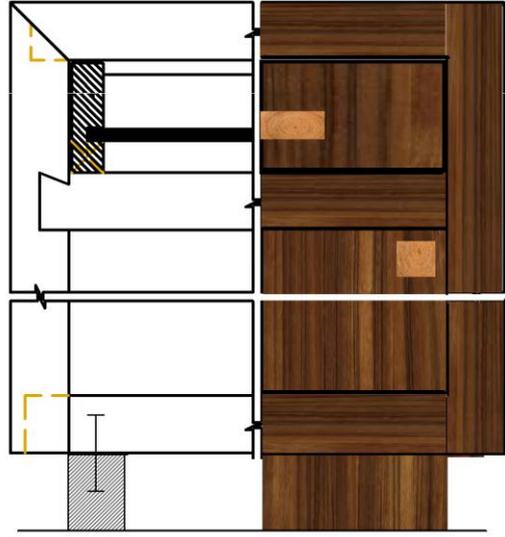
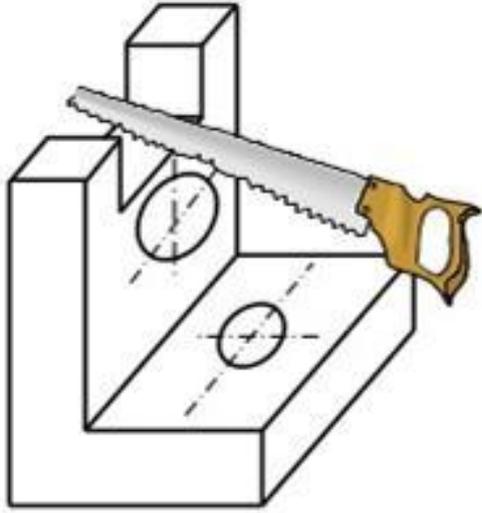
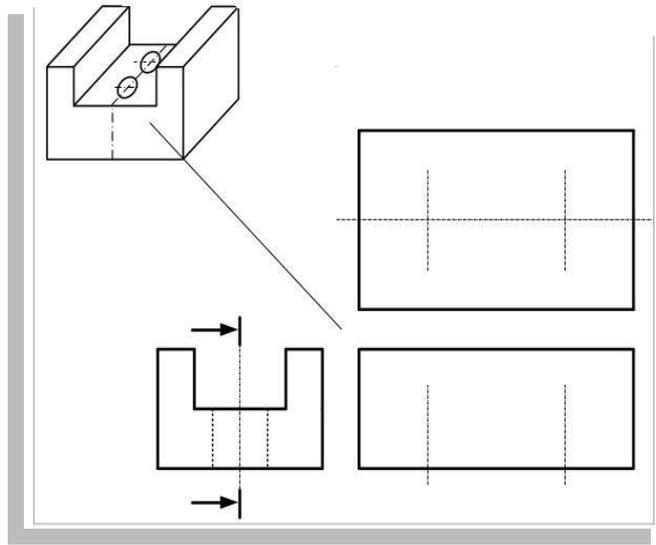
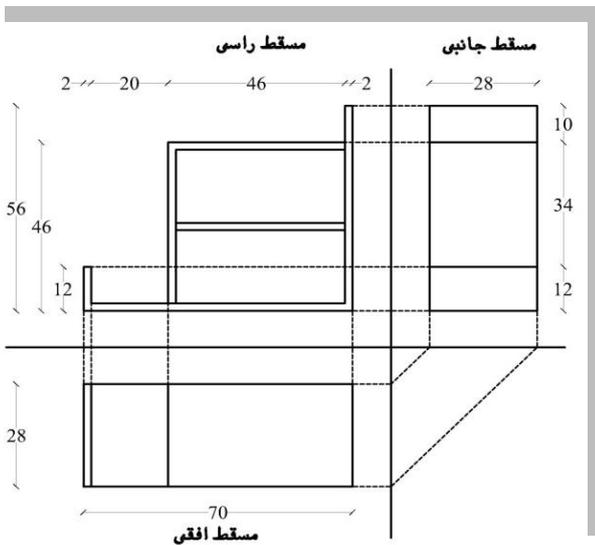




جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني



دليل الطالب لوحة مبادئ الرسم الفني المستوى (٣)



دليل الطالب

لوحة مبادئ الرسم الفني

إعداد

أ / وليد عزت عبدالحميد
أ / أحمد عبدالصادق محمد
موجه صناعات خشبية علمي
موجه صناعات خشبية علمي

مراجعة فنية

أ / سيد أحمد محمد حمودة
أ / علاء مصطفى محمد عوض
موجه عام مركزي علمي
موجه عام مركزي علمي

الوحدة

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

- مخرجات التعلم :

- ١- يفسر الرسومات الفنية بأبعادها المختلفة .
- ٢- ينفذ رسم العمليات الهندسية البسيطة .
- ٣- يقيم أداءه الخاص و يخطط لتحسينه .

قراءة وتفسير الرسومات الفنية وتحديد الأبعاد .

القطاعات الهندسية التنفيذية

تطرقنا في دراستنا أن الرسم الهندسي من الركائز الأساسية التي تبني الصناعة و هي اللغة التي يتداول بواسطتها المهندسون و الفنيون أفكارهم عن طريق مفردات الرسومات الهندسية المختلفة التي تعبر عن خصائص المنتجات من حيث تحديد شكل المنتج و تفاصيله الداخلية و أبعاده .

و قمنا بدراسة الأدوات الهندسية و أشكال الخطوط المختلفة و استخداماتها ، و المسطحات و المجسمات المختلفة و خصائصها ، و كيفية التعبير عنها بالمساقط الثلاثة (الرأسي - الجانبي - الأفقي) ، و كيفية استنتاج المساقط المختلفة .

و في أغلب الأحيان يحتاج إنتاج الأثاث الخشبي الإمام بأسلوب تجميع و تركيب مسطحات المنتج مع بعضها البعض (التي غالبا ما تكون غير ظاهرة) من خلال دراسة متمثلة في رسم محدد و واضح بما لا يدع مجالا للخطأ .

ولدراسة تفاصيل المنتج الغير واضحة و التي غالبا ما تتعلق بتجميع المسطحات و تركيبها مع بعضها و اسلوب تنفيذ الأجزاء المتحركة ، اتفق على اسلوب خاص برسم و توضيح التكوين و التركيب الداخلي للمنتجات يطلق عليه القطاعات الهندسية التنفيذية المختلفة .

وقد سميت بهذا الاسم نظرا لأنها تعبر عن عملية قطع و همية تتمثل في تمرير مستوى قاطع غير حقيقي (تخيلي) في الجزء المراد توضيح تفاصيل تجميعه أو خاماته من خلال رسم هندسي بالحجم الحقيقي (مقياس رسم ١ : ١) مع مراعاة اختزال (استقطاع) مسافات من الأطوال و العروض التي لا يوجد بها تراكيب أو تفصيليات تحتاج للتوضيح في حالة الرسم الورقي ، و دون الحاجة للاختزال في حالة الرسم من خلال برامج الرسم الهندسي باستخدام الحاسب الآلي مثل برنامج الاوتوكاد .

وتم تسمية القطاعات وفقا لاتجاه المستوى الوهمي القاطع ، بمعنى أنه في حالة كون المستوى القاطع موازي للمستوى الرأسي يسمى القطاع الذي يتم تخيله من هذه الحالة قطاعا رأسيًا ، أما إذا كان المستوى الوهمي القاطع موازيا للمستوى الجانبي فيسمى القطاع الذي يتم تخيله من هذه الحالة قطاعا جانبيا ، و أخيرا إذا كان المستوى الوهمي القاطع موازيا للمستوى الأفقي فيسمى القطاع الذي يتم تخيله من هذه الحالة قطاعا أفقيا ،

و يجب التنويه أن أي منتج له العديد من القطاعات الرأسية و القطاعات الجانبية و القطاعات الأفقية التي يمكن تخيلها وفقا لمكان مرور المستوى القاطع ، لذا يجب تحديد مكان القطع بخط واضح على المنظور الهندسي الموضح لقطعة الأثاث يسمى خط القطع ، يخرج من هذا الخط سهمان يوضحان اتجاه النظر ويتم تسميته على رأسي السهمين (أ - أ) - (ب - ب) - (ج - ج) وهكذا ، ويتم تحديد عدد القطاعات المطلوبة وفقا للتفاصيل الداخلية التي يحتاج المصمم توضيحا للتنفيذ الأمثل دون التباس على الفني القائم على عملية التنفيذ ، و سنتعرض فيما يلي لرسم اللوحات التنفيذية لبعض قطع الأثاث البسيطة .

و يعد رسم القطاع هو تعديل او تحويل للمسقط الى قطاع بالحجم الطبيعي (بمقياس رسم ١ : ١) وفق الخطوات التالية :

- ١- حذف تفاصيل المنتج قبل المستوى القاطع المحدد و اعتباره غير موجود .
- ٢- توضيح نوع الخامة التي تظهر وذلك بالرسوم الاصطلاحية المحددة لكل خامة .
- ٣- توضيح أساليب الحركة للأجزاء المتحركة طبقا للمواصفات المحددة .
- ٤- الفراغات و مناطق التجميع التي لم يمر بها مستوى القطع تظهر بالخطوط المتقطعة .

ملحوظة :

• القاطع يشير دائما إلى إتجاه القاطع



(القاطع **AA** أو **أ أ** يشير إلى إتجاه القاطع الرأسي و موضع القطع)



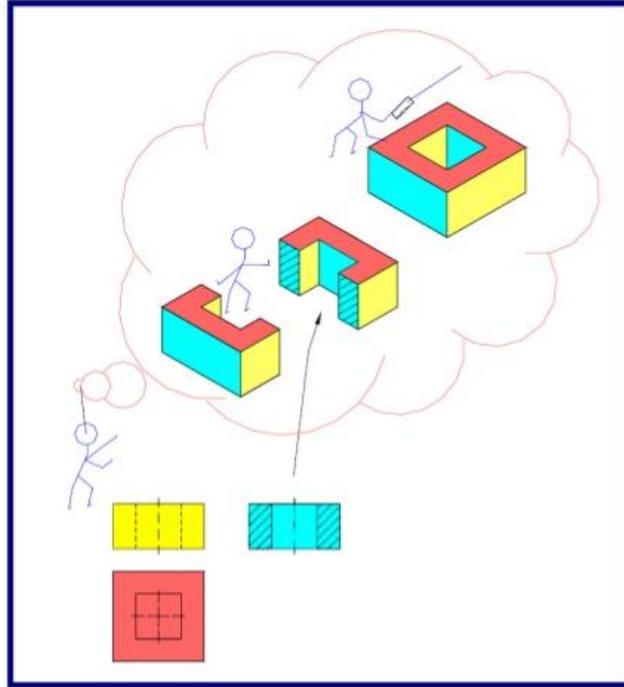
(القاطع **BB** أو **ب ب** يشير إلى إتجاه القاطع الجانبي و موضع القطع)



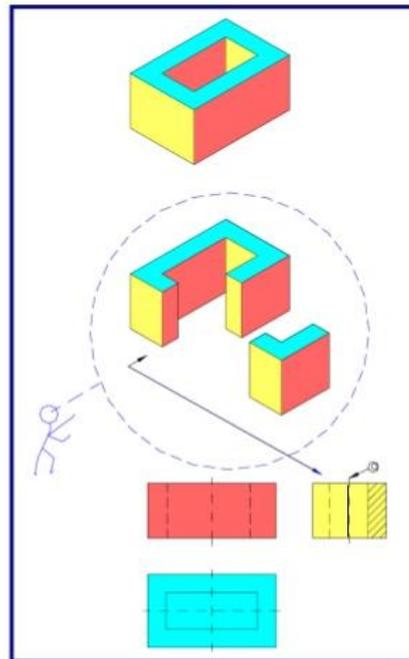
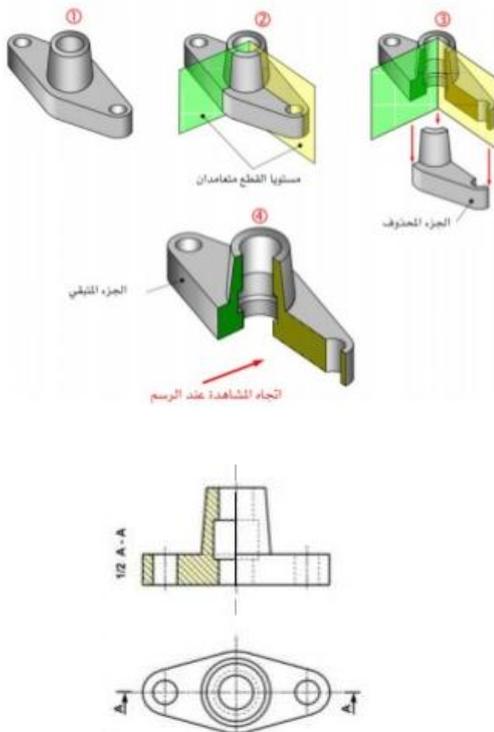
(القاطع **CC** أو **ج ج** يشير إلى إتجاه القاطع الأفقي و موضع القطع)

أنواع القطاعات الهندسية التنفيذية :

١- القطاع الكامل : يوضح تفاصيل المنتج الداخلية بواسطة مستوى قاطع واحد .

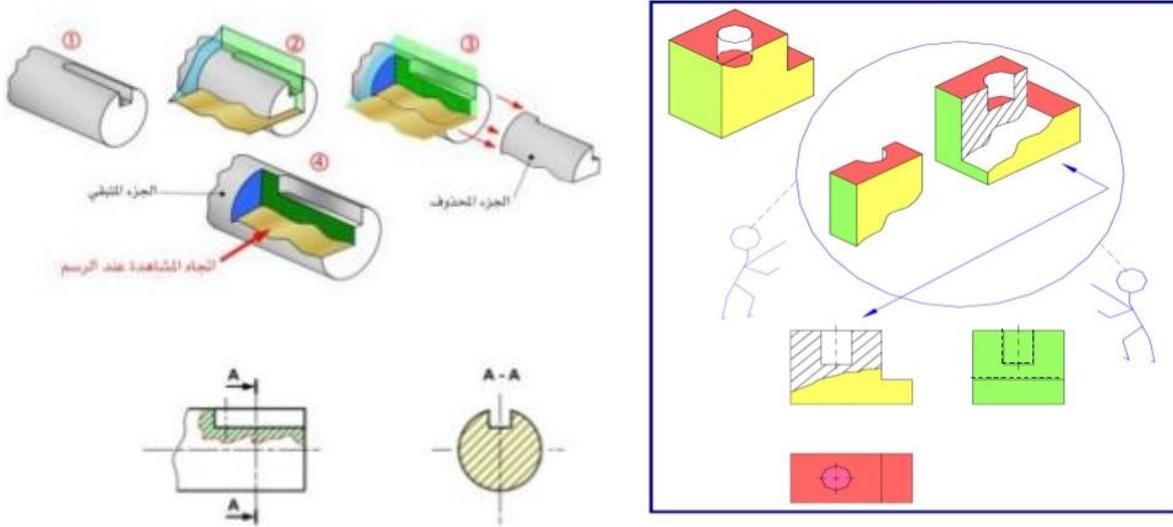


٢- القطاع النصفى : يوضح نصف تفاصيل المنتج الداخلية و إسقاط عمودي لنصف المنتج الآخر في حالة تماثل المنتج نصفيا

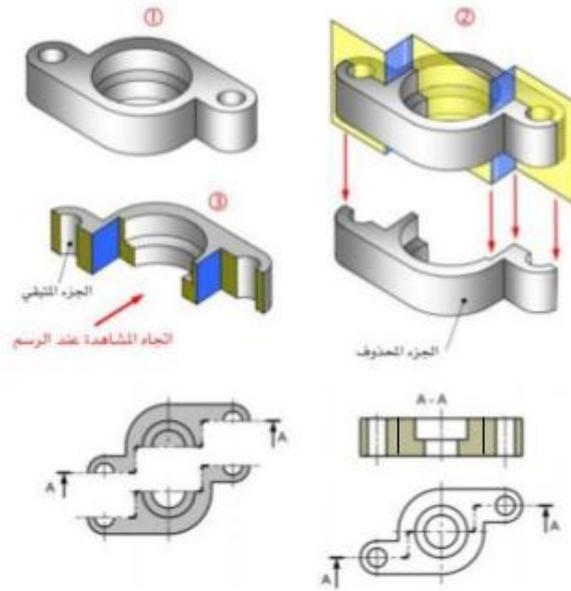


تابع : أنواع القطاعات الهندسية التنفيذية :

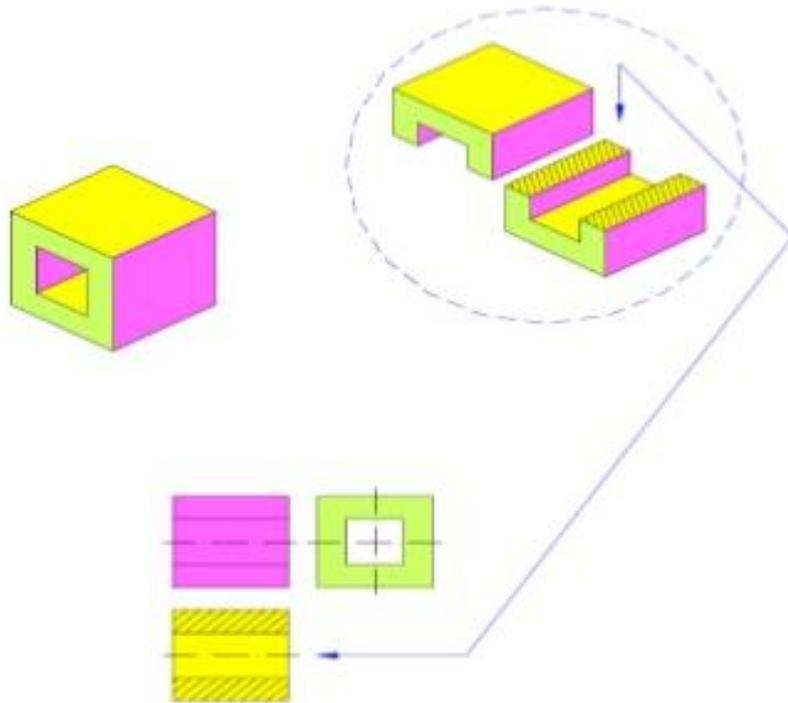
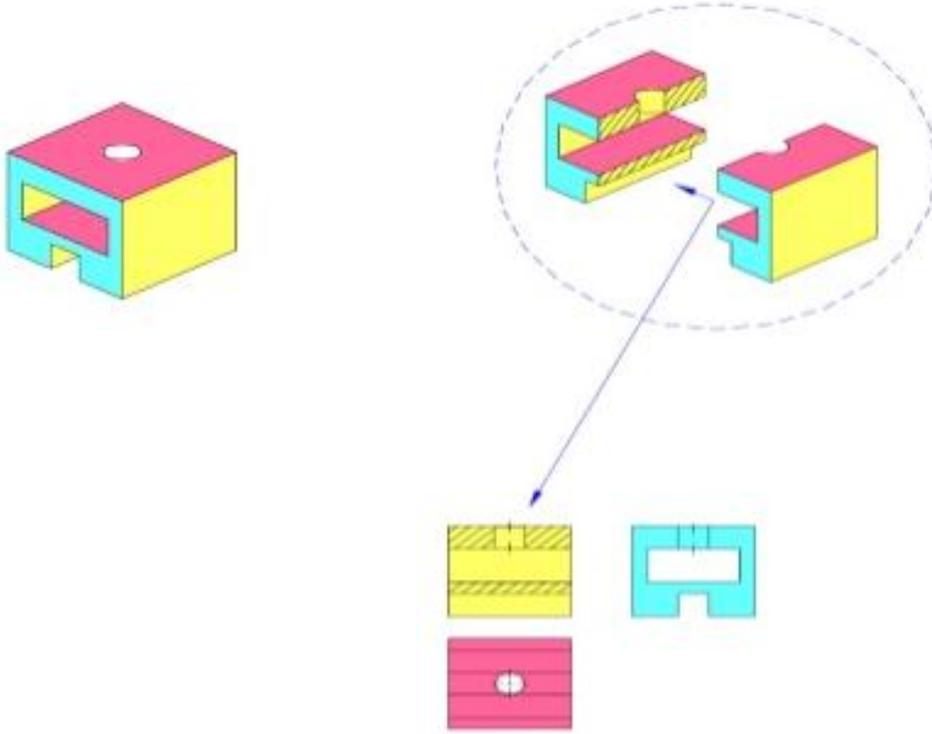
٣- القطاع الجزئي (الموضعي) : في حالة الحاجة لتوضيح التفاصيل الداخلية لتجميع أو تجميع أو تحريك جزء من المنتج فقط دون الحاجة لباقي المنتج (تفصيلية) .



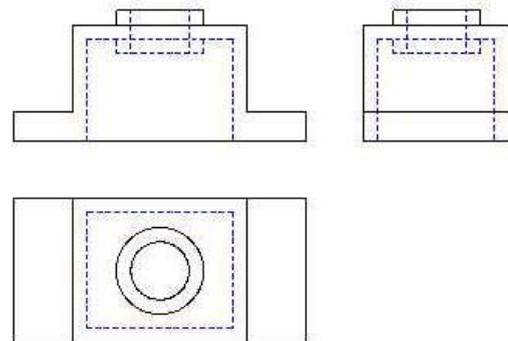
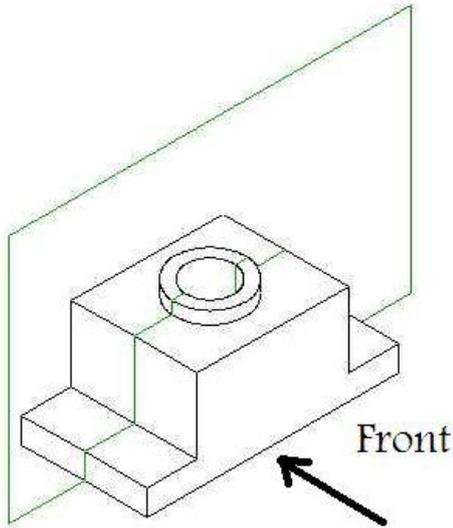
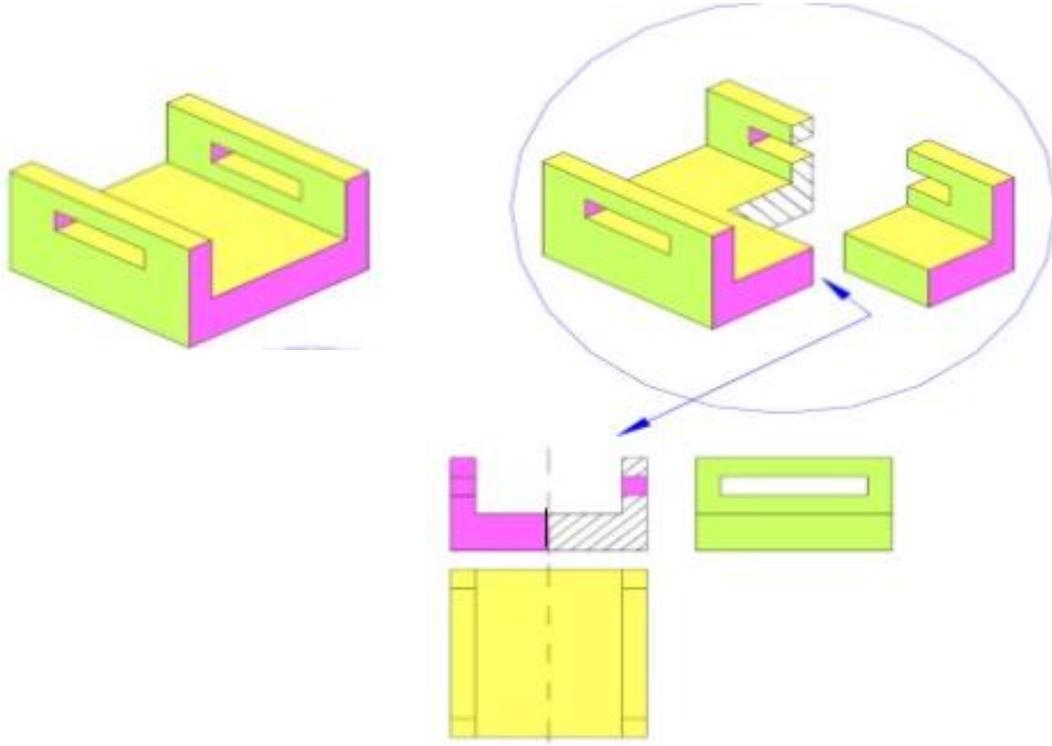
٤- القطاع المتنقل (متعدد مستويات القطع) : يستخدم لتوضيح التفاصيل الداخلية للمنتج في حالة وقوع هذه التفاصيل على مستويات مختلفة مما يترتب عليه الحاجة للعديد من القطاعات في ذات المستوى ، فيتم دمجها لتكون قطاع واحد مع تغيير شكل المستوى القاطع وفق المطلوب توضيحه.



تابع : أنواع القطاعات الهندسية التنفيذية :

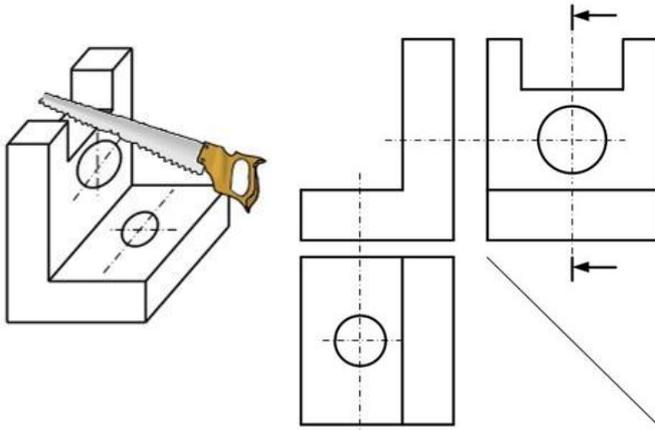


تابع : أنواع القطاعات الهندسية التنفيذية :

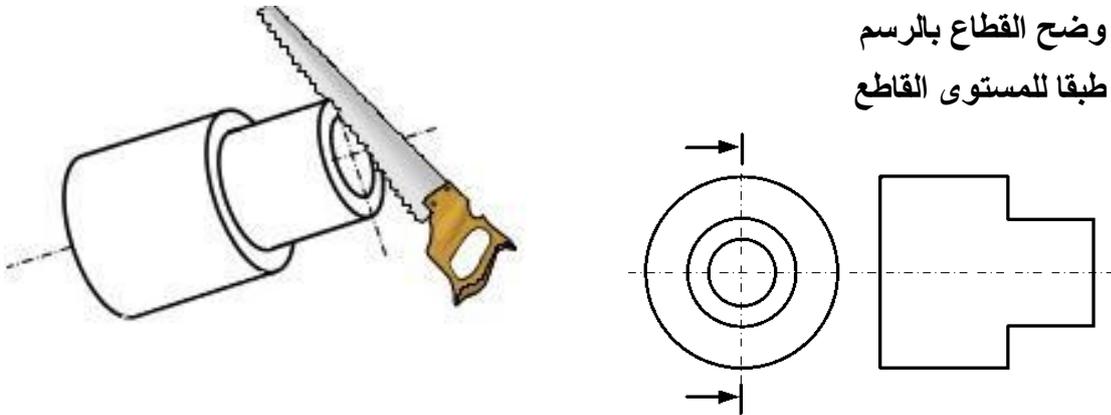


أنشطة تطبيقية لاستنتاج القطاع البسيط :

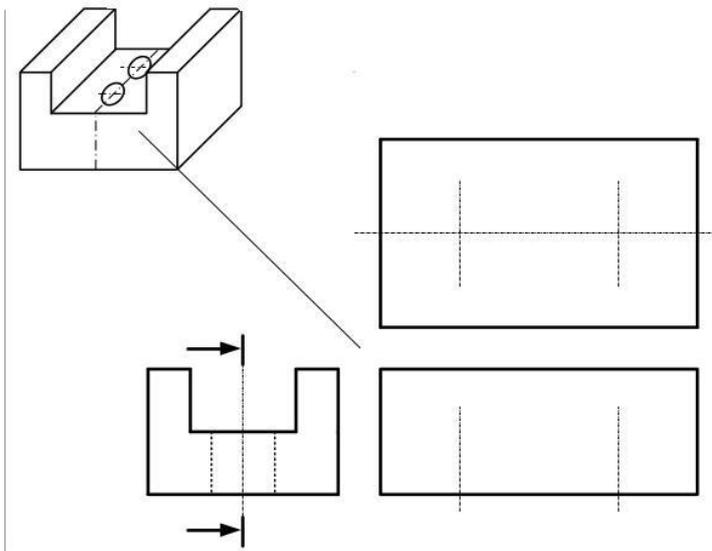
- وضع القطاع بالرسم طبقا للمستوى القاطع .



- وضع القطاع بالرسم طبقا للمستوى القاطع



- وضع القطاع بالرسم طبقا للمستوى القاطع



تطبيقات رسم القطاعات التنفيذية في الصناعات الخشبية :

نموذج (١) الموضوع :- (رف للحائط بدون ظهر)

الرسم كروكي بالمنظور لرف للحائط بدون ظهر بالأبعاد الموضحة عليه ويتكون من المسطحات الآتية :-

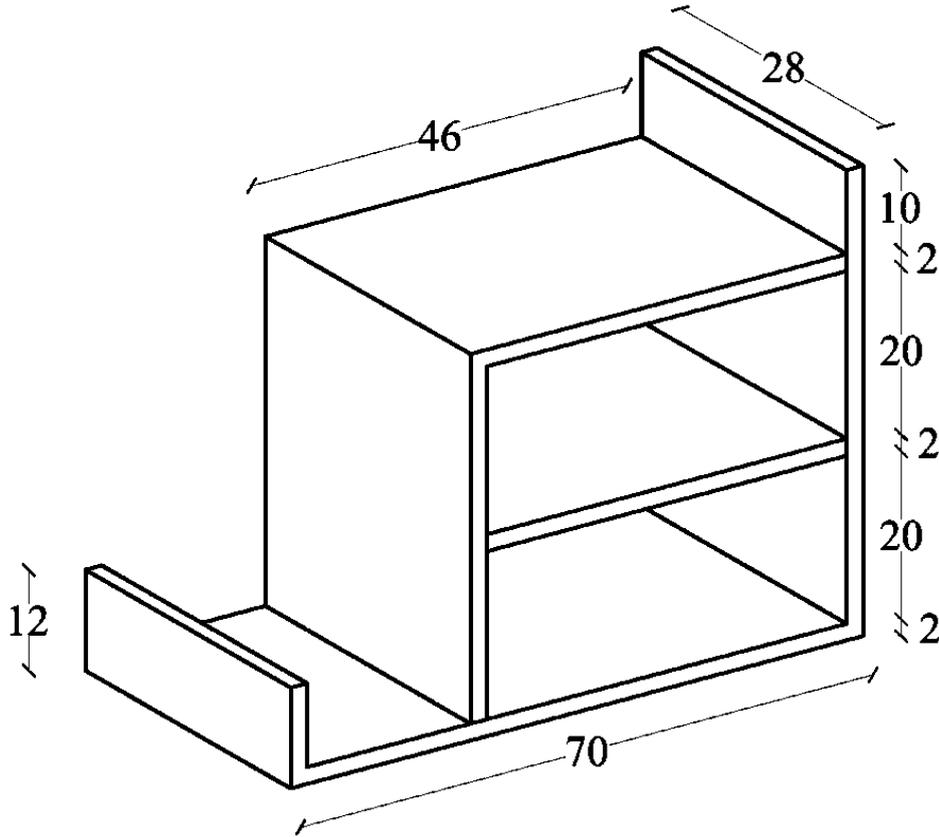
(قرصة - قاع - رف أوسط - جانب ايمن - قاطوع - جانب ايسر)

الخامات :-

خشب سويد (الموسكى) المصفى على تخانة ٢ سم لجميع أجزاء الرف .

التراكيب :-

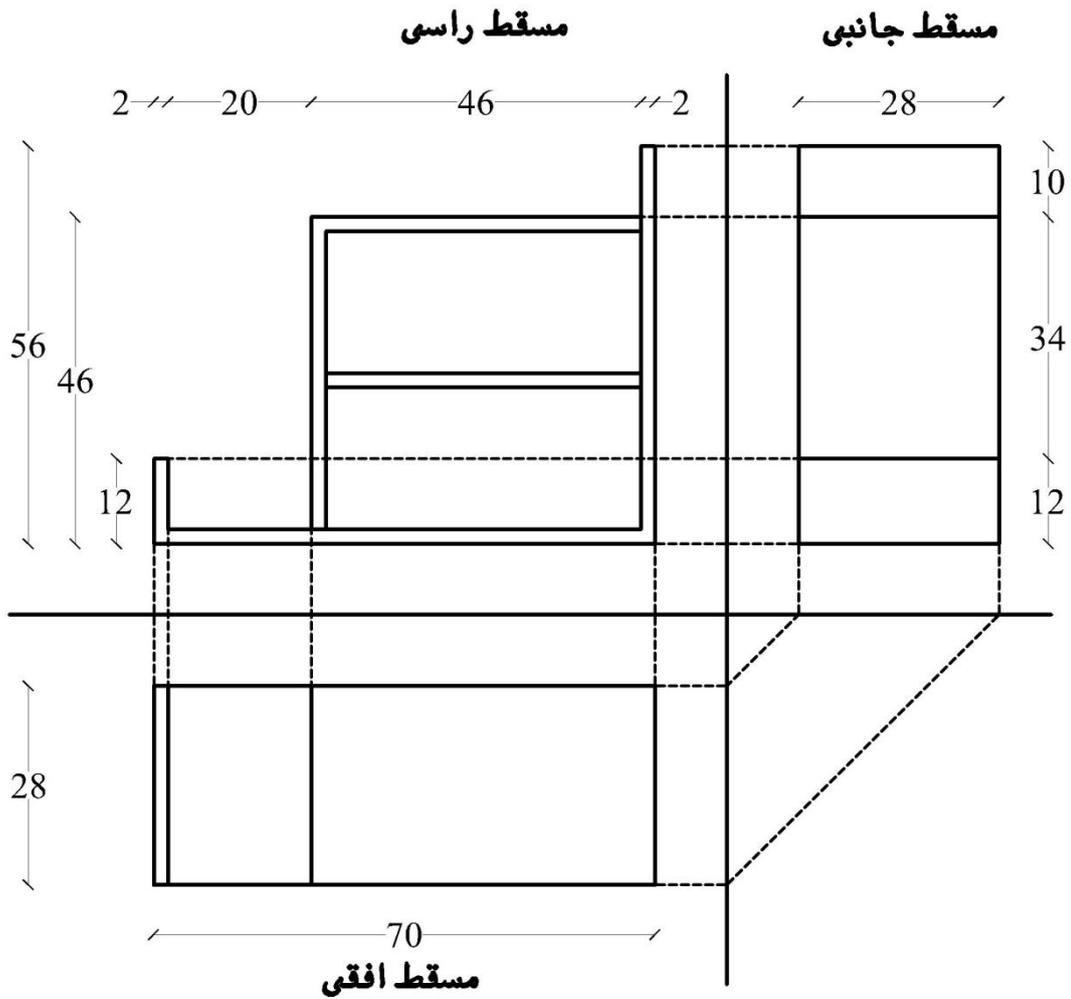
- ١- القرصة مع القاطوع بالكعب الغنفارى المغطى
- ٢- القرصة مع الجنب الأيمن بالغنفارى الجرار بيد واحدة
- ٣- الأجناب مع القاع بالكعب الغنفارى النصف ظاهر
- ٤- الرف الاوسط مع الجنب والقاطوع بالغنفارى الجرار بيد واحدة
- ٥- القاطوع مع القاع بالغنفارى الجرار بيدين



المطلوب :-

- ١ - رسم المساقط الرأسى والجانبى والأفقى للرف بمقياس رسم (١ : ٥)
- ٢ - رسم القطاع الرأسى التنفيذى للرف الذى يوضح تجميع أجزاء الرف بالمقاس الطبيعى مع الأختصار فى الأطوال والعروض .

أولاً : المساقط الثلاثة لرف للحناط بدون ظهر:-



المساقط الثلاثة لرف للحناط بدون ظهر بمقياس رسم (١ : ٥)

نموذج (٢) الموضوع :- (كمودينو بسيط بدرج ودلقة)

- الموضوع :- كمودينو بسيط يتكون من درج ودلقة يفصل بينهما رف ، وسكرتورة مكونة من عدد ٢ رأس طولية وعدد ٢ رأس عرضية

- الخامات :-

أولاً : إذا كان من الأخشاب المصنعة :

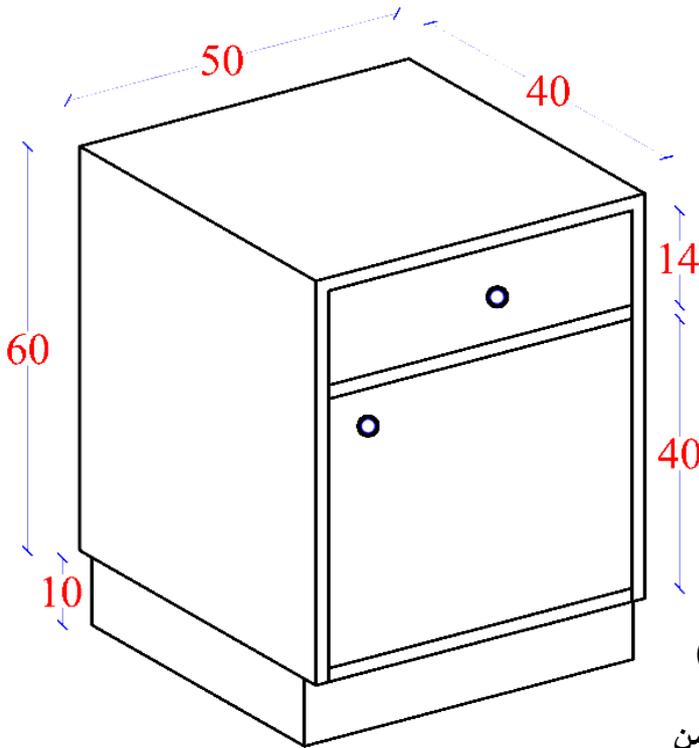
- ١- خشب كونتر بلاكية مسدب سمك ١.٨ سم للمسطحات (القرصة - الجنب - القاع - الرف - الدلقة).
- ٢- خشب زان سمك صافى ٢ سم للسكرتورة والدرج علماً بأن أجناب الدرج والظهر من نصف التختة .
- ٣- خشب أبلكاج سمك ٤ مم لظهر الكمودينو وقاع الدرج .

ثانياً : إذا كان من الأخشاب البتن :

- ١- خشب الموسيقى المصفى على تختة ٢ سم لجميع أجزاء الكمودينو عدا قاع الدرج وظهر الكمودينو
- ٢- خشب أبلكاج سمك ٤ مم لظهر الكمودينو وقاع الدرج .

- التراكيب :-

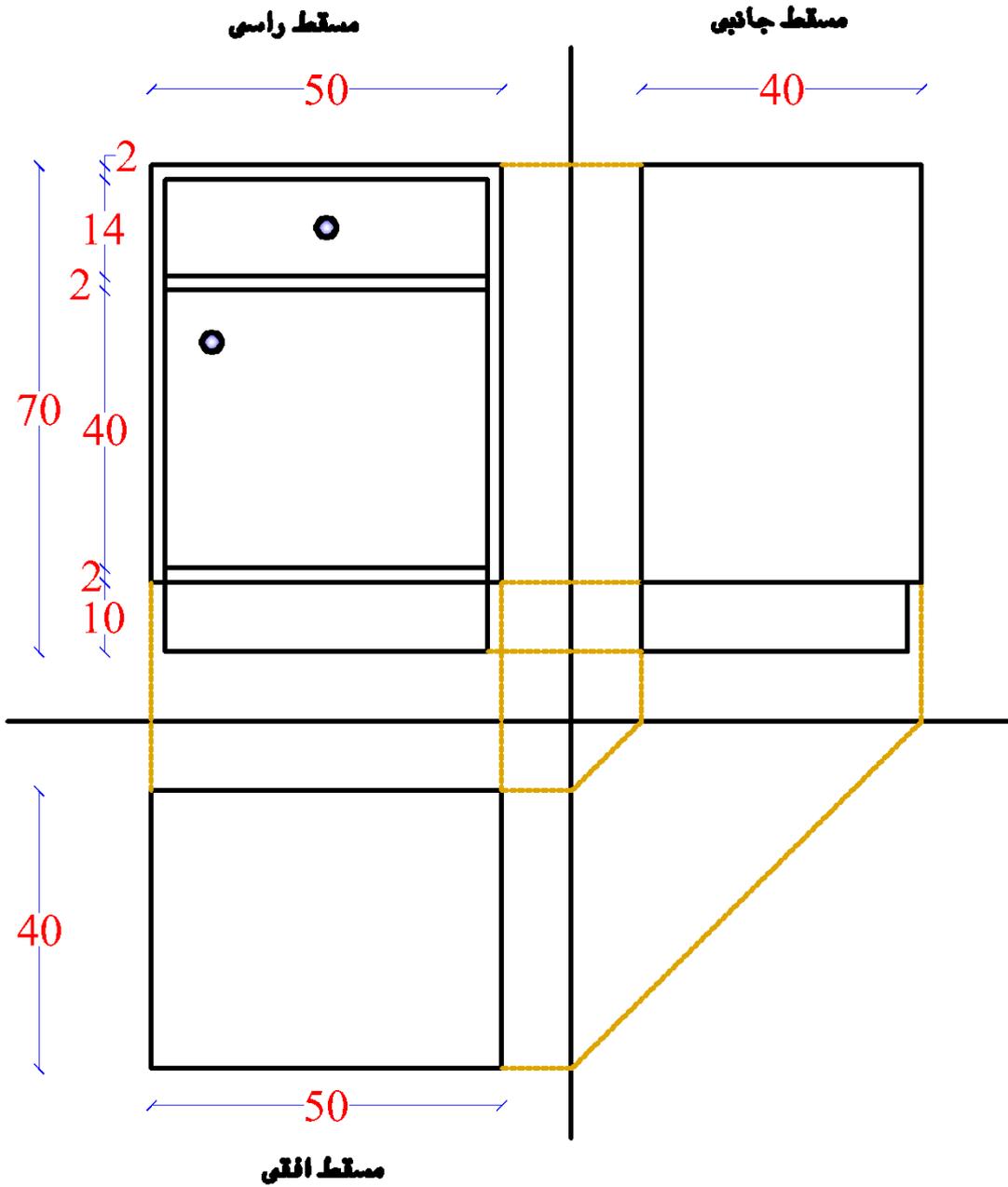
- ١- فى حالة الأخشاب المصنعة السمارة والكويلة للمسطحات .
- ٢- فى حالة الأخشاب البتن الغنقارى المغطى -الغنقارى النصف ظاهر - الجرار بيد واحدة للمسطحات .



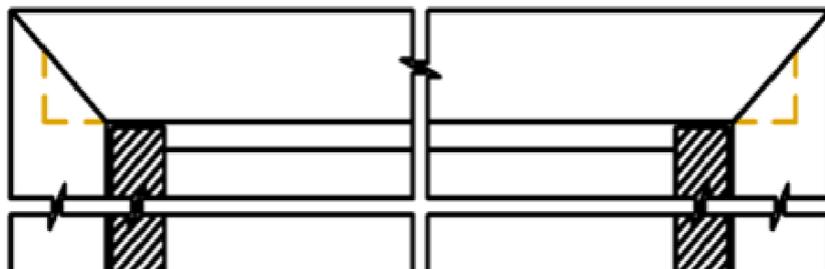
- المطلوب :-

- ١- رسم المساقط الثلاثة بمقياس رسم (١ : ٥)
- ٢- يرسم الطالب قطاع واحد فقط مما يأتى :
 - أ- قطاع رأسى تنفيذى للكمودينو إذا كان من الموسيقى (السويد)
 - ب- قطاع رأسى تنفيذى للكمودينو إذا كان من الكونتر بلاكية المسدب

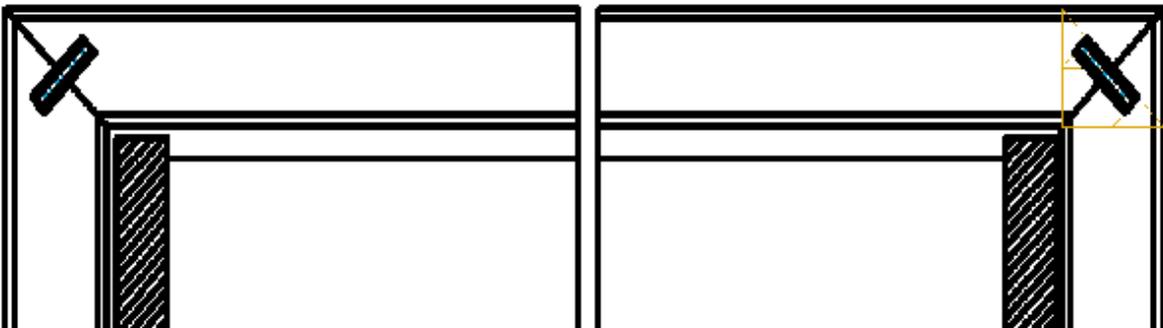
أولاً : المساقط الثلاثة بمقياس رسم (١ : ٥) :-



ثانياً : رسم قطاع رأسي تنفيذي للكمودينو إذا كان من الموسكى (السويد)



قطاع رأسى تنفيذى للكمودينو إذا كان من الكونتر بلاكية المسدب



نموذج (٣) الموضوع :- (مكتبة بسيطة)

- المواصفات :

الرسم كروكي بالمنظور لمكتبة بسيطة بالأبعاد الموضحة عليه
ويتكون من :-
أ- علبة : من أعلى خورنقين يفصل بينهما قاطوع صغير ومن أسفل خورنق كبير .

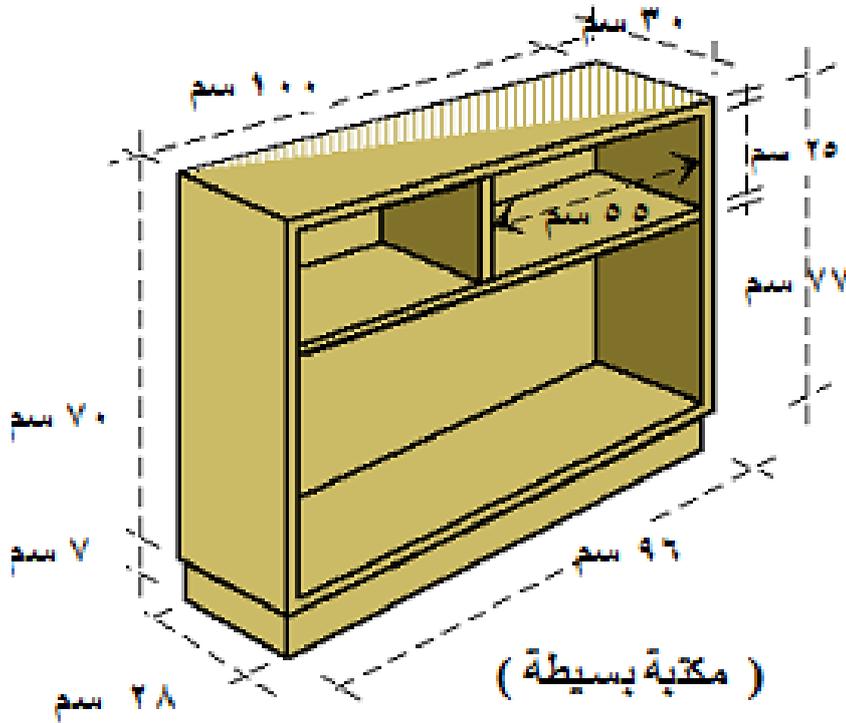
ب- قاعدة : مكونة من عدد 2 رأس طولية , عدد 2 رأس عرضية مقاس (2,2 x 7) سم .

- الخامات :-

- 1- خشب كونتر بلاكية مسدب تخانة 2,2 سم لتنفيذ جميع أجزاء المكتبة .
- 2- خشب زان تخانة 2,2 سم لتغطية أحرف الأخشاب الظاهرة بسمك 8 مم صافى.
- 3- خشب أبلجاج سمك 4 مم لتنفيذ ظهر العلبه .

- التراكيب :-

- 1- تجمع القرصة بالأجناب بالسمارة على زاوية (45°)
- 2 - القاع والرف بالأجناب بالكوايل الخشبية
- 3- القاطوع مع الرف والقرصة بالكوايل الخشبية
- 4- يثبت ظهر العلبه داخل أفريز .



المطلوب :-

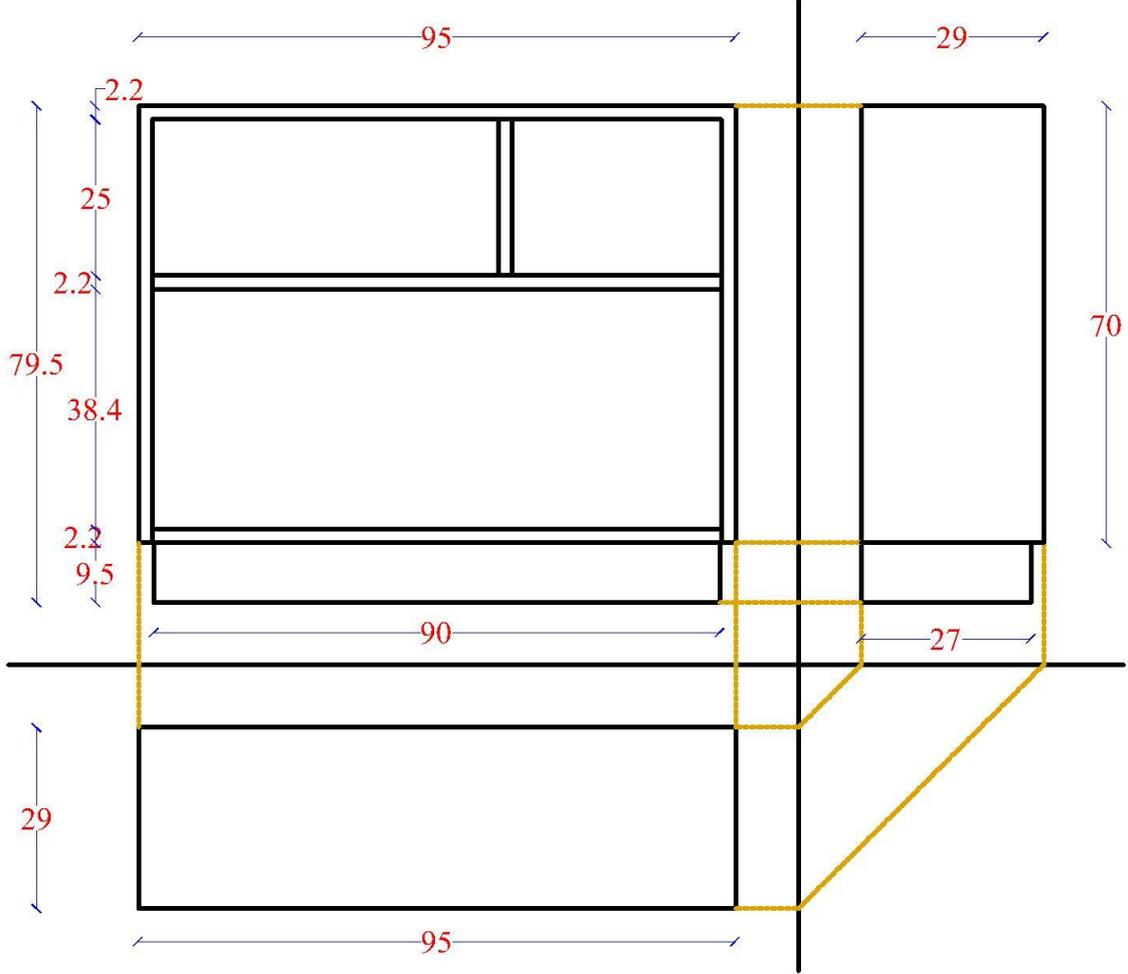
- 1- رسم المساقط الرأسى والجانبى والأفقى بمقياس رسم (1 : 0)
- 2- رسم القطاع الرأسى التنفيذى المختصر فى الأطوال والعروض الذى يوضح تجميع أجزاء الرف بالمقاس الطبيعى

أولاً : المساقط الثلاثة (لمكتبة بسيطة) بمقياس (1 : 0)-

المسقط الرأسى

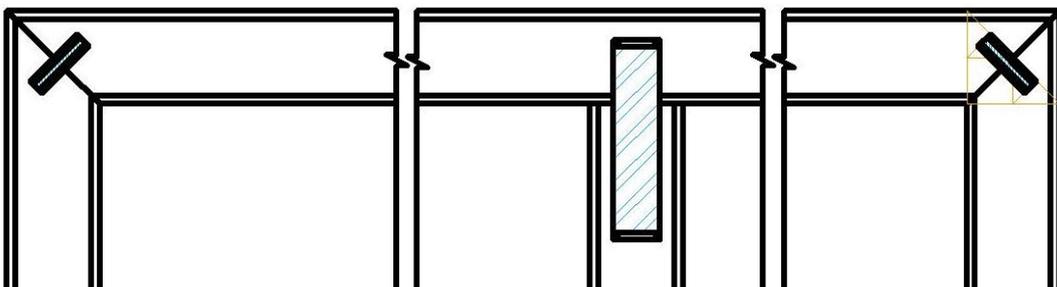
المسقط الجانبى

عنوان الوحدة : (مبادئ الرسم الفني)



المسقط الافقى

القطاع الرأسى التنفيذى (لمكتبة بسيطة)



نموذج (٤) الموضوع :- (قطعة أثاث تصلح لعدة أغراض)

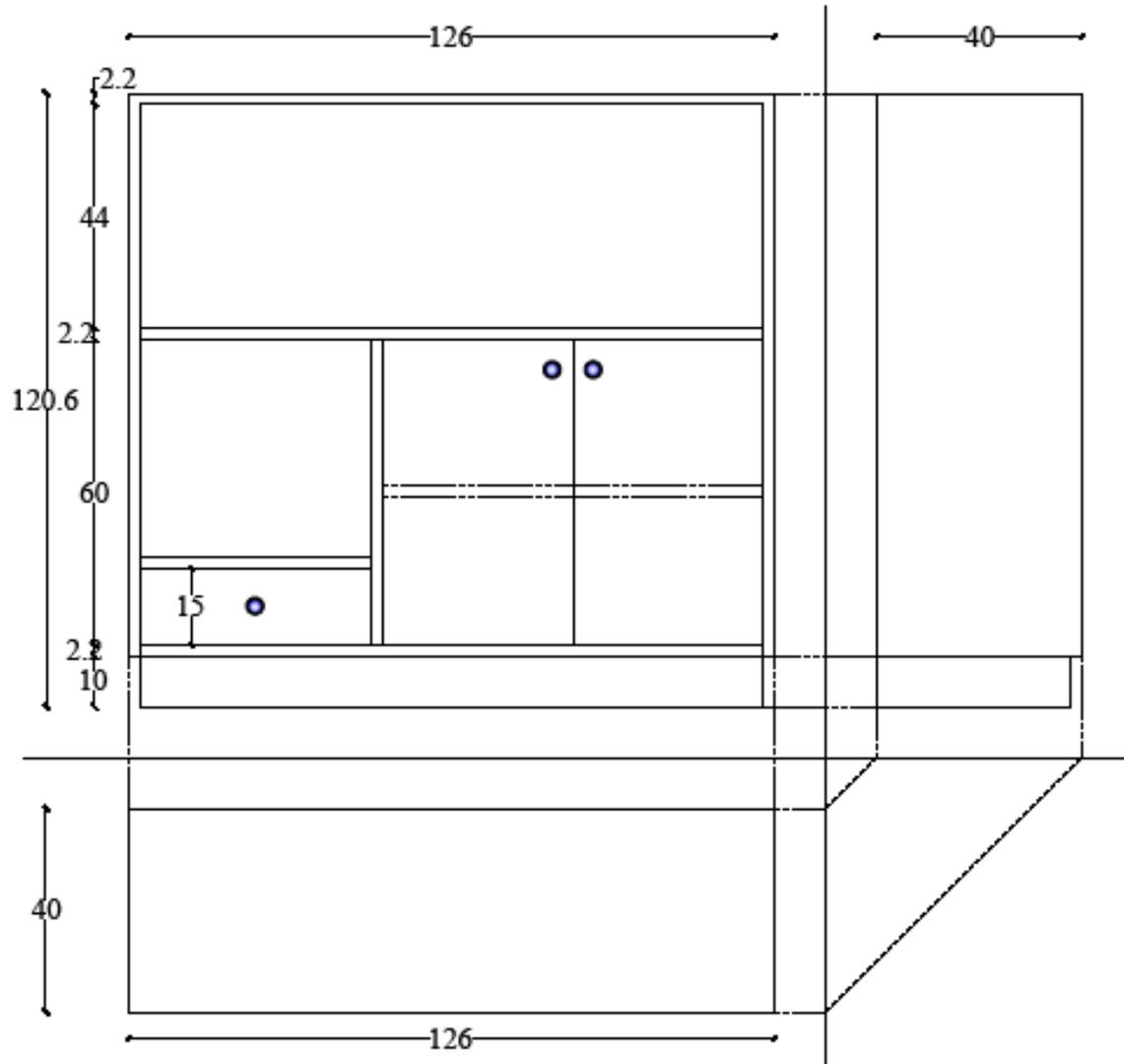
المواصفات :-

الرسم كروكي بالمنظور لقطعة اثاث بالابعاد المبينة عليها (قطعة أثاث تصلح لعدة أغراض)
وتتكون من :-

أ- **علبة** : من اعلى خورنق أسفله من جهة اليمين دلفتين خشبيتين وراءهما رف متحرك
ومن ناحية اليسار خورنق أسفة درج يفصلهما رف .

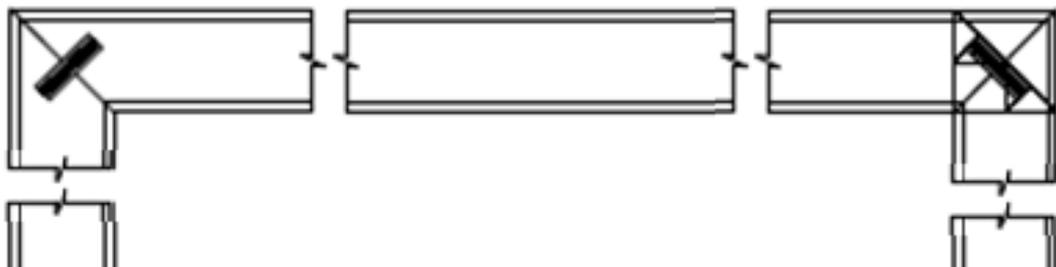
ب- **قاعدة** : سكرتورة مكونة من عدد 2 راس طولية , عدد 2 راس عرضية مقاس (2, 2×10)

عنوان الوحدة : (مبادئ الرسم الفني)



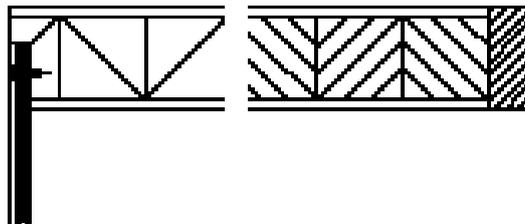
المسقط الأفقى

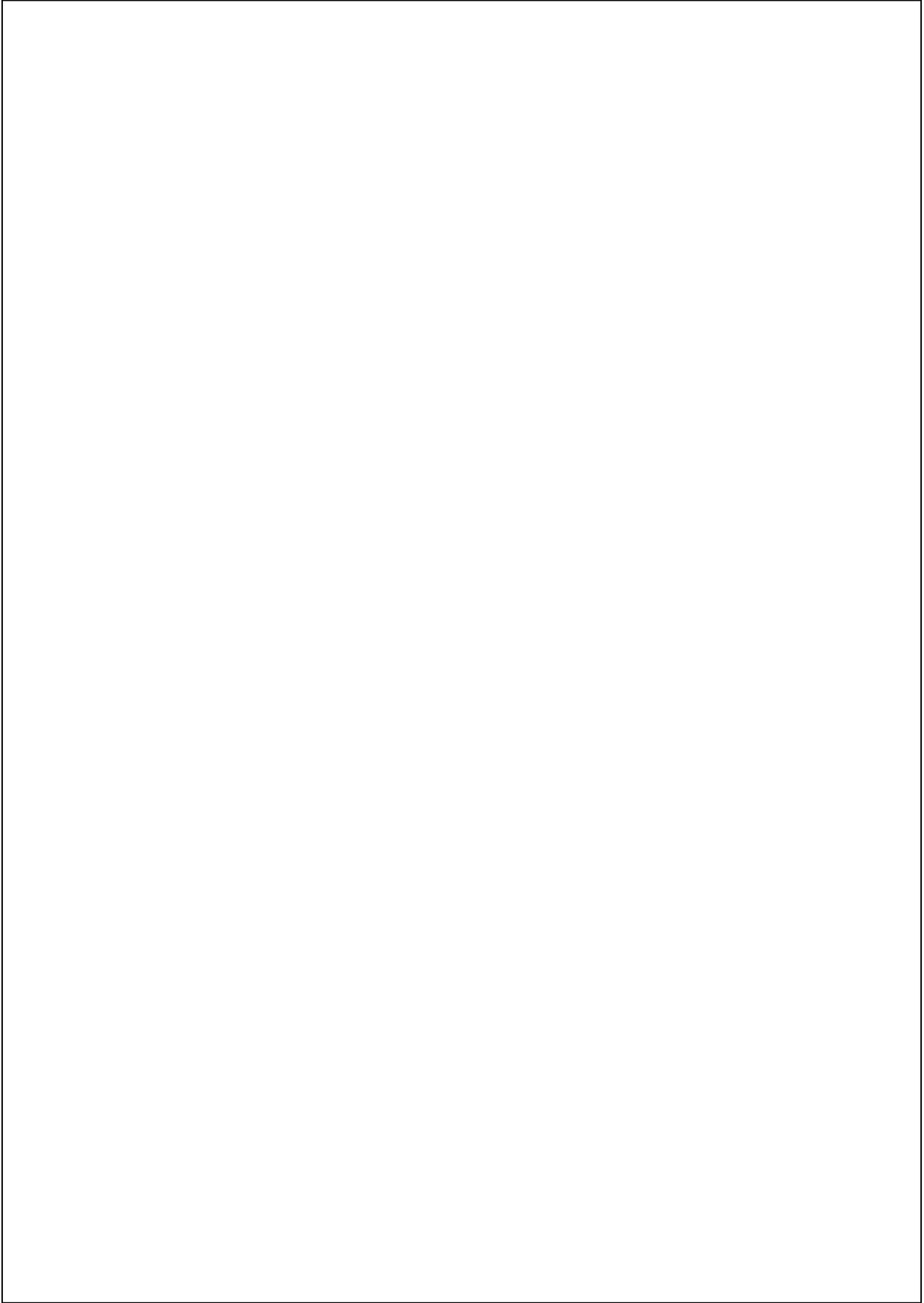
القطاع الرأسى التنفيذى (قطعة أثاث تصلح لعدة أغراض) :-



عنوان الوحدة : (مبادئ الرسم الفني)

القطاع الجانبي التنفيذي (قطعة أثاث تصلح لعدة أغراض) :





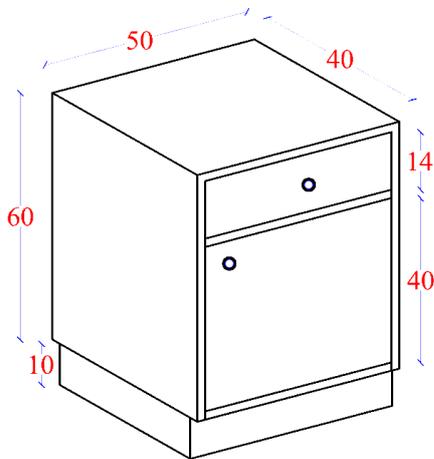
إستخدام برنامج الأوتوكاد في إستخراج الرسومات الفنية
لمشغولات خشبية بسيطة وقابلة للتركيب .

- مقدمة :-

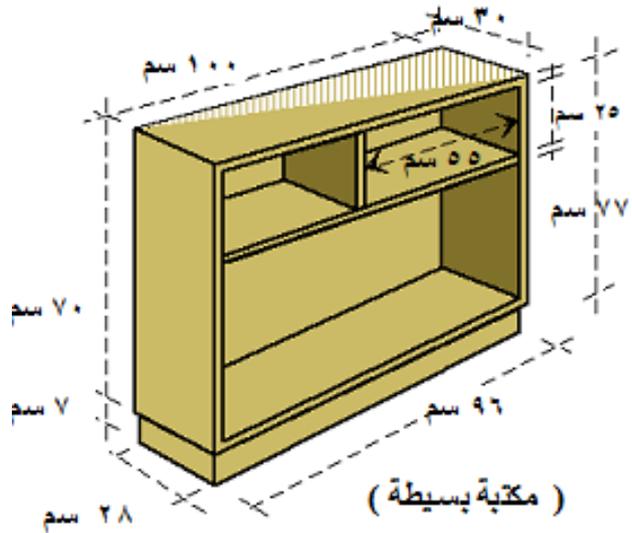
- لأهمية الحاسب الألى في الصناعة عامة وفي تخصص نجارة الأثاث خاصة , ويظهر ذلك فيما لمسناه عمليا ونظريا بوحدة مبادئ الرسم الهندسى في الصف الأول , وقد قمنا باستخراج المساقط الثلاثة للمشغولات الخشبية البسيطة بإستخدام برنامج الأوتوكاد .

- أستكمالاً لما تم دراسته نستطيع أستخراج قطاعات تنفيذية (قطاع رأسى - قطاع جانبي - قطاع أفقي) لقطع أثاث خشبية بسيطة وقابلة للتركيب وفقا لمكان القطع المحدد بالمنظور وفي ضوء المواصفات الفنية للمنتج الخشبي , وذلك بإستخدام أوامر التشغيل الخاصة ببرنامج الأوتوكاد ,

- من نماذج قطع الأثاث الخشبية البسيطة والقابلة للتركيب .



(كمودينو بدلفة ودرج)



(مكتبة بسيطة)

ملحوظة : قطع الأثاث الخشبية بالوحدة صغيرة الحجم مما تجعلها ثابتة التكوين ولكن تم التعامل معها بإنها قابلة للتركيب حيث إنها سيتم تنفيذها عمليا بالتدريبات العملية وفقا لخطوات التنفيذ .

عنوان الوحدة : (مبادئ الرسم الفني)

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة : لقد أكملت مؤخرًا مخرجات التعلم لهذه الوحدة فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم . باستخدام الجزء الأول من ورقة العمل المقدمة، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات، وما كان السهل بالنسبة لك ، وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟

بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال. " أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون. يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - " أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء. يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم، وممارسة التحدث بها مع صديق." عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعلمك .

عنوان الوحدة:	
مخرجات التعلم	
اسم الطالب:	
رقم الطالب	
الجزء ١ تقرير التقييم الذاتي	
نقاط الضعف	نقاط القوة
الدروس المستفادة	
الجزء ٢ خطة التحسين الشخصي	
ما أحتاج إلى القيام به وكيف سأفعل ذلك:	
توقيع الطالب :	التاريخ:
توقيع المقيّم :	التاريخ:

المراجع

- <https://images.app.goo.gl/3hmDVjusjcBeYett9>
- <https://images.app.goo.gl/oS7ox84zwtaG9CKu9>
- <https://images.app.goo.gl/Akw4d9SaDce7adPM6>
- <https://images.app.goo.gl/nHkq3TyNSbAgc4g87>
- <https://images.app.goo.gl/JwuRRuHBzK5oaPbm7>
- <https://images.app.goo.gl/X9gqXvv1Ef37Mf4Q9>
- <https://images.app.goo.gl/5PYLetfc46okWwTi9>
- <https://images.app.goo.gl/XaH3VWHoQtqjVWbd9>