

جامعة تكريت

كلية الزراعة

قسم المكنان و الالات الزراعية

المادة الرسم الصناعي

المرحلة الثانية

قسم المكنان والالات الزراعية / الفصل الاول

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

المصادر

١ . الرسم الفني للمعدات الثقيلة / المملكة العربية السعودية

٢ . الرسم الفني / ميكانيكا الانتاج / المملكة العربية السعودية

٣ . الرسم الفني للتبريد وتكييف الهواء / المملكة العربية السعودية

٤ . الرسم الفني في تخصص تقنية اللحام / المملكة العربية السعودية

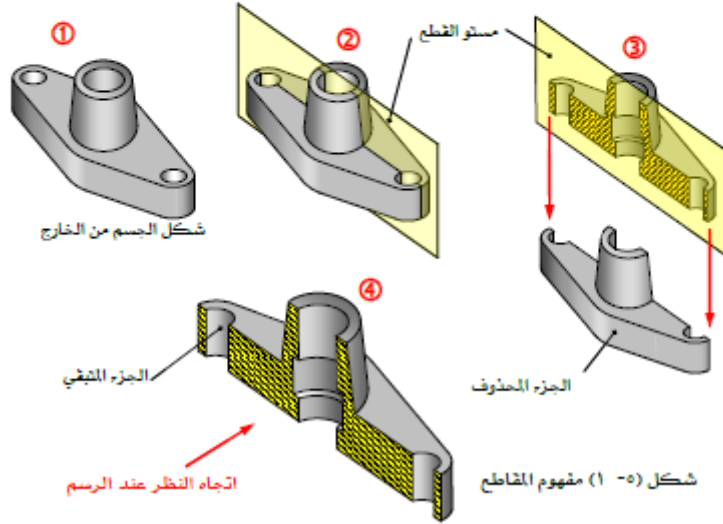
الرسم الصناعي ١ / د. ثائر تركي عبد الكريم

المحاضرة الاولى

المقاطع

مقدمة

رأينا في الفصل السابق أن الأجسام ذات الأشكال البسيطة يمكن رسمها و التعبير عنها باستخدام المساقط حيث ترسم الأجزاء الظاهرة بخطوط متصلة و ترسم المخفية بخطوط متقطعة. غير أن هذه الطريقة في الرسم تصبح معقدة و يصعب تمييزها و قراءة وفهم رسوماتها عندما يكون الجسم محتوياً على أشكال داخلية متعددة مثل القنوب ، الفتحات ، الانحناءات ... إلخ . ولتجنب الاستعمال المتكرر للخطوط المتقطعة تلجأ لقطع الجسم الذي نريد رسمه و ذلك لإظهار الأجزاء الداخلية حتى يتسنى لنا رسمها بخطوط متصلة. و يوجد العديد من أنواع القطاعات التي تستخدم أغلبها سطحاً مستوياً و ههنا يسمى مستوى القطع يقسم الجسم إلى جزأين ، يحذف الجزء الأمامي (الموجود أمام مستوى القطع) ليتمكن المشاهد من رؤية و رسم الأشكال الداخلية.

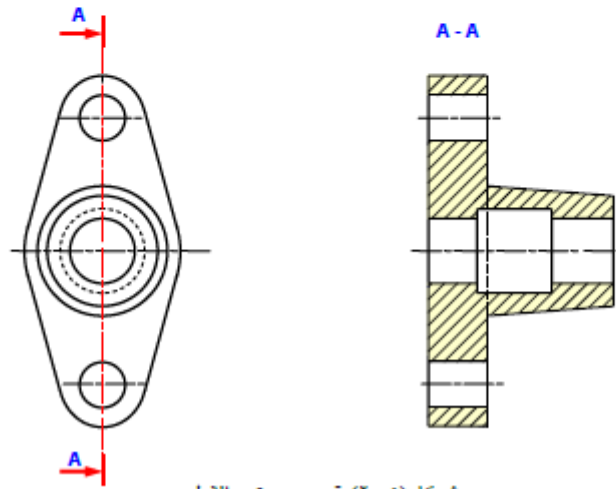


و يسمى السطح الناتج عن القطع "مقطعاً" و لتمييزه عن بقية السطوح يرسم عليه خطوطاً مائلة خفيفة تسمى خطوط التهشير تساعد قارئ الرسم على تحديد الأجزاء التي تم قطعها من غيرها.

قواعد رسم المقاطع

١- مستوى القطع

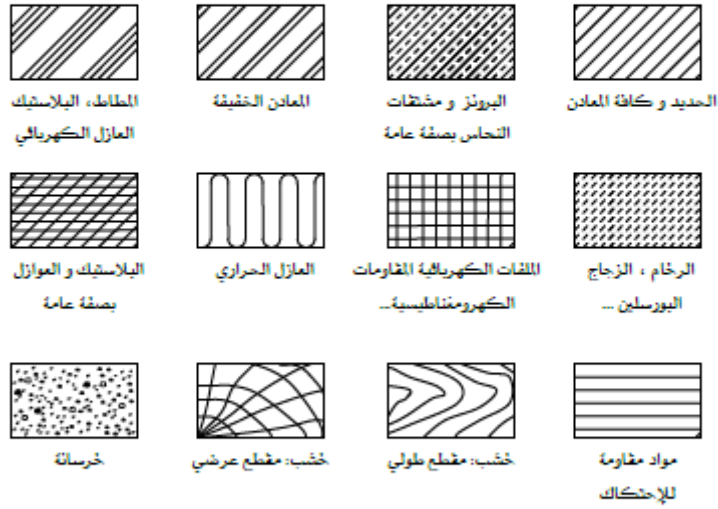
- يعين مستوى القطع على مسقط مجاور بخط محور ثقُل نهايته بخطين ثقيلين .
- يعين اتجاه المشاهدة بسهمين متجهين نحو الجزء الذي سيحتفظ به من الجسم المراد رسمه.
- يستند مستوى القطع و المقطع نفس الاسم باستعمال حرفين كبيرين من الحروف اللاتينية (AA ; BB ; CC) .



شكل (٥-٢) تحديد مستوي القطع

٢- خطوط التهشير

- لا تظهر خطوط التهشير إلا في المساحات التي تقع فيها قطع المادة المكونة للجسم
- ترسم خطوط التهشير بخطوط متصلة خفيفة مائلة.
- خطوط التهشير لا تتجاوز أبداً الخطوط المتصلة الثقيلة.
- خطوط التهشير لا تنتهي أبداً عند الخطوط المقطعة أو المخفية.
- أنواع التهشير لا تحدد في أي حال من الأحوال نوع المادة التي صنع منها الجسم و لكن عند غياب جدول المعلومات يستحسن التفريق بين مجموعات المواد و ذلك باستعمال الأنواع التالية:



شكل (٥ - ٣) أنواع التهشير

- تحدد المسافة الفاصلة بين خطوط التهشير حسب كبر المساحة المراد تهشيرها.
- إذا كان الرسم يحتوي على العديد من القطاعات لنفس الجسم أو القطعة فيجب المحافظة على نفس نوع التهشير و درجة الميلان و المسافة الفاصلة بين الخطوط.

٣- أنواع المقاطع

١- المقاطع الكامل النظامي

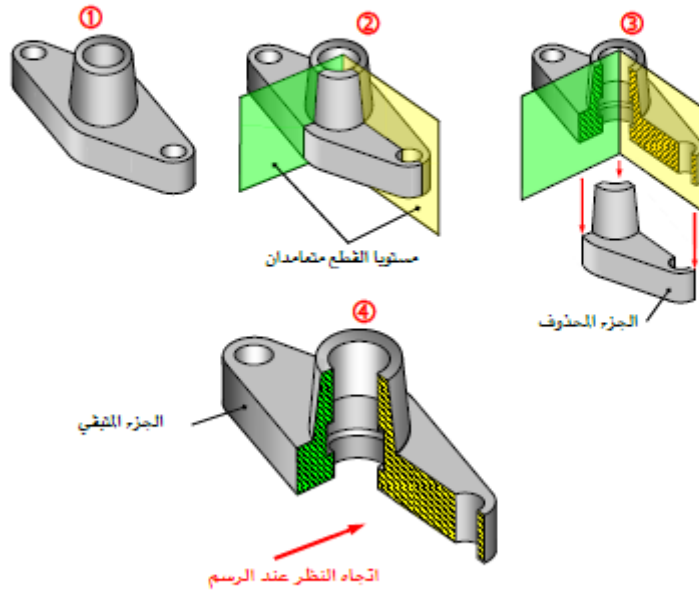
و هو أن يقطع الجسم كله بواسطة مستوى واحد (انظر الشكل (٥- ١) و(٥- ٢).

ب- نصف المقطع

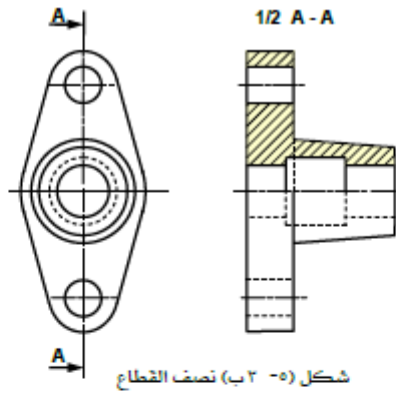
يستخدم هذا النوع من الرسم عندما يكون الجسم متماثراً و تسدعي الضرورة إظهار أجزائه

الداخلية و الخارجية حيث يتم قطع نصفه فقط، بواسطة مستويين متعامدين (الشكل ٥- ٢

١) و يرمز له (1/2 A-A) كما في الشكل(٥- ٢ ب)



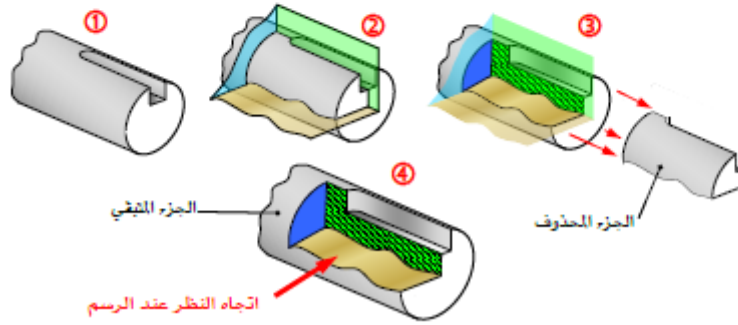
شكل (٥- ٢) نصف المقطع



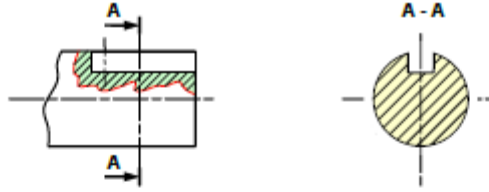
شكل (٥- ٢) نصف القطع

ج- القطع الجزئي

يستخدم هذا النوع من القطع لإظهار بعض الأجزاء والأشكال الداخلية في منطقة معينة من الجسم عوضاً عن قطع بالكامل وما يقرب عن ذلك من رسوم تكون في بعض الأحيان في غنى عنها.



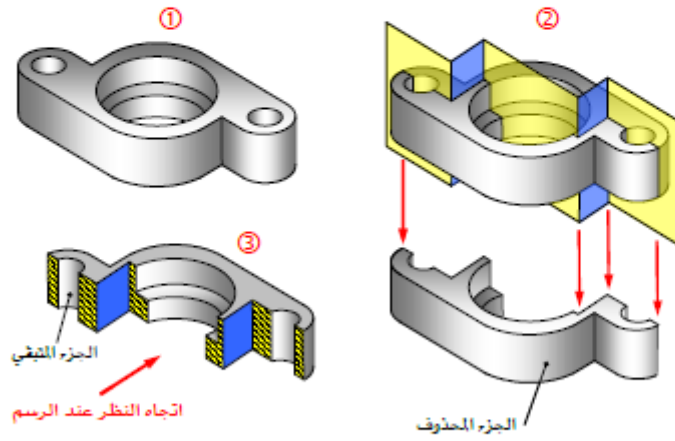
شكل (٥- ٤) القطع الجزئي



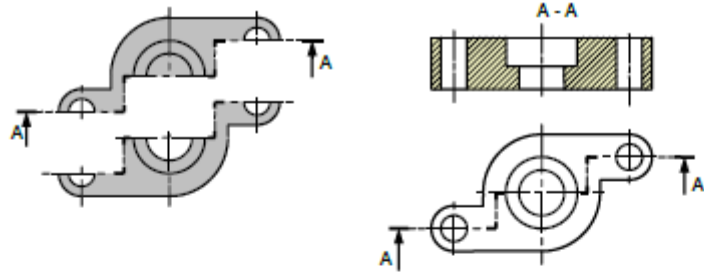
د- القطع المتعدد مستويات القطع

مستويات القطع متوازية

يستخدم هذا النوع من المقاطع عندما يكون الجسم محتوياً على أشكال داخلية غير متقاطرة ومعقدة نوعاً ما وفي مستويات مختلفة.

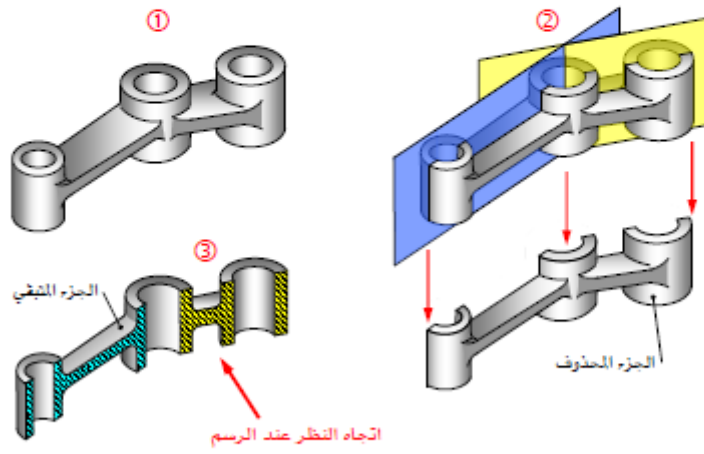


شكل (٥-٥) مستويات القطع

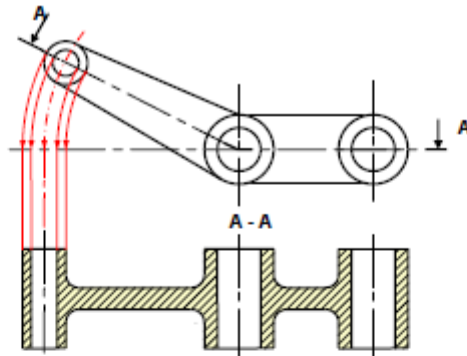


مستويات القطع غير متوازية

هذا النوع من القطاعات هو مثل سابقه غير أن مستويات القطع تكون غير متوازية

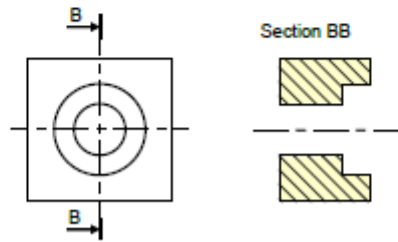
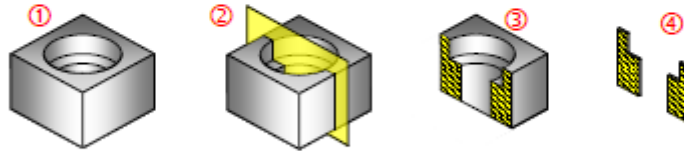


الشكل (٥- ٦) مستويات القطع متقاطعة



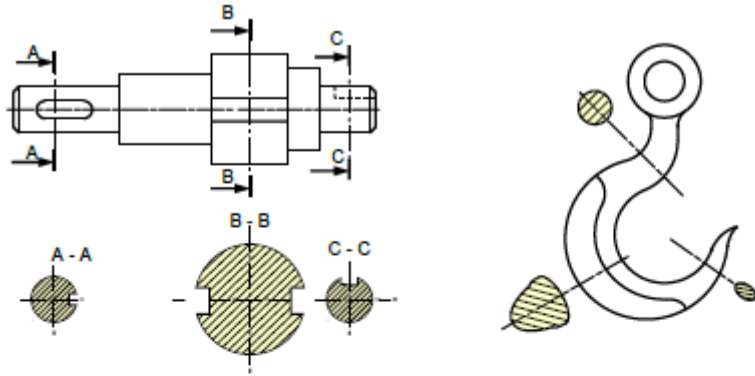
القطع

يعتبر القطع من المساقط المساعدة حيث يتم رسم المساحات التي تم فيها قطع المادة فقط داخل المسقط في حد ذاته أو خارجه . شكل (٧ -٥)

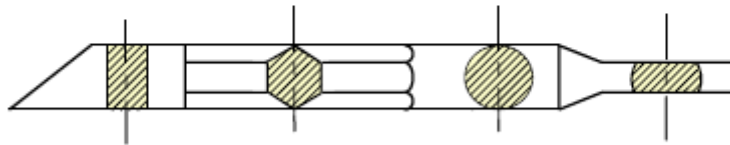


الشكل (٧ -٥) القطع

رسم المقطع خارج المساقط




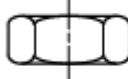
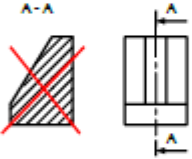
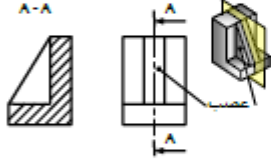

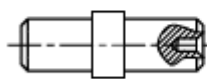
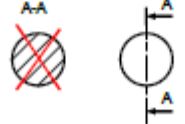



رسم المقطع داخل المساقط



عناصر لا تقطع

بعض العناصر الهندسية لا تقطع ولا تهش حتى عند مرور مستوى القطع من خلالها :

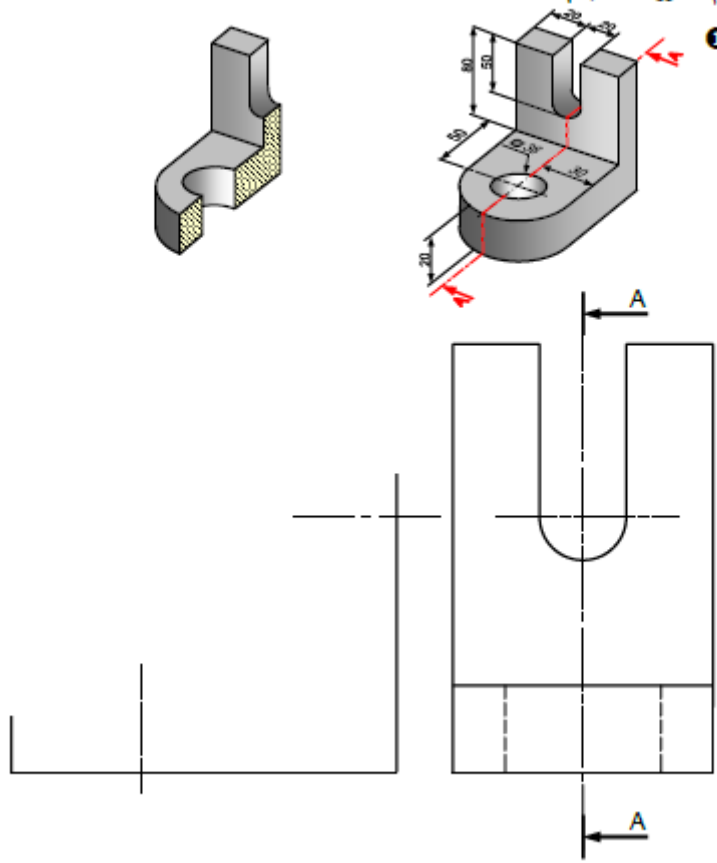
غير صحيح	صحيح	العنصر
		البراغي أو المسامير الملولبة
		الصمولة
		الأعصاب
		المحاور والأعمدة
		الأجسام الكروية

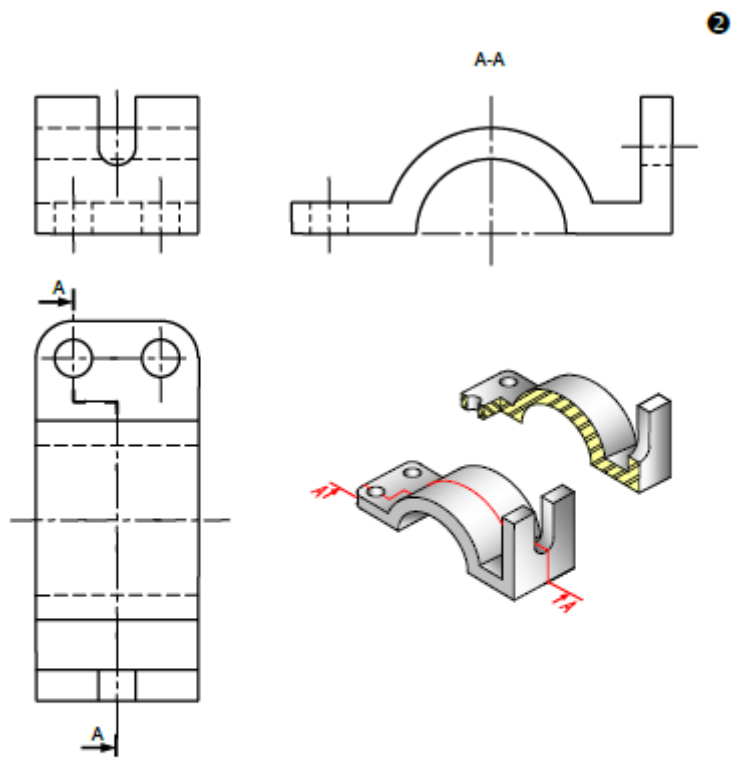
جدول (5- 1) العناصر التي لا تهش

تمارين

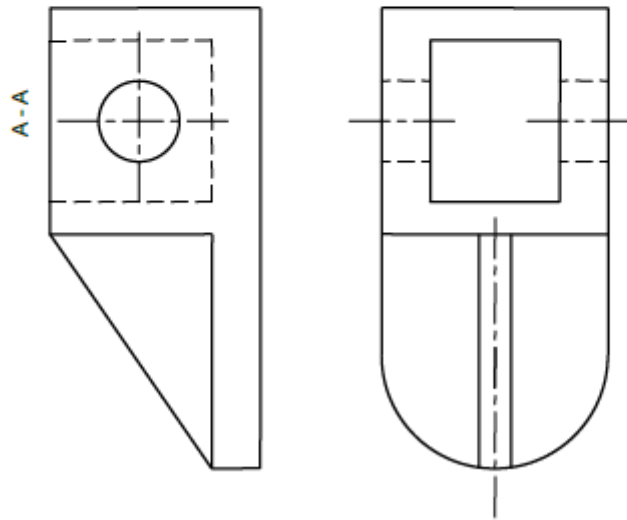
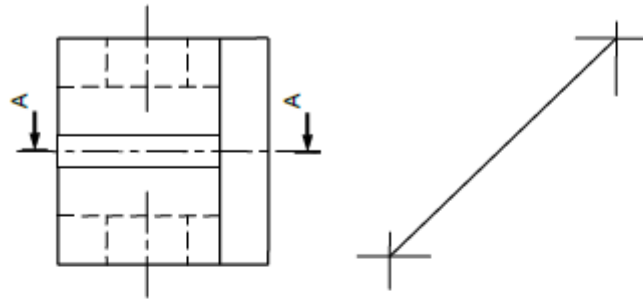
١- انسخ المساقط التالية على ورق شفاف ثم أكملها حسب القطاعات مستعيناً في ذلك

برسم المنظور المصاحب لها

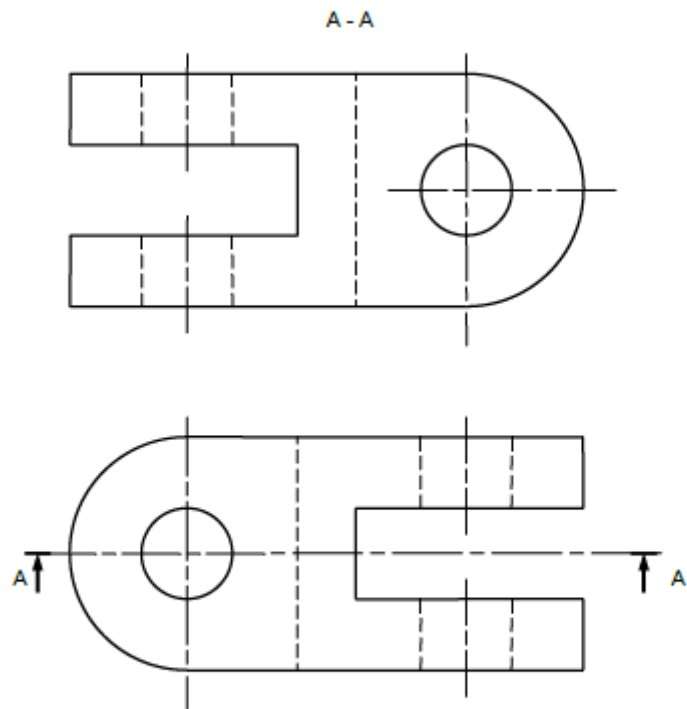




٢- انسخ المساقط التالية على ورق شفاف ثم غيّر ما يجب تغييره ليكون المسقط الأمامي مقطعاً حسب القطع A-A



٢- انسخ المساقط التالية على ورق شفاف ثم غيّر ما يجب تغييره ليكون المسقط الأمامي مقطعاً حسب القطاع A-A



--