



— University of Mosul —
College of Petroleum & Mining Engineering



“Engineering Drawing”

Lecture ...(3)....

Ass.L. Zahraa Ghanim younis Al-alaf

Petroleum and Refining Engineering Department

Email: zahraaalmajidi@uomosul.edu.iq



— University of Mosul —

College of Petroleum & Mining Engineering



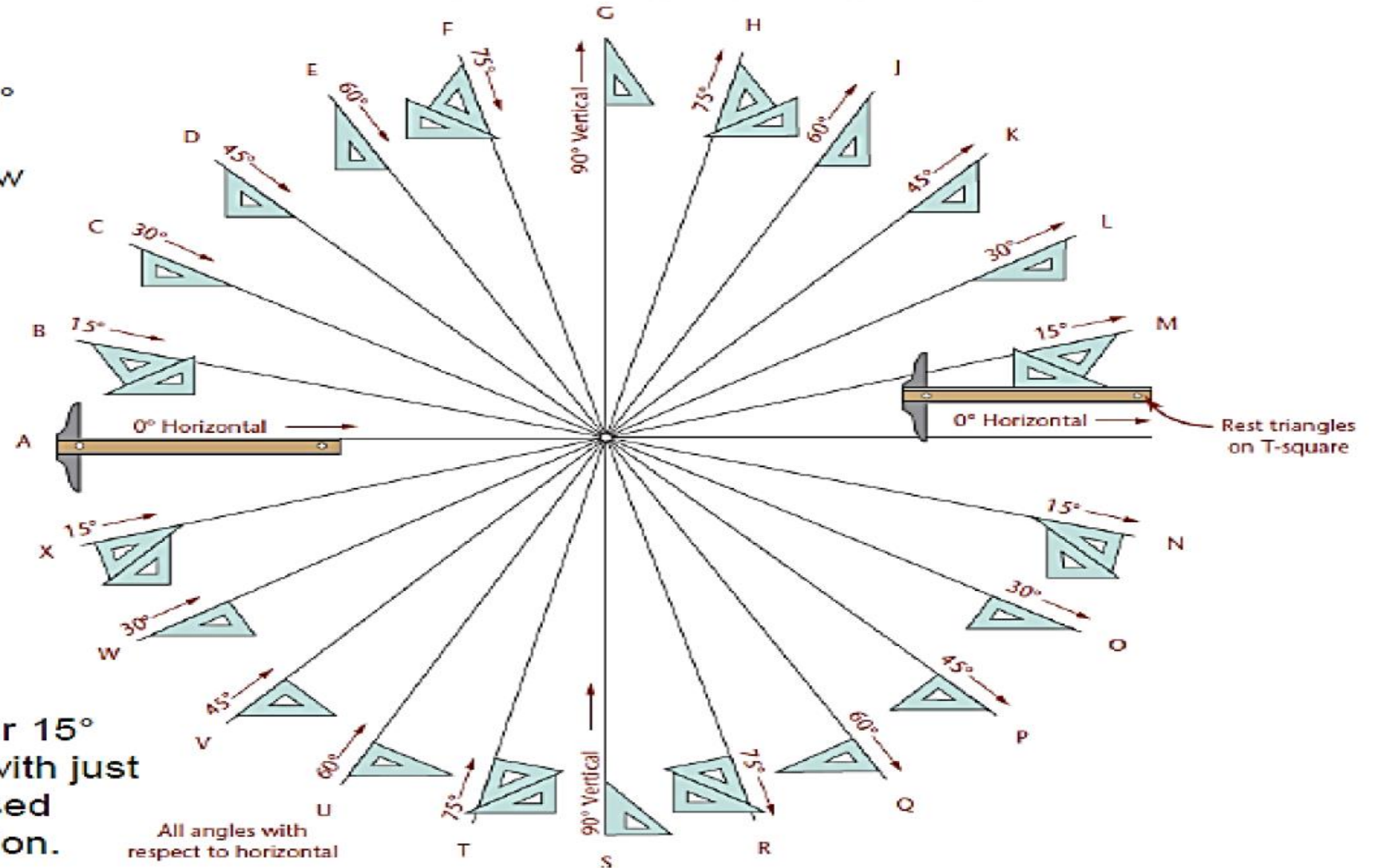
قائمة المحتويات

❖ استخدام المثلثات في رسم الزوايا الخاصة

استخدام المثلثات في رسم الزوايا الخاصة:

الشكل التالي يوضح كيفية استخدام المثلثات في رسم الزوايا الخاصة وفي كافة الاتجاهات:

With only a $30^\circ \times 60^\circ$ triangle and a 45° triangle, you can draw any angle in 15° increments



The bottom of the triangle in each case is resting on the blade of the T-square. Twenty-four 15° sectors are possible with just these two triangles used singly or in combination.

تقسيم لوحة الرسم:

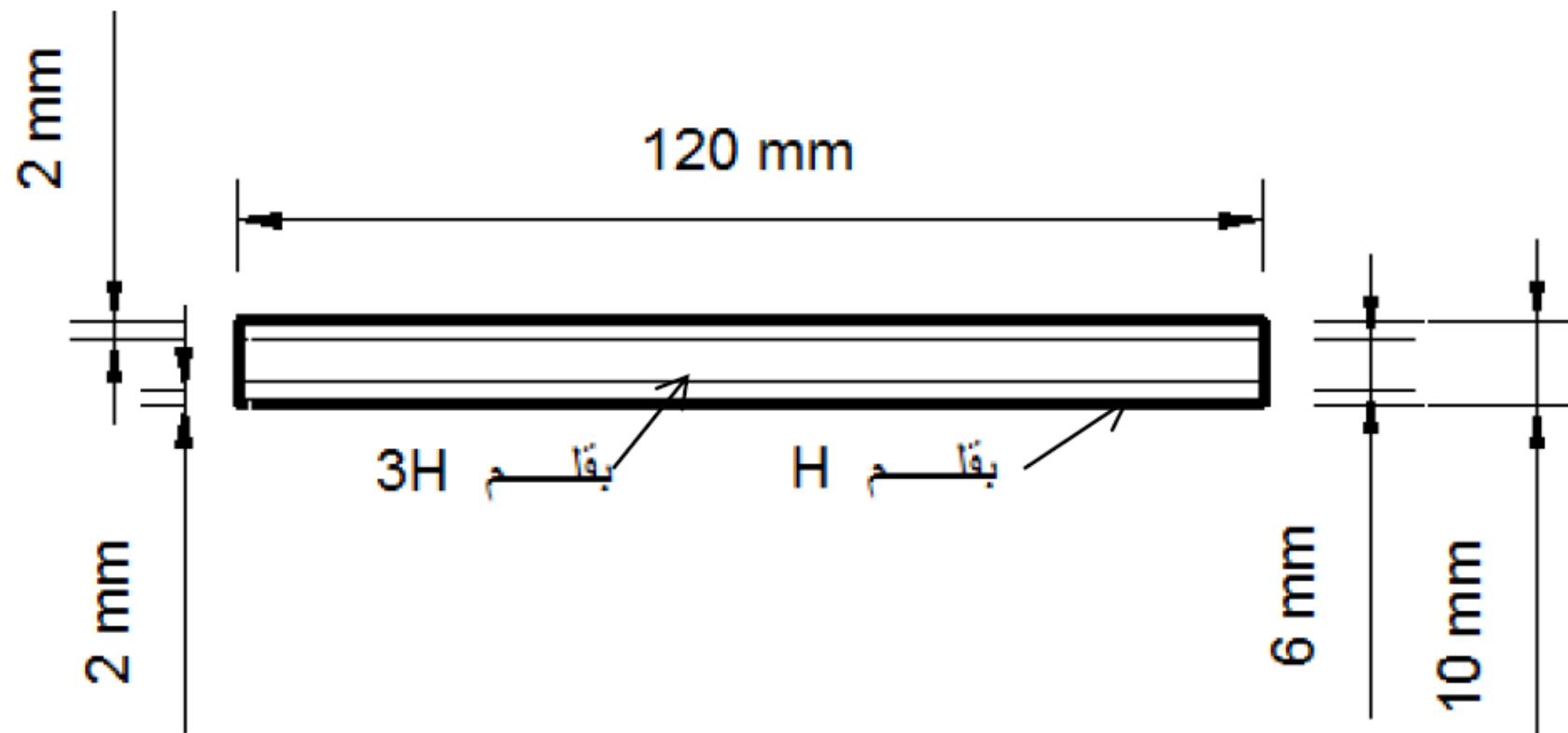
يتم تقسيم لوحة الرسم، والموضحة في الشكل رقم (1)، وكما يلي:

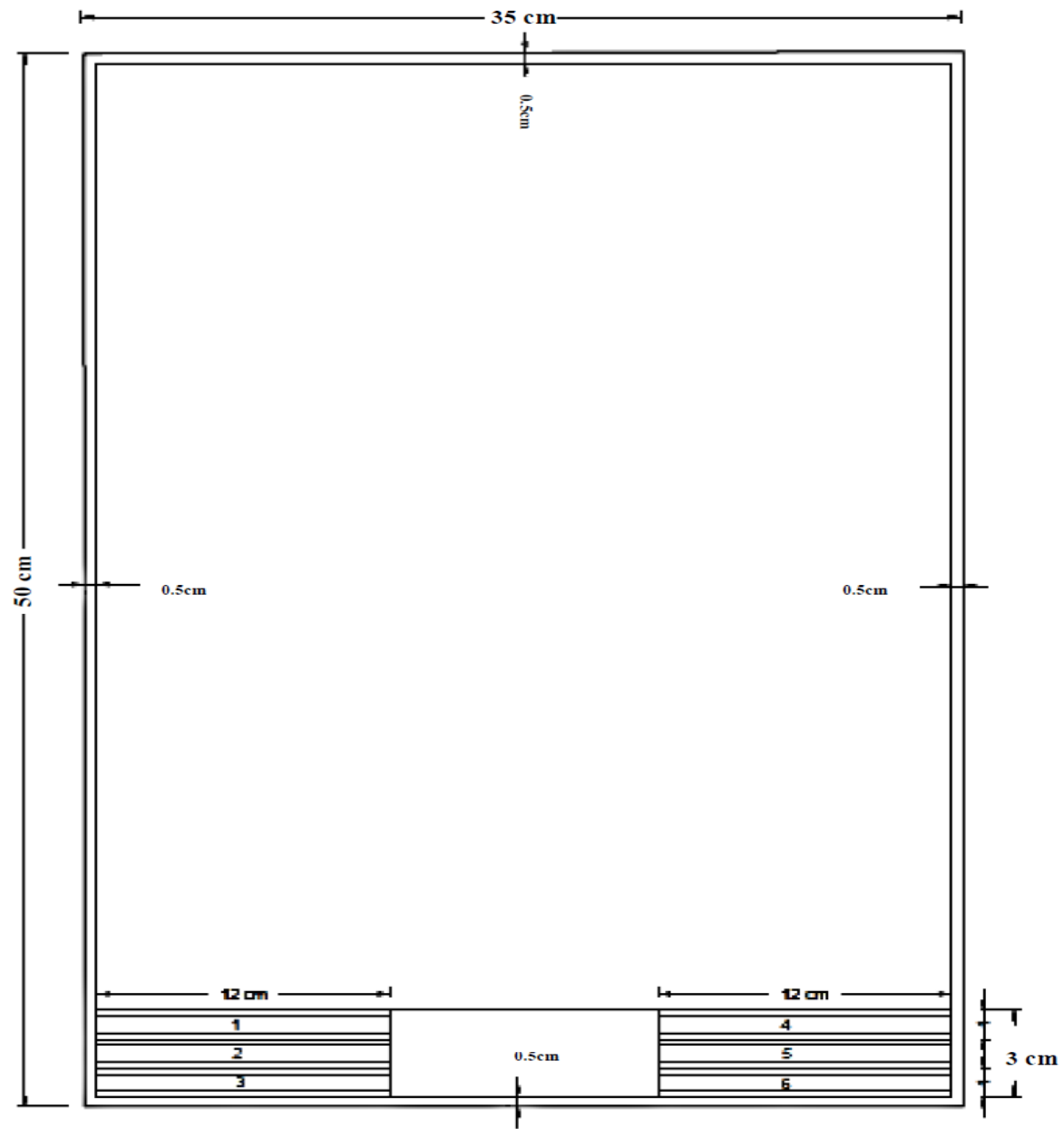
1- يرسم اطار اللوحة بقلم H وعلى بعد (0.5 cm) من الحافة ومن جميع الجهات.

2- تقسم حقول العناوين (Title Block) الى ستة حقول وحسب الابعاد الموضحة في ادناه ويتم كتابة المعلومات التالية بقلم HB باستخدام الحروف الانكليزية (Capital letter):

الحقل رقم (1)	UNIVERSITY OF MOSUL
الحقل رقم (2)	COLLEGE OF ENGINEERING
الحقل رقم (3)	CIVIL DEPARTMENT
الحقل رقم (4)	الاسم والشعبة والمرحلة (بقلم جاف وباللغة العربية)
الحقل رقم (5)	SH. NO. () (H.W or C.W or QUIZ)
الحقل رقم (6)	تاريخ تسليم اللوحة

ملاحظة: يكون ارتفاع جميع الحروف الانكليزية (6mm) ويتم تقسيم كل حقل من حقول العناوين كما يلي:

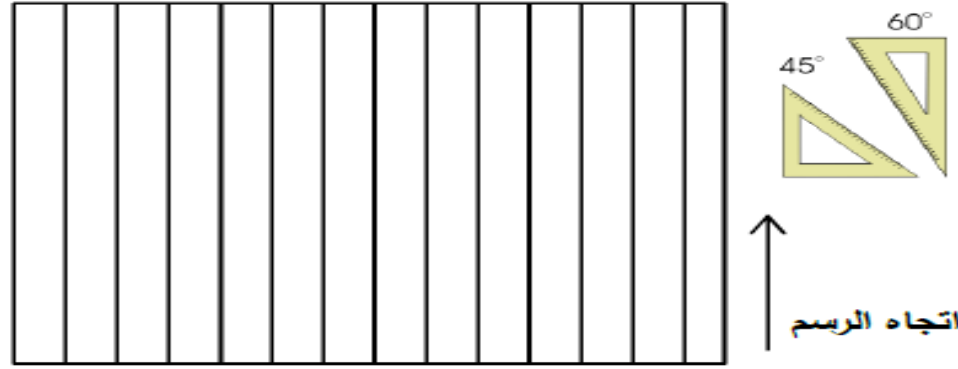




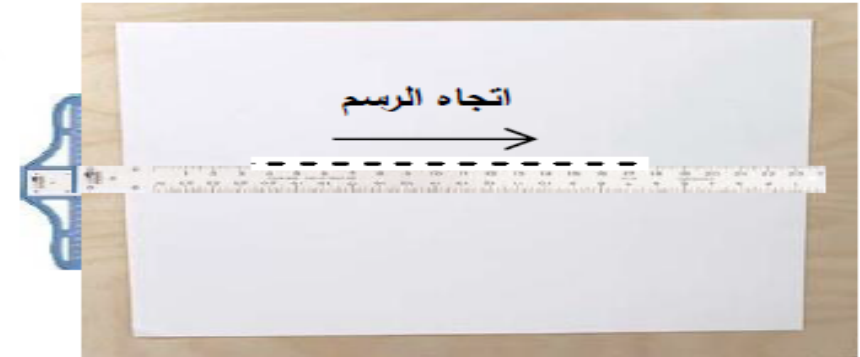
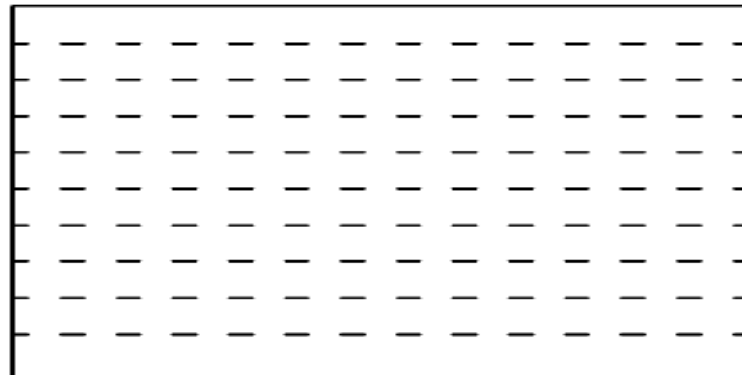
الشكل رقم (1) يوضح تفاصيل تقسيم حقل العناوين في اللوحة.

تقسم اللوحة الى ثمان حقول متساوية، ثم يملأ كل حقل بانواع الخطوط وكما يلي:

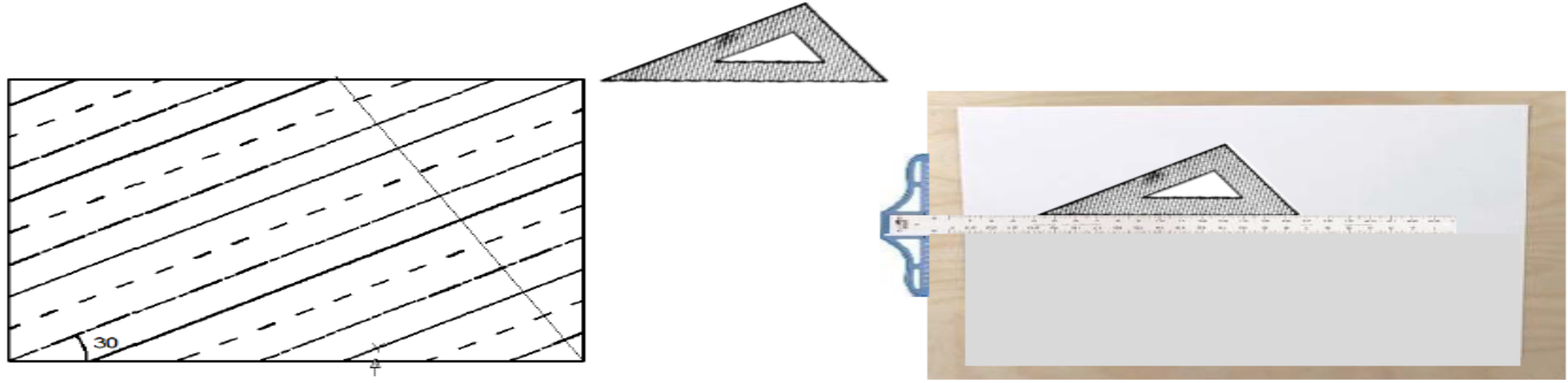
- 1- الحقل الاول خطوط عمودية مستمرة (Full Lines) ترسم بقلم H وتكون المسافة العمودية بين الخطوط (1cm). وترسم الخطوط العمودية من الاسفل الى الاعلى باستخدام المثلثات.



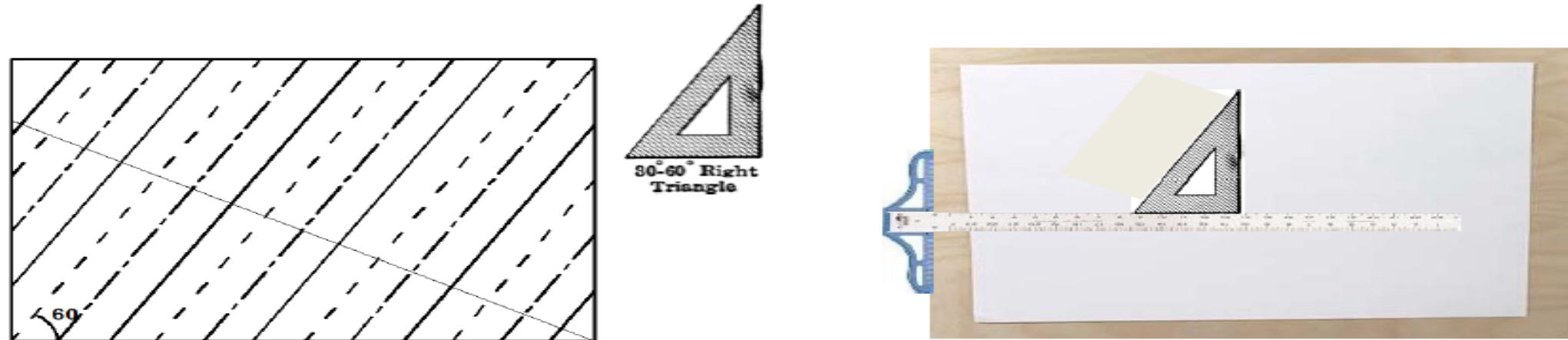
- 2- الحقل الثاني خطوط افقية متقطعة (Hidden Lines) ترسم بقلم 2H وتكون المسافة العمودية بين الخطوط (1cm). وترسم من اليسار الى اليمين باستخدام الاداة (T-Square).



3- الحقل الثالث خطوط مائلة بزاوية 30° (Full Line, Hidden Line, Center Line) ترسم بالاقلام الخاصة لكل خط وتكون المسافة العمودية بين الخطوط (1cm). وترسم باستخدام مثلث $30^\circ \times 60^\circ$.

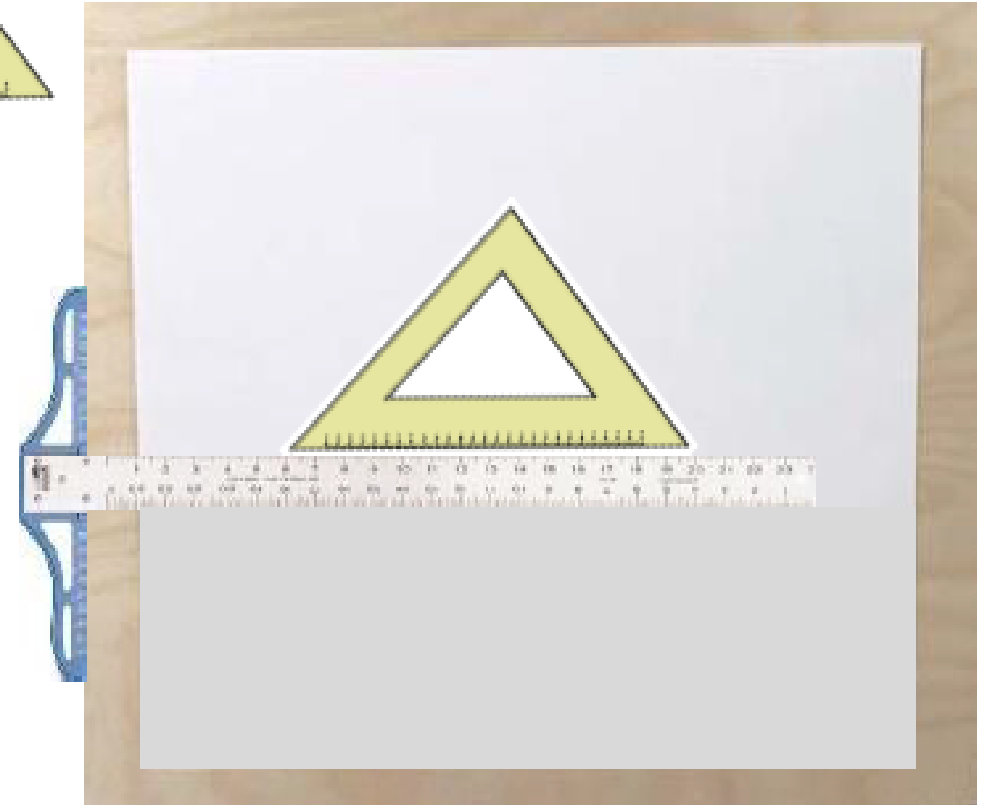
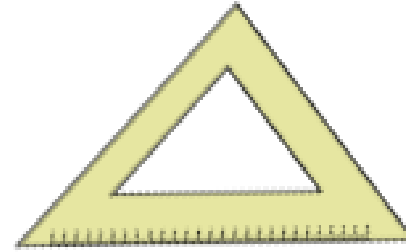
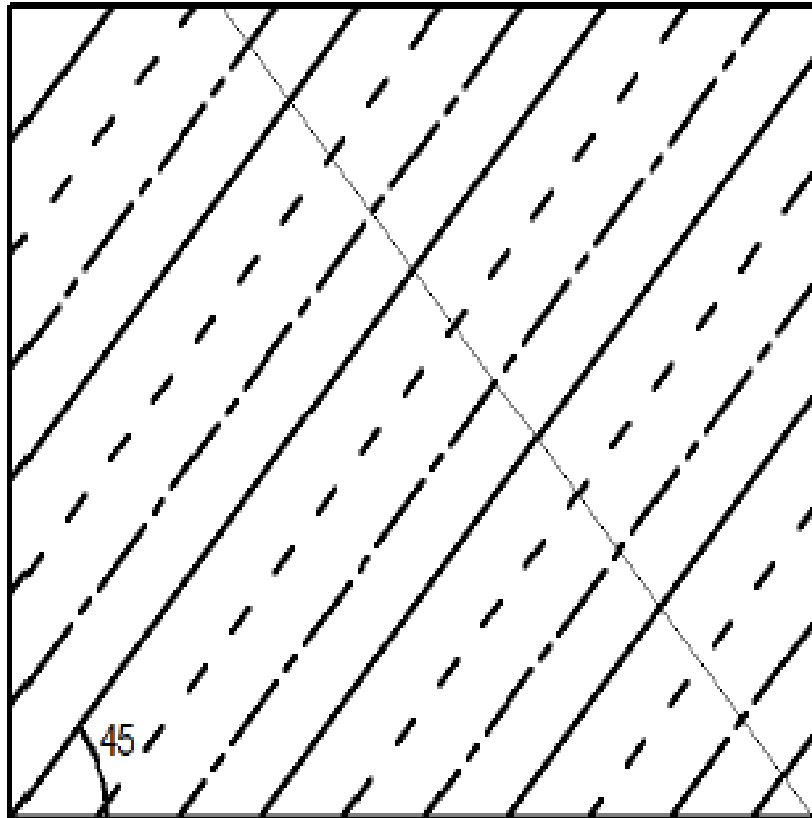


4- الحقل الرابع خطوط مائلة بزاوية 60° (Full Line, Hidden Line, Center Line) ترسم بالاقلام الخاصة لكل خط وتكون المسافة العمودية بين الخطوط (1cm). وترسم باستخدام مثلث $30^\circ \times 60^\circ$.

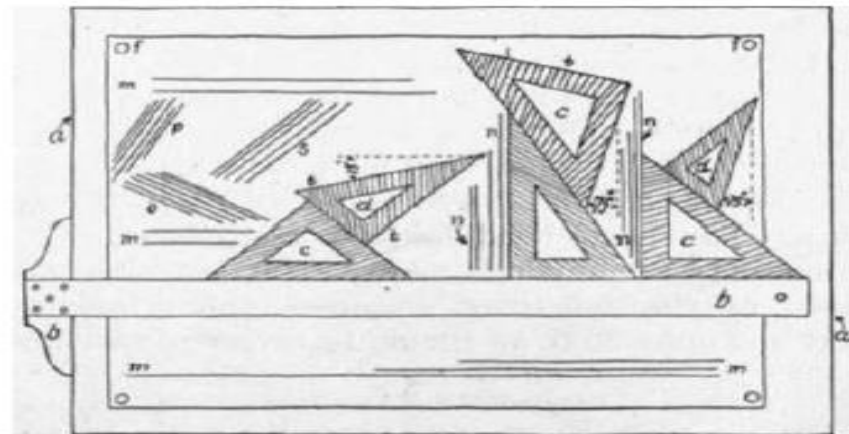
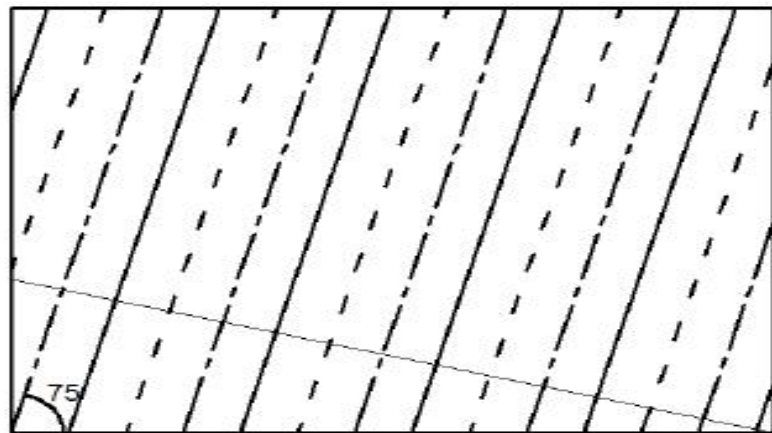


5- الحقل الخامس خطوط مائلة بزاوية 45° (Full Line, Hidden Line, Center Line) ترسم بالاقلام

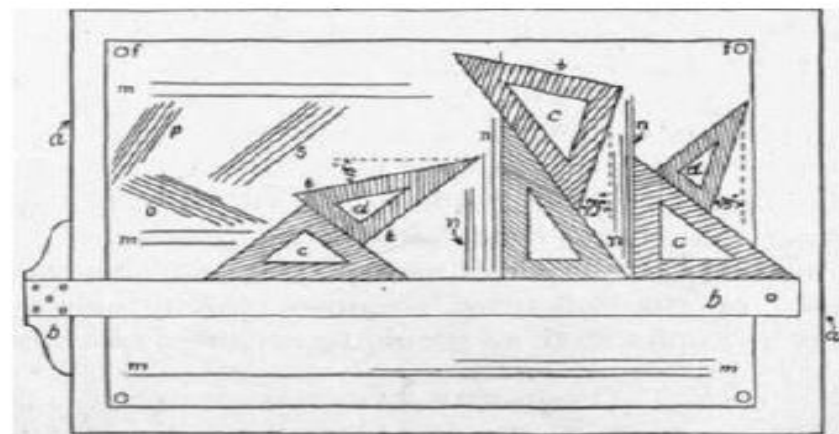
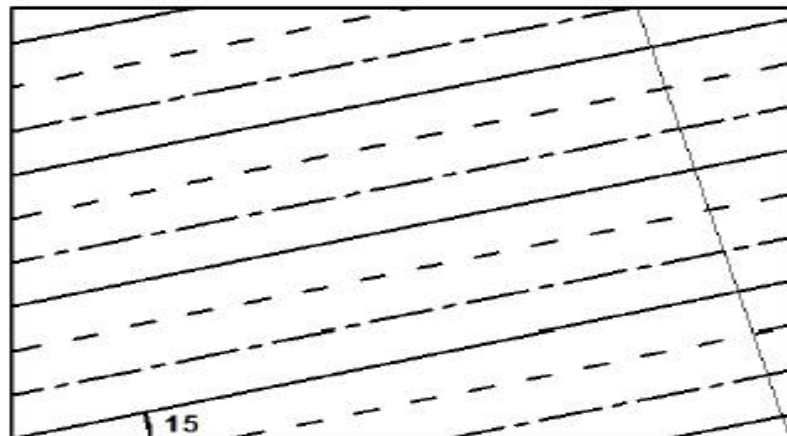
الخاصة لكل خط وتكون المسافة العمودية بين الخطوط (1cm). وترسم باستخدام مثلث $45^\circ \times 45^\circ$.



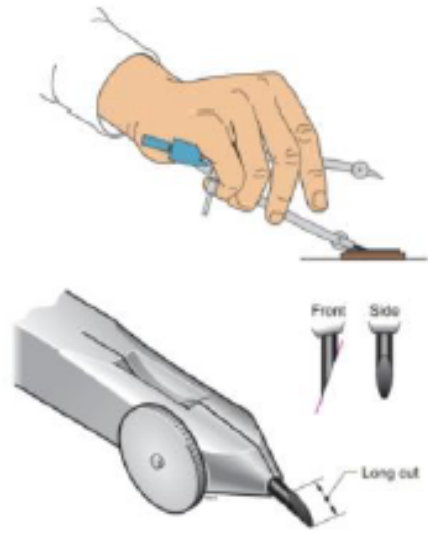
6- الحقل السادس خطوط مائلة بزاوية 75° (Full Line, Hidden Line, Center Line) ترسم بالاقلام الخاصة لكل خط وتكون المسافة العمودية بين الخطوط (1cm). وترسم باستخدام المثلثان معاً.



7- الحقل السابع خطوط مائلة بزاوية 15° (Full Line, Hidden Line, Center Line) ترسم بالاقلام الخاصة لكل خط وتكون المسافة العمودية بين الخطوط (1cm). وترسم باستخدام المثلثان معاً.

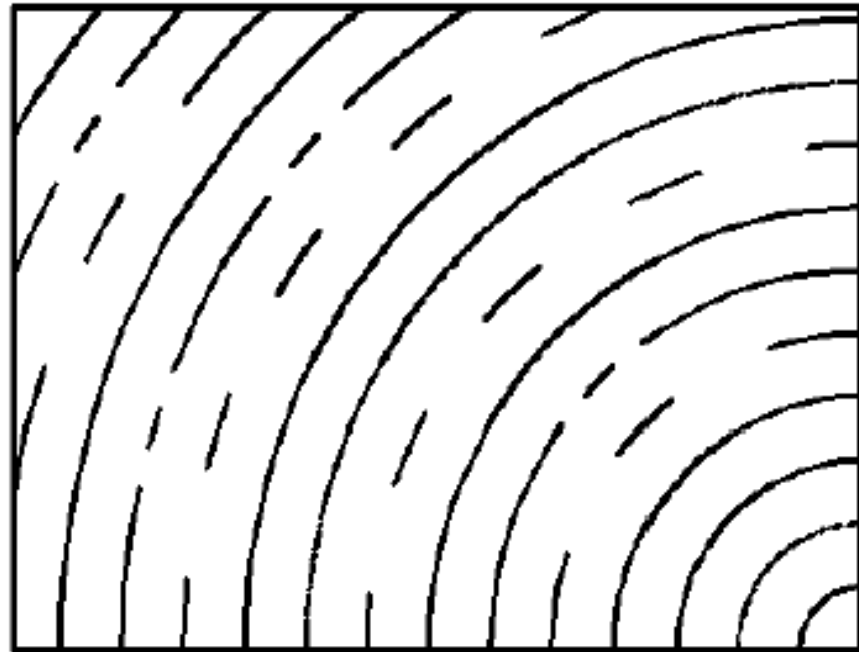


8- الحقل الثامن رسم دوائر تبدأ بنصف قطر (1cm) من المركز O وتزداد (1cm) مع زيادة الدوائر للخطوط (Full Line, Hidden Line, Center Line). وترسم باستخدام الفرغال.

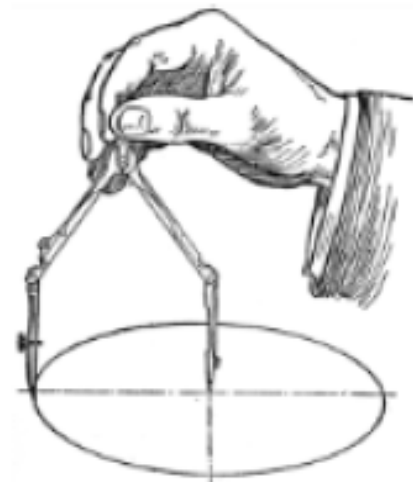


تغرس ابرة الفرغال في المركز O ويفتح بمقدار نصف القطر ويرسم القوس بتدوير

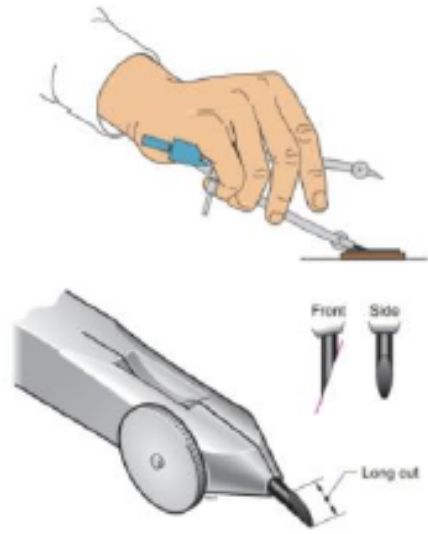
الفرغال بواسطة الرأس بدون مسك الذراعين مطلقاً. وكما موضح في الاشكال التالية:



O

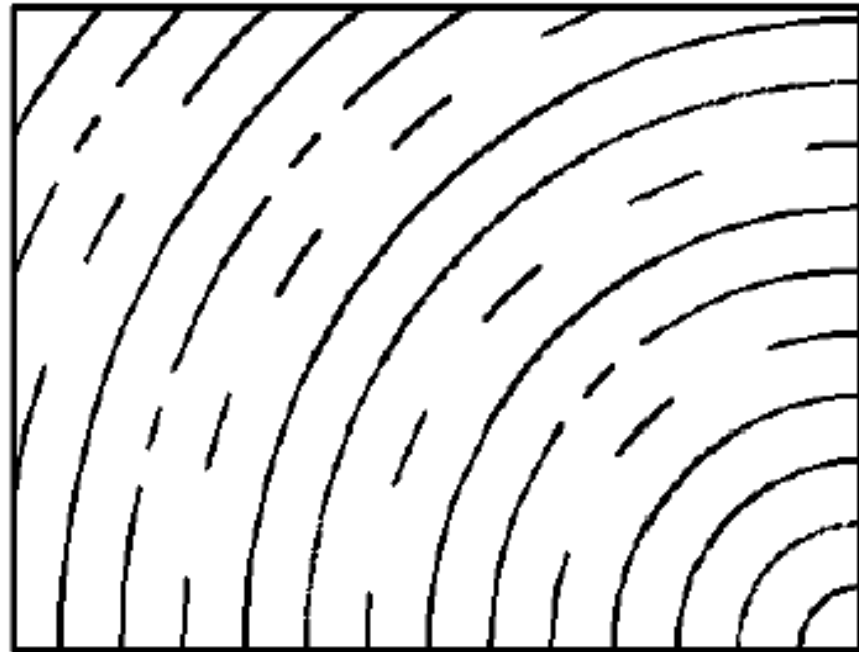


8- الحقل الثامن رسم دوائر تبدأ بنصف قطر (1cm) من المركز O وتزداد (1cm) مع زيادة الدوائر للخطوط (Full Line, Hidden Line, Center Line). وترسم باستخدام الفرغال.



تغرس ابرة الفرغال في المركز O ويفتح بمقدار نصف القطر ويرسم القوس بتدوير

الفرغال بواسطة الرأس بدون مسك الذراعين مطلقاً. وكما موضح في الاشكال التالية:



O

