

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنقيل / كلية الفنون الجميلة
قسم التصميم

محاضره رقم (3) بتاريخ 10 / 12 / 2023م

عنوان المحاضرة (تمارين على استنتاج المساقط في الرسم الهندسي)

اسم المحاضر / د حامد عباس مخيف المعموري الموسوي

1- استنتاج المساقط في الرسم الهندسي :-

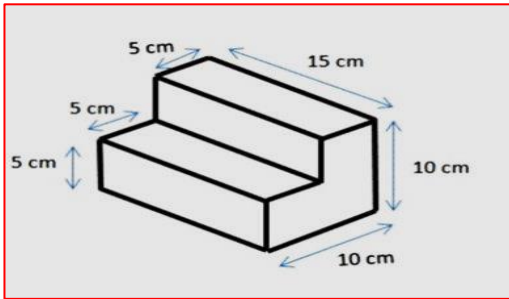
مقدمة //

مرحبا بكم اعزائي الطلبة نقدم لكم تمارين على استنتاج المساقط في الرسم الهندسي و طريقة اسقاط المساقط الهندسية، وتتضمن رسم المساقط الهندسيه لتلك الاساسيات و اشكالها في المساقط الثلاثية، وللاشكال (المبينة ادناه) وبيان معني المنظور الهندسي و مبادئ رسم المناظير، و كذلك نتعرف على استنتاج المساقط الثلاثه للمناظير التي تم رسمها و التدريب عليها ، كما يتم شرح استنتاج المنظور من المساقط الثلاثه فقط و التدريب على اساسيات رسم اي منظور بواسطة المساقط وكما في النماذج التاليه:-

تمارين على استنتاج المساقط في الرسم الهندسي تمت الكتابة بواسطة:-

ان خطوات الاستنتاج الرياضي وتطبيقاته الى التعرف على تمارين استنتاج المساقط في الرسم الهندسي وهي من الأمور التي تحتاج إلى تمارين عدة للوصول إلى مرحلة تقديم رسومات هندسية دقيقة وشاملة وبوقت قصير، لذلك سوف يتم تطبيق خطوات استنتاج المساقط الهندسية على التمارين الآتية:-

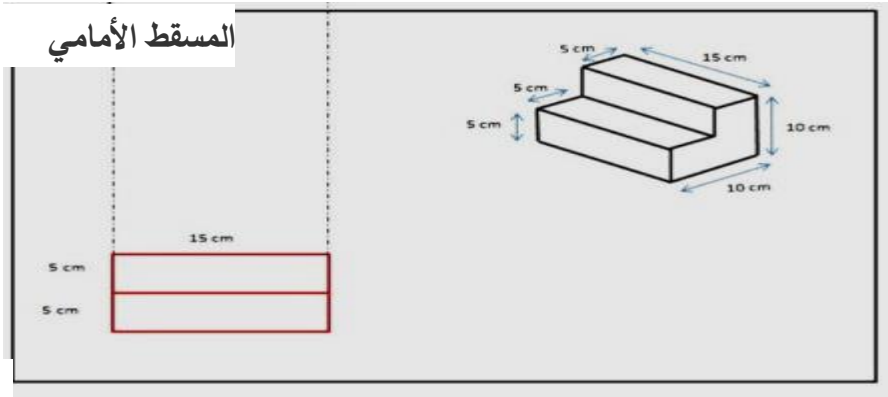
التمرين الأول:-



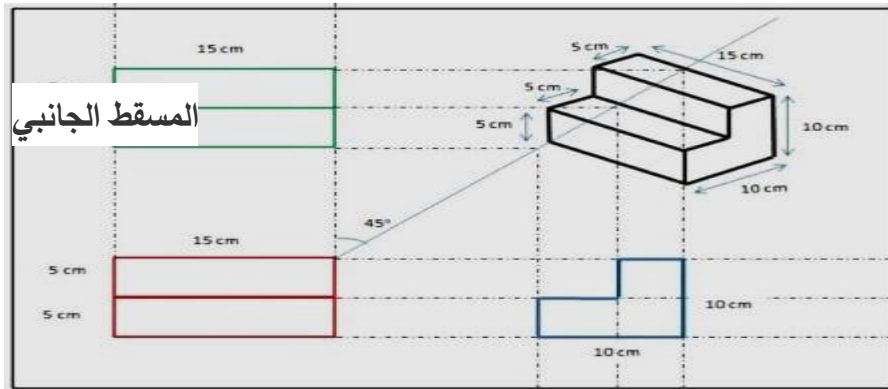
ارسم المساقط الرئيسية (العلوي والأمامي والجانبى للشكل الهندسي الواضح بالصورة الاتية).

(الخطوة الأولى) نحدد المساقط الأساسية ويمكن استخدام الألوان أو الأرقام لتحديد الأوجه المحددة لكل من المسقط الأمامي والعلوي والجانبى كما يظهر بالصورة الجانبية المجاورة.

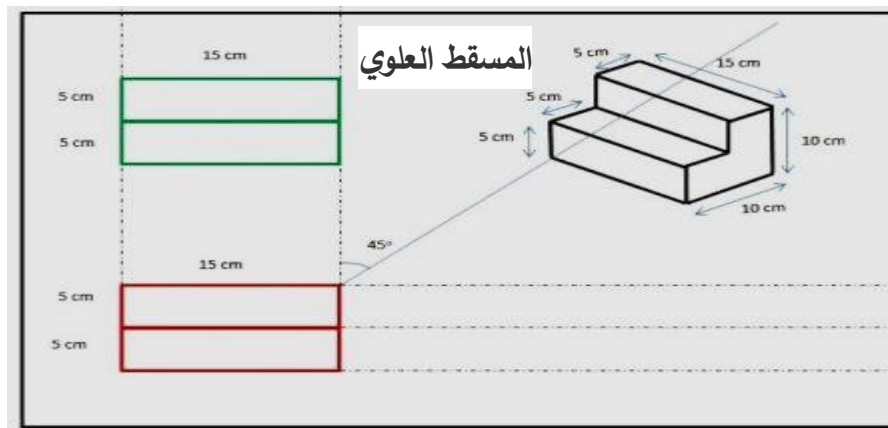
(الخطوة الثانية) نرسم المسقط الأمامي بالأبعاد الواضحة بالشكل وإسقاط خطوط عامودية من المسقط الأمامي لرسم حدود المنظر العلوي. كما موضح ادناة :-



(الخطوة الثالثة) نرسم المسقط الجانبي بالأبعاد الواضحة كما موضح ادناة :-



(الخطوة الرابعة) نرسم خط بزواوية 45 درجة من الطرف الأيمن العلوي للمربع المحيط بالمسقط الأمامي ورسم خطوط أفقية لتحديد حدود المسقط العلوي كما موضح ادناة :-

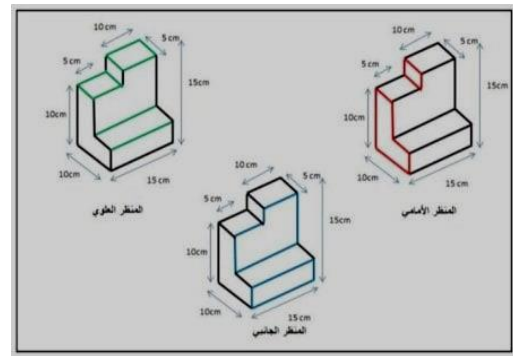
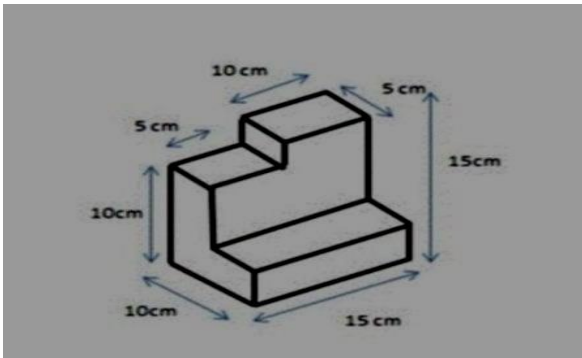


2- التمرين الثاني :-

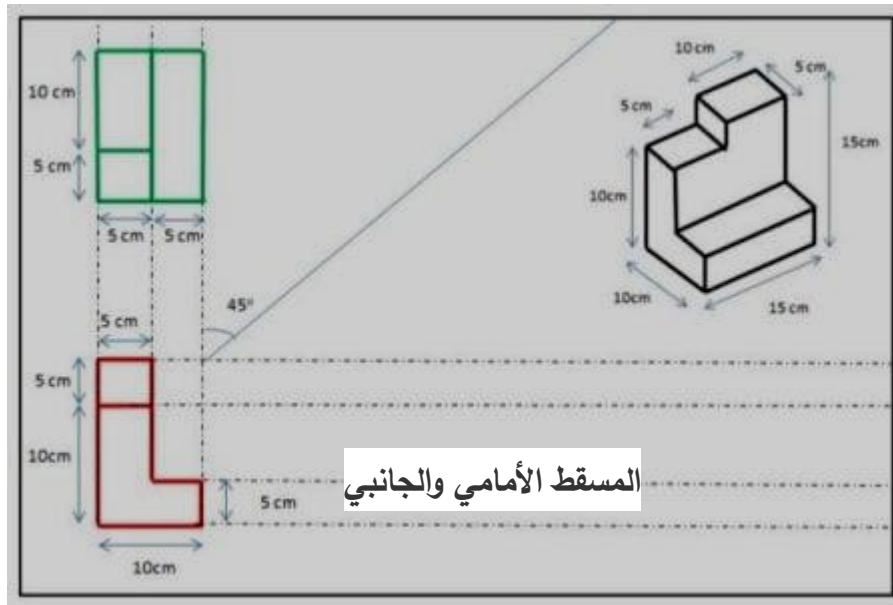
ارسم المساقط الرئيسية: العلوي والأمامي والجانبى للشكل الهندسي الواضح بالصورة والذي سمك قاعدته 5 سم؟

الحل (الخطوة الأولى):-

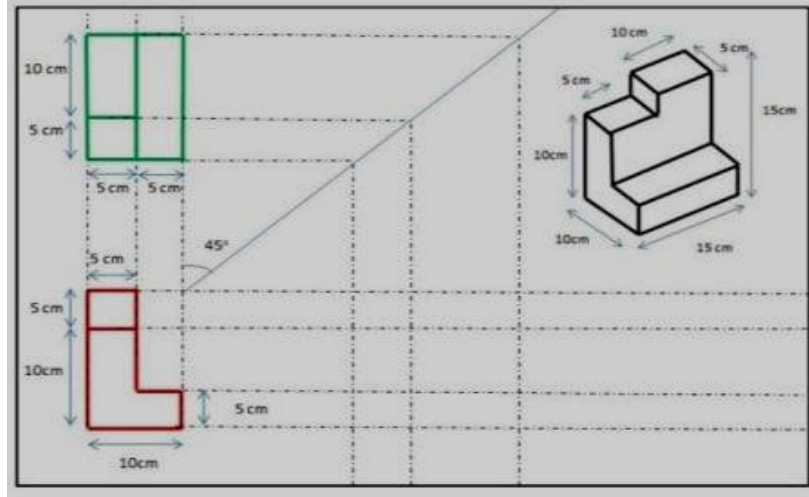
تُحدّد المساقط الأساسية ويمكن استخدام الألوان أو الأرقام لتحديد الأوجه المحددة لكل من المنظر الأمامي والعلوي والجانبى كما يظهر بالصورة التالية:-



الخطوة الثانية رسم المسقط الأمامي والجانبى بالأبعاد الواضحة بالشكل وإسقاط خطوط عامودية من المسقط الأمامي لرسم حدود المسقط العلوي. لاحظ الآتي:-



(الخطوة الثالثة) نرسم المسقط العلوي بالأبعاد الواضحة بالشكل.



3- المساقط في الرسم الهندسي:-

تعد المساقط في الرسم الهندسي إحدى المتطلبات الأساسية التي يجب على طلاب الفنون / قسم التصميم أن يتقنوها، فهي تعزز أهمية التصميم وإتقان التفاصيل الهندسية لديهم؛ لإنتاج رسومات تفصيلية لواجهات الشكل الثلاثي الأبعاد بشكل مفهوم. [و تتم عملية الإسقاط الهندسي من خلال تمثيل الشكل الثلاثي الأبعاد في مستوى واحد على ورقة الرسم الهندسي وذلك باستخدام خطوط المستويات والإسقاط، وتعتمد عملية الإسقاط على مستوى الإسقاط وهو مستوى مسطح وهمي يتم إسقاط المساقط عليه، وعلى خطوط الإسقاط وهي خطوط وهمية تصل بين الجسم وعين المشاهد، وبالتالي يُحوّل الجسم الثلاثي الأبعاد إلى عدة رسومات ثنائية الأبعاد من زوايا مختلفة. كما ينتج عن عملية الإسقاط عدد لا حصر له من المناظر الثنائية الأبعاد بناءً على زاوية رؤية المشاهد للجسم الثلاثي الأبعاد، حيث إنّ واجهات الإسقاط المتعامدة والمتبادلة الستة (6) الأكثر شيوعاً في عملية الإسقاط هي: المساقط الأمامي والخلفي والأيمن والأيسر والسفلي والعلوي ولكن المساقط التي تُعتبر معياراً أساسياً في الهندسة والتكنولوجيا هي المسقط العلوي والأمامي والجانبى فقط للجسم.

4- خطوات استنتاج المساقط الهندسية :-

يجب تحديد ما يتم رسمه بشكل عام والاطلاع على المساقط الأساسية الثلاثة (3) التي سوف تُسقط على ورق الرسم، وبعد ذلك يُفصل عدد المساقط التي يتكوّن منها الجسم فممكن أن يتكوّن من مسقط واحد مثل الجسم المتماثل الكروي، وممكن أن يتكوّن من عدة مساقط مختلفة، ولكن كلما قلّ عدد المساقط كانت عملية

الرسم أسهل وأقلّ تعقيداً، ولاستنتاج ورسم المساقط الهندسية تُستخدم الخطوات التالية: [حدّد المسقط الأمامي حيث يُعتبر المسقط الأمامي للمجسم أكثر المساقط الذي يُظهر خصائص ومميزات المجسم. حدّد عدد الواجهات المطلوبة لإعطاء وصف كامل للمجسم، حيث نبدأ بالمساقط الأساسية: الأمامي والجانبى والعلوي، في حال كانت الأوجه المتبادلة متشابهة تُعتبر المساقط الأساسية كافية أما إذا لم تكن متشابهة يُفضل رسم مساقط إضافية تُوضّح شكل المجسم بشكل أوضح. ارسم تفاصيل ملامح المسقط الأمامي بالأبعاد والتفاصيل. ارسم خطوط إسقاط عامودية وأفقية من المسقط الأمامي لإنشاء حدود المسقط الجانبى والعلوي. ارسم ملامح المسقط العلوي المرئية بخطوط متصلة والملاح المخفية بخطوط متقطعة. بعد رسم المسقط العلوي، أسقط أيّ ملامح مرئية أو غير مرئية على المسقط الأمامي إن وجد. . أظهر الملاح المخفية والمهمّة بخطوط متقطعة للمجسم بشكل دقيق واكتب المعلومات المهمة من أبعاد وقياسات على جميع المساقط .

الجامعة المستقبل / كلية الفنون الجميلة
قسم التصميم

محاضره رقم (2) بتاريخ 10 / 12 / 2023م

عنوان المحاضرة (تمارين على استنتاج المساقط في الرسم الهندسي)

اسم المحاضر / د حامد عباس مخيف المعموري الموسوي

1- استنتاج المساقط في الرسم الهندسي :-