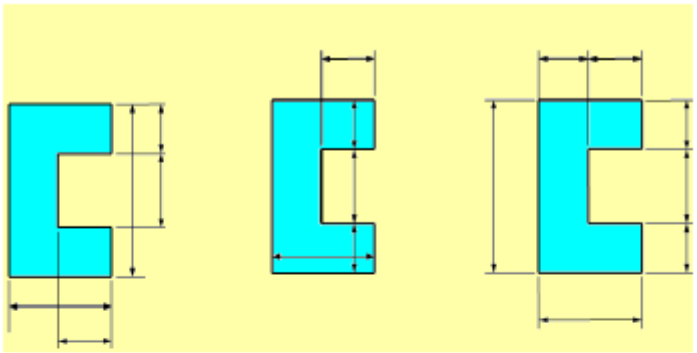
٢- ارسم جدول المعلومات و الإطار الداخلي على ورقة رسم مقاس A4 عمودية ثم انسخ في مركز الورقة رمز المكعب الذي يبينه الشكل التالي (تؤخذ المقاسات من الورقة)



٣- تم تقديم هذا الرسم الذي يبينه الشكل التالي لثلاثة مقدرين لكتابة أبعاده:



فكان جوابهم كالتالي:

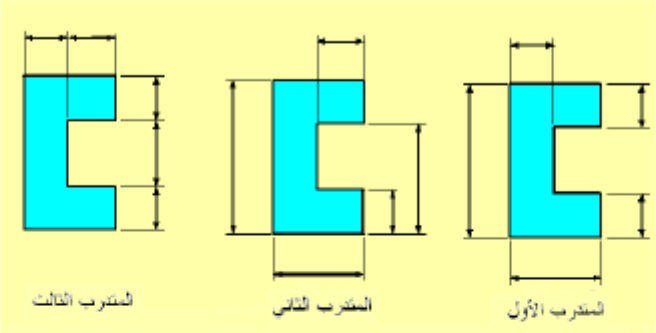


اكتب في الفراغ الموجود تحت كل رسم الأخطاء التي قام بها كل متدرب

المتدرب الأول	المتدرب الثاني	المتدرب الثالث
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

الآن ارسم الأبعاد بالشكل الذي تراه صحيحا.

٤- تم تقديم نفس الرسم السابق لثلاثة متدربين آخرين لرسم الأبعاد عليه فكان جوابهم كالتالي:



أي الأجوبة تعتبره صحيحا ؟

.....

٥- ارسم جدول المعلومات و الإطار الداخلي (مع كتابة الاسم و الرقم ....) للوحة رسم مقاس A4 عمودية ثم انسخ رسم المجفف الذي يبينه الشكل التالي