أدوات الرسم الهندسي

① مسطرة T طول 60cm أو 70cm أو 80cm

② مثلثات الرسم: مثلث 45°، مثلث (30° أو 60°)

③ قلم رصاص + ممحاة + لزيق

④ لوح الرسم / كرتون كانسون / أبعاد (37,5 x 27,5) cm

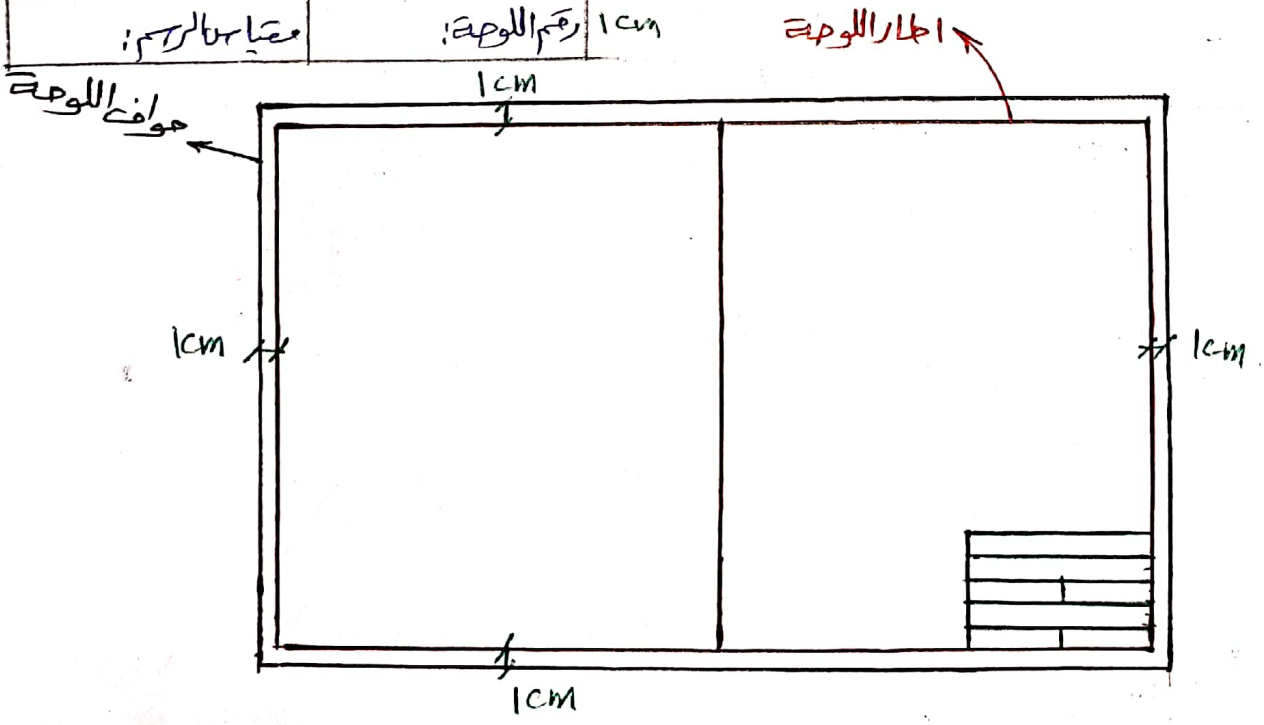
⑤ أقلام التحبير (0,5، 0,3، 0,2)

ملاحظات عامة:

* يتم رسم الخطوط الأفقية بواسطة مسطرة T من اليسار إلى اليمين
* يتم رسم الخطوط العمودية بواسطة مسطرة T والمثلث من الأسفل إلى الأعلى
* يتم رسم إطار اللوحة يبعد عن حواف اللوحة بمقدار 1cm ويتم قسم اللوحة إلى النصف بواسطة خط عمودي ونضع لوحة الرسم في الزاوية السفلية اليمنى من اللوحة. (أبعاد اللوحة الرسمية 8cm ، 5cm) ويكتب فيها ما يلي

8 cm

المعهد التقاني الرئيسي لجاة	1cm
اسم الطالب:	1cm ← اللوحة الرسمية
السنة: / الاختصاص:	1cm (5 cm)
اسم اللوحة:	1cm
رقم اللوحة: / مقياس الرسم:	1cm



Scanned by CamScanner

الإسقاط: هو عملية رسم صور مستوية لجسم ما بواسطة أشعة تسمى أشعة الإسقاط

* ويوجد نوعين للإسقاط: ① اسقاط مركزي: ننظر للجسم من نقطة واحدة مثل الصور الفوتوغرافية وهذا النوع لا يهمنا

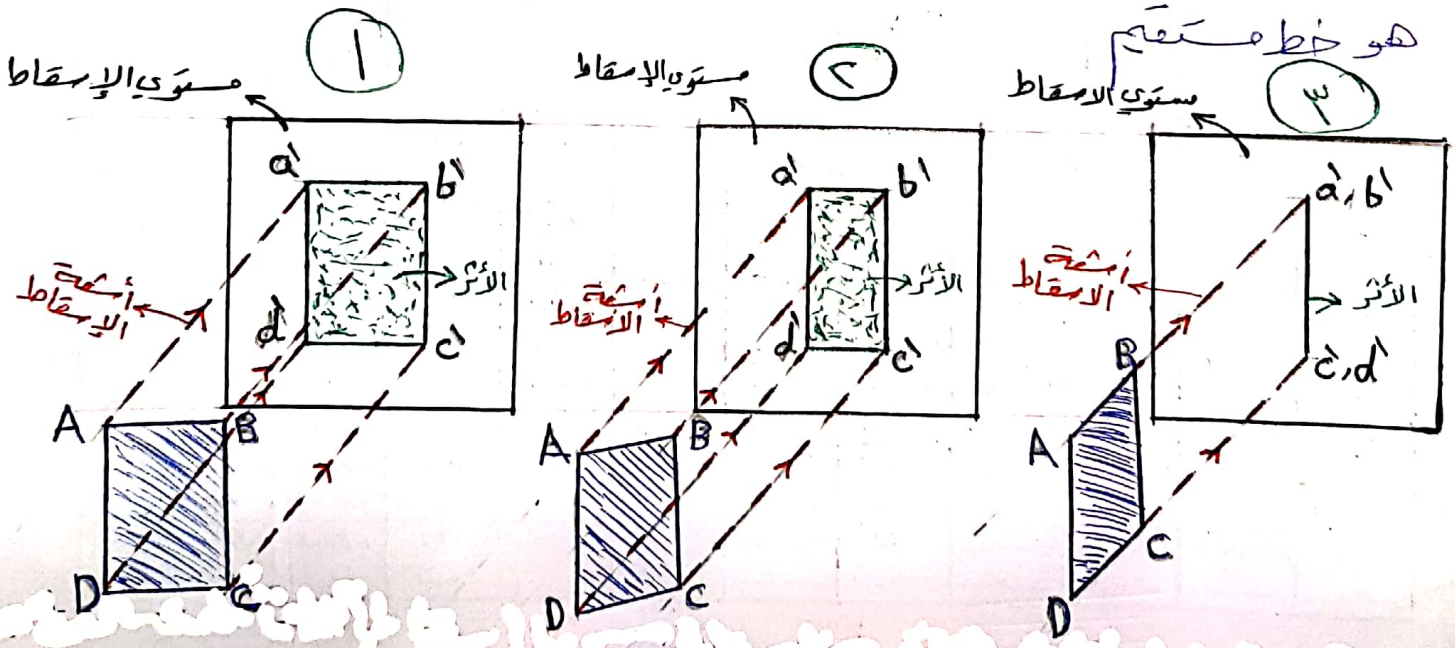
② اسقاط عمودي: وفيه تكون أشعة الإسقاط (تخرج أشعة الإسقاط من العينين) عمودية على مستوى الإسقاط أي تشكل مع مستوى الاسقاط زاوية قائمة.

حالات إسقاط القطعة المستوية ABCD على مستوى الإسقاط:

① إذا كانت القطعة المستوية ABCD موازية لمستوى الاسقاط:
في هذه الحالة يكون أثر القطعة المستوية ABCD على مستوى الإسقاط هو a'b'c'd' ويكون الأثر مطابقاً تماماً بالشكل والأبعاد للقطعة المستوية

② إذا كانت القطعة المستوية ABCD مائلة على مستوى الإسقاط:
في هذه الحالة يكون أثر القطعة المستوية ABCD على مستوى الإسقاط هو a'b'c'd' ويكون الأثر بنفس الشكل ولكن بأبعاد مشوهة.

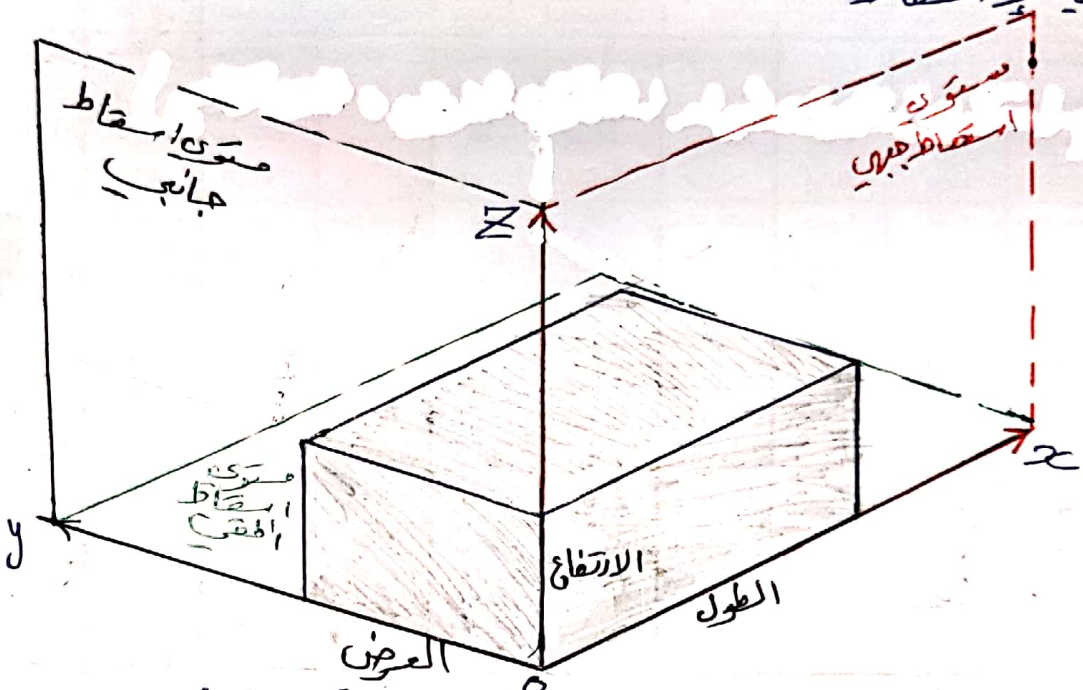
③ إذا كانت القطعة المستوية ABCD عمودية على مستوى الإسقاط:
في هذه الحالة يكون أثر القطعة المستوية ABCD على مستوى الإسقاط هو خط مستقيم



إسقاط القطعة المستوية ABCD في الوضعيات المختلفة

Scanned by CamScanner

تعريف المسقط: هو الأثر الناتج عن إسقاط جسم ما إسقاطاً "قائماً" على مستوى الإسقاط ويكون الإسقاط بإمرار أشعة الإسقاط من زوايا الجسم حتى تتقاطع مع مستوى الإسقاط



* لكل جسم (منظور) ثلاثة أبعاد (الطول، العرض، الأرتفاع)
* تمثل الأجسام على ثلاث مستويات للإسقاط متعامدة [مستوى الإسقاط الجبهي xOz، مستوى الإسقاط الأفقي xOy، مستوى الإسقاط الجانبي yOz]

من أجل الحصول على ثلاثة مساقط منفصلة تعطي تصوراً "كاملاً" عن شكل الجسم

المساقط الثلاثة للجسم هي: مسقط جبهي
مسقط أفقي
مسقط جانبي

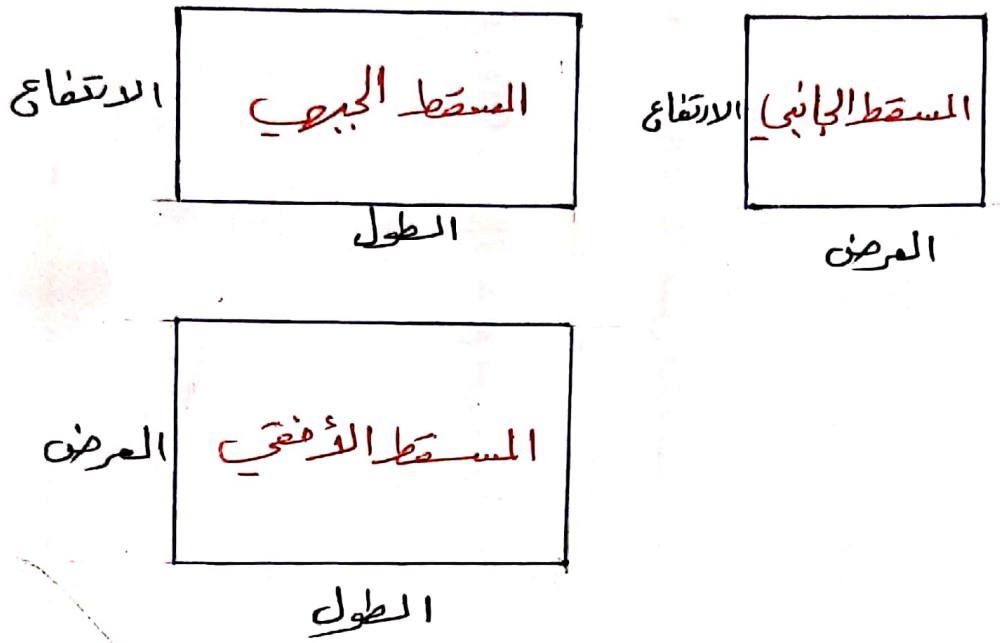
عند إسقاط [الجسم] على مستوى الإسقاط الجبهي ينتج مسقط جبهي

عند إسقاط [الجسم] على مستوى الإسقاط الأفقي ينتج مسقط أفقي

عند إسقاط [الجسم] على مستوى الإسقاط الجانبي ينتج مسقط جانبي

Scanned by CamScanner

تورد بيع المساقط الثلاث على لوح الرسم مع أبعاد كل مسقط



المسقط الجبهي:

- نحصل عليه عن طريق اسقاط الجسم على مستوى الاسقاط الجبهي
- هو المستوى المواجه تماما" للوجه ونختار الوجه الأكبر للمنظور ونعتبره هو المسقط الجبهي
- المسقط الجبهي بالتعريف: هو كل المساحات التي تمكن رؤيتها من الأمام

المسقط الأفقي:

- نحصل عليه عن طريق اسقاط الجسم على مستوى الإسقاط الأفقي
- ونستوجبه من خلال النظر من أعلى المنظور ونحن أمام الجبهي
- المسقط الأفقي بالتعريف: هو كل المساحات التي تمكن رؤيتها من الأعلى ونحن أمام الجبهي

المسقط الجانبي:

- نحصل عليه عن طريق اسقاط الجسم على مستوى الإسقاط الجانبي
- هو الوجه الأيمن للمنظور
- المسقط الجانبي بالتعريف: هو كل المساحات التي تمكن رؤيتها من الوجه الأيمن للمنظور

Scanned by CamScanner

خطوات استنتاج المساقط الثلاث

١- وضع عملة محاور احداثية للمنظور بحيث يقع المنظور كله في ربع واحد

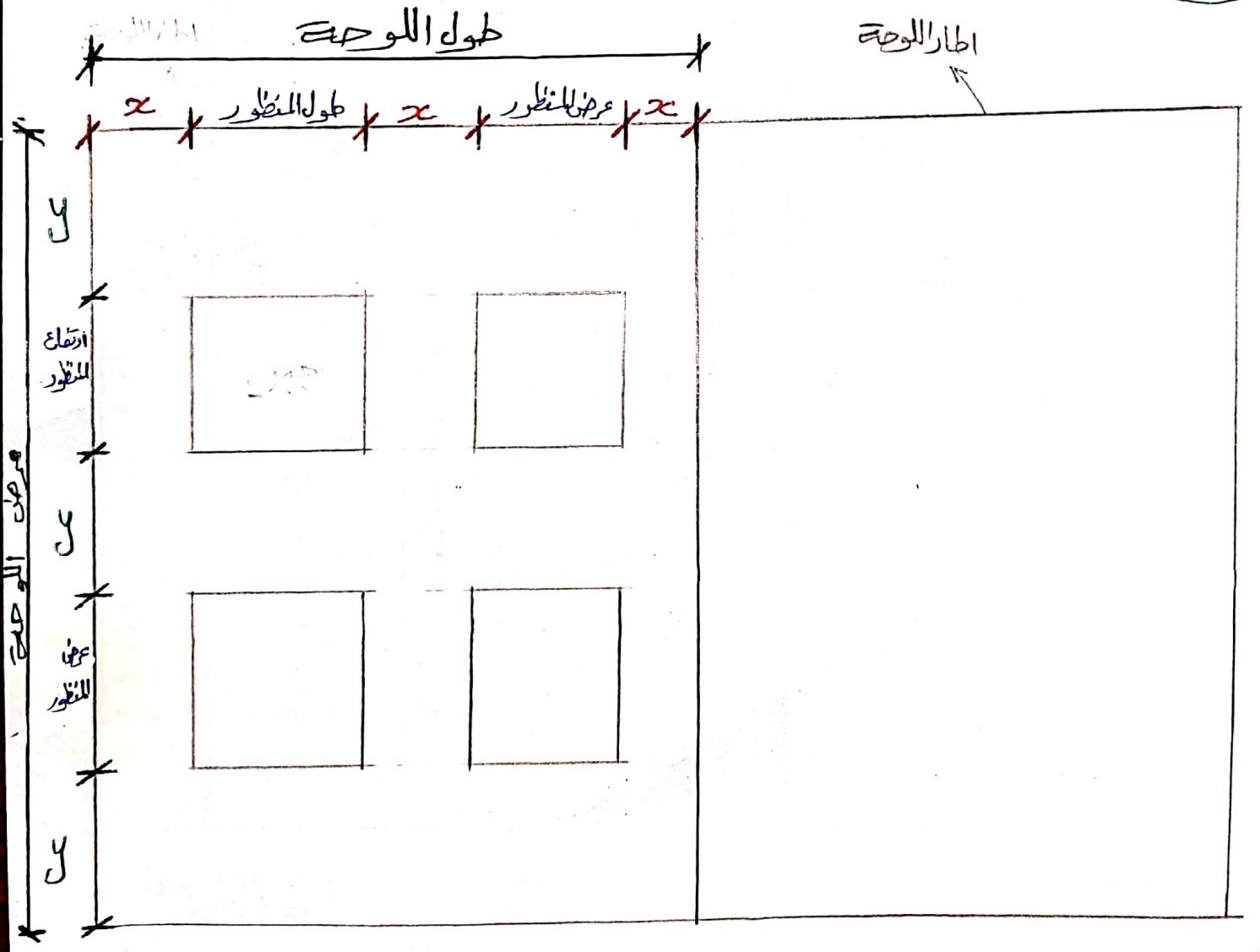
٢- تحديد أبعاد المنظور (طول، عرض، ارتفاع)

٣- تحديد الفراغات لا، ص

٤- رسم الإطارات الخارجية للمساقط ودسم مستقيم 45°

٥- استنتاج المساقط الثلاث.

كيف يتم حساب الفراغات ص، ل



Scanned by CamScanner

$$x = \frac{\text{طول اللوحة} - (\text{طول المنظور} + \text{عرض المنظور})}{3}$$

$$y = \frac{\text{عرض اللوحة} - (\text{عرض المنظور} + \text{ارتفاع المنظور})}{3}$$

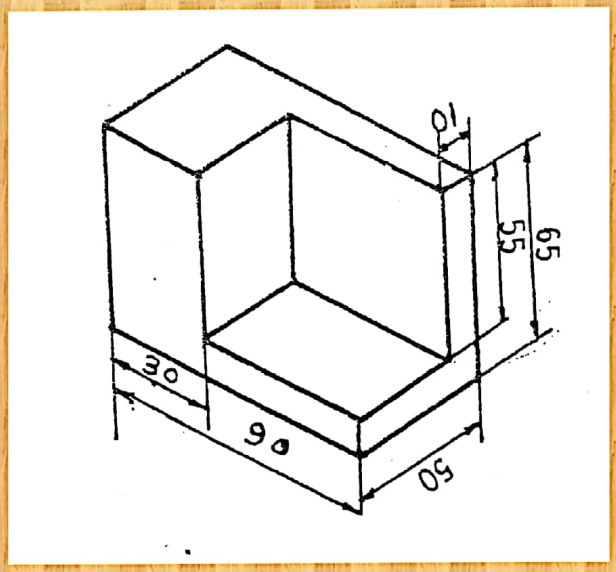
مثال: لدينا منظور ابعاده طول 42mm، عرض 36mm، ارتفاع 24mm

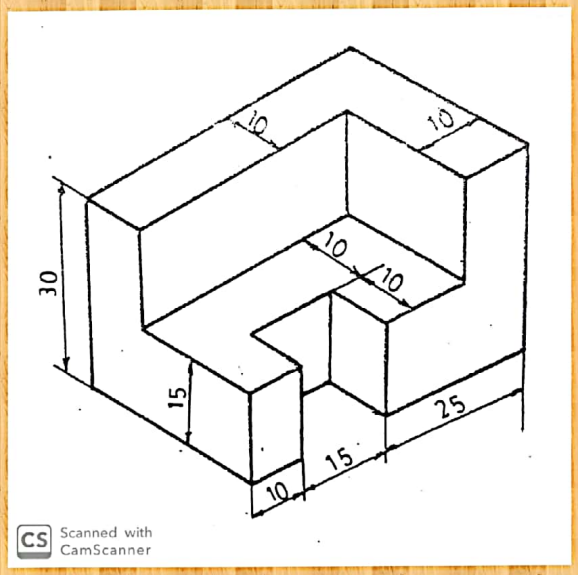
$$x = \frac{17,75 - (4,2 + 3,6)}{3} = 3,32\ cm$$

$$y = \frac{25,5 - (3,6 + 2,4)}{3} = 6,5\ cm$$

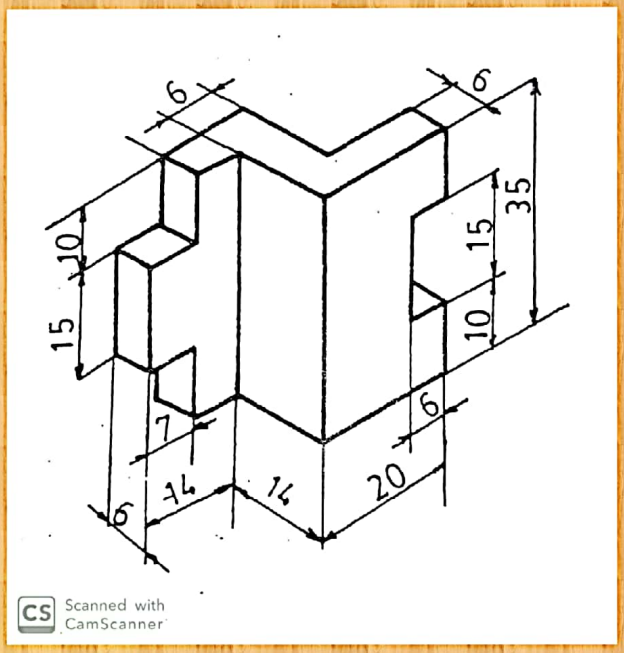
Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner

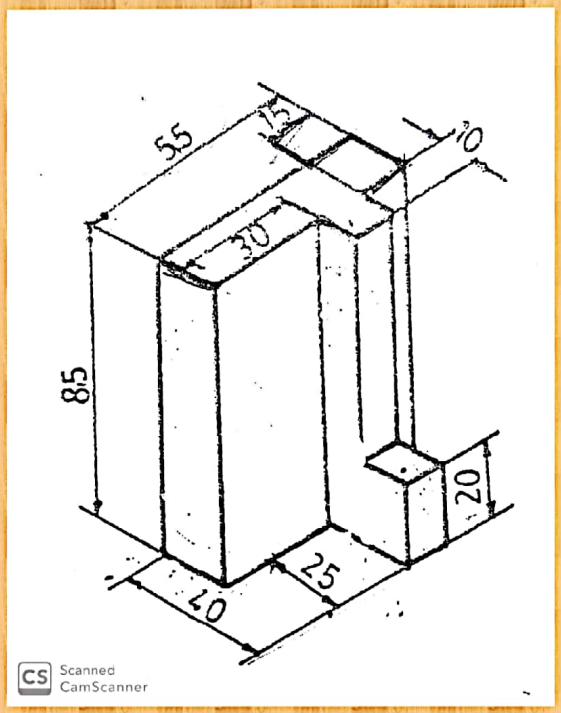




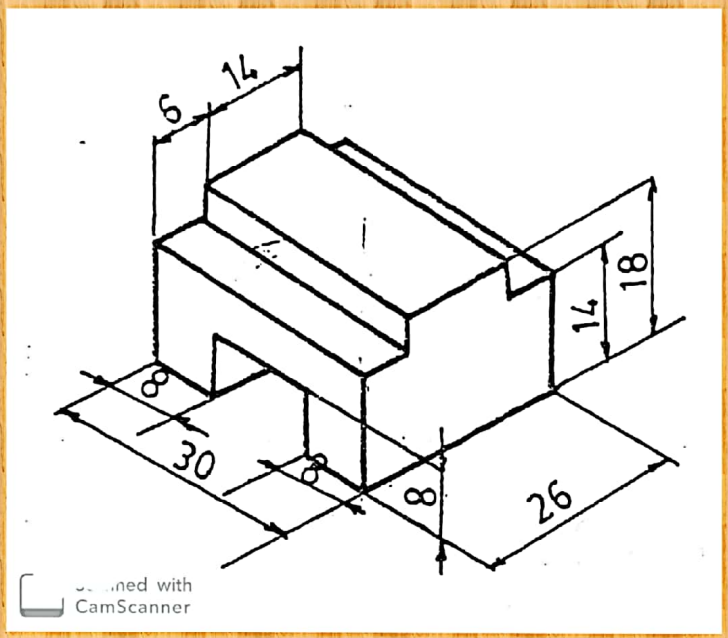
Scanned with CamScanner



Scanned with CamScanner



Scanned CamScanner



CamScanner

Scanned by CamScanner