

درس : المنظور الإشرافي

I. تمهيد:

إن عملية تمثيل القطع ثلاثية الأبعاد على مستوى ذي بعدين تطرح مشاكل لا يستهان بها, ويأتي التصوير الفوتوغرافي كحل مناسب يعطي للمشاهد فكرة إجمالية, لكنه في الرسم الصناعي حيث الاعتماد في تمثيل الأشكال ليس على الألوان ولكن على أنواع الخطوط, يتم استعمال طرق للتمثيل منها:

المنظور الإشرافي Perspective Cavalière

II. المنظور الإشرافي:

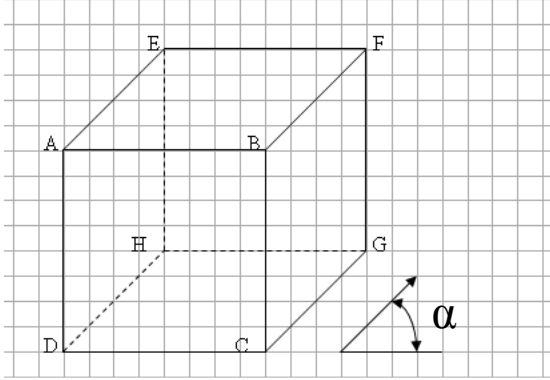
2.1. الهدف:

يستعمل المنظور الإشرافي لتسهيل فهم الشكل العام لقطعة بسيطة انطلاقا من رؤية واحدة, وتتمكن هذه الطريقة من تمثيل قطعة لها ثلاثة أبعاد على مستوى ذي بعدين.

2.2. مفاهيم أولية:

نعتبر قطعة على شكل مكعب:

- ABCD يسمى الوجه الأمامي.
- EFGH يسمى الوجه الخلفي.
- الأضلاع [AE], [BF], [CG], [DH] تسمى الهاربات.
- الزاوية α (ألفا) تسمى زاوية الهاربات.



2.3. طريقة التمثيل بالمنظور الإشرافي:
تتم عملية تمثيل قطعة ما بطريقة المنظور الإشرافي باتباع الخطوات التالية:

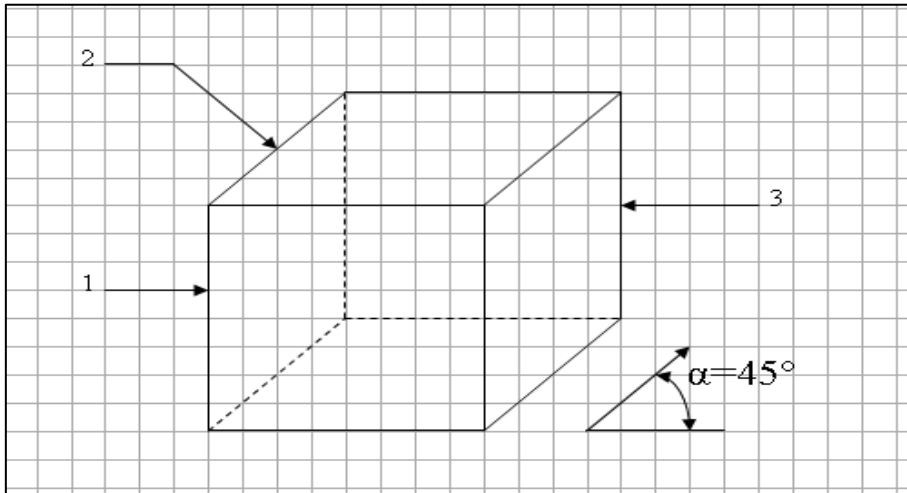
1. تمثيل الوجه الأمامي بأبعاد نحصل عليها بتطبيق القاعدة التالية:

$$\text{البعد المرسوم} = \text{البعد الحقيقي} \times \text{السلم}$$

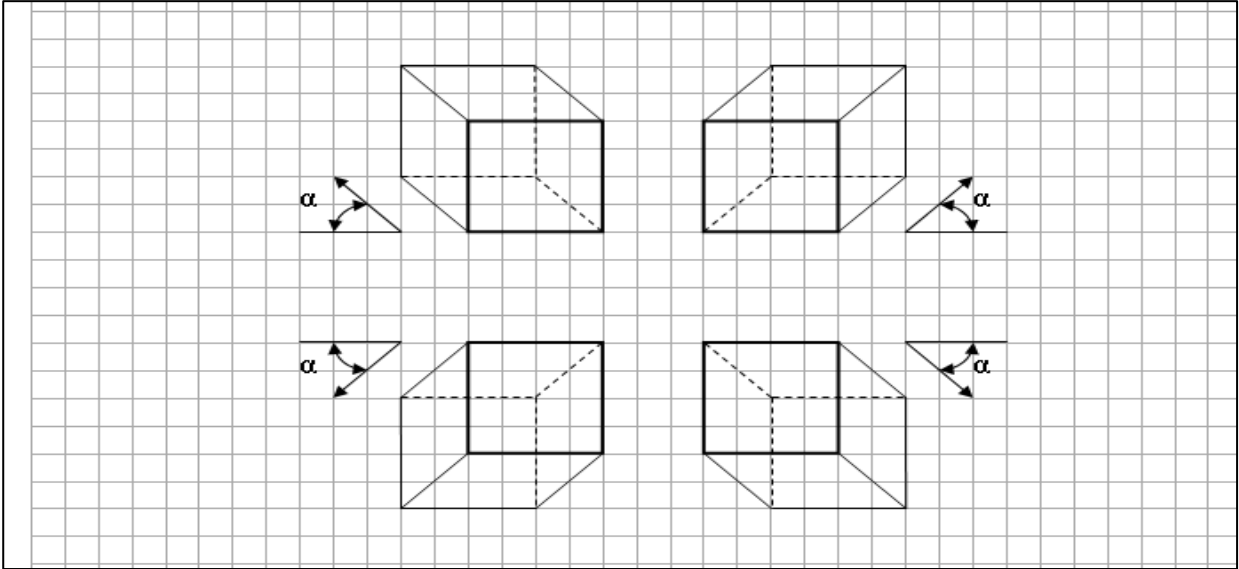
2. تمثيل الهاربات مائلة بزاوية α (ألفا) وبأبعاد نحصل عليها بتطبيق القاعدة التالية:

$$\text{طول الهاربات} = \text{البعد الحقيقي} \times \text{السلم} \times \text{نسبة الاختزال}$$

- نرمز لنسبة الاختزال بالحرف اللاتيني K وهي عدد محصور قطعا بين 0 و 1.
- خلال عملية التمثيل, عادة ما يتم اعتماد القيم التالية: $K=0.5$ و $\alpha=45^\circ$
- تمثيل الوجه الخلفي.



2. 4. اتجاه الهاربات: Orientation des fuyantes
 أثناء التمثيل بالمنظور الإشرافي نعتمد أربع اتجاهات للهاربات كما هو مبين من خلال الأشكال أسفله:

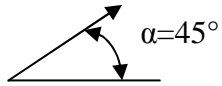


III. تطبيقات:

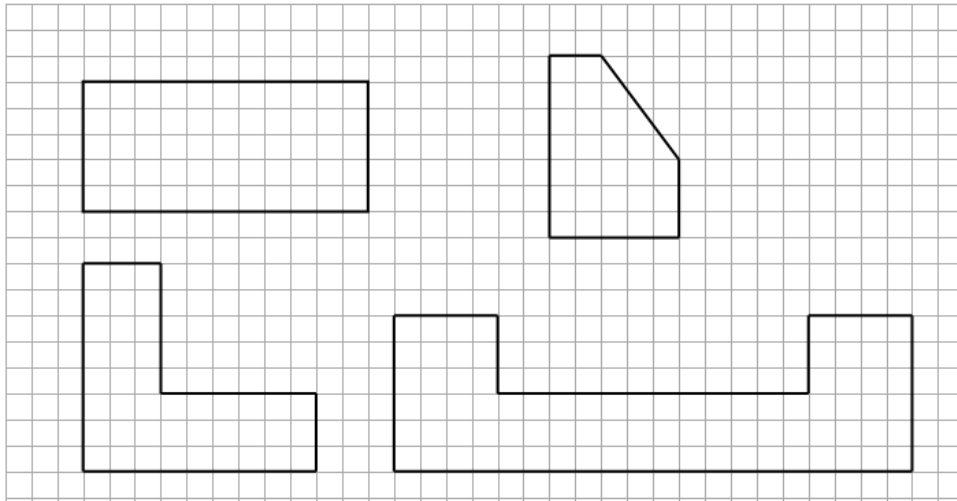
تمرين 1: صحيح أم خطأ:

	<input checked="" type="checkbox"/> الهاربات حرف تبدو على الرسم مائلة
	<input checked="" type="checkbox"/> تمثل الحرف غير المرئية بخط منقطع رقيق
	<input checked="" type="checkbox"/> لحساب الأبعاد المرسومة للوجه الأمامي نطبق القاعدة: $\text{البعد المرسوم} = \text{البعد الحقيقي} \times K \times Ech$
	<input checked="" type="checkbox"/> تمثل الهاربات بأبعاد تساوي أبعادها الحقيقية مضروبة في السلم

تمرين 2:



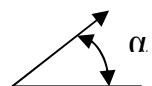
أنجز المنظور الإشرافي انطلاقاً من الوجه الأمامي علماً أن طول الهاربات هو 14mm واتجاهها كالتالي:



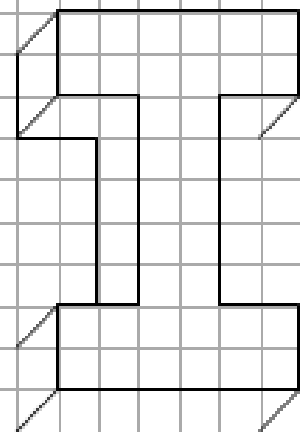
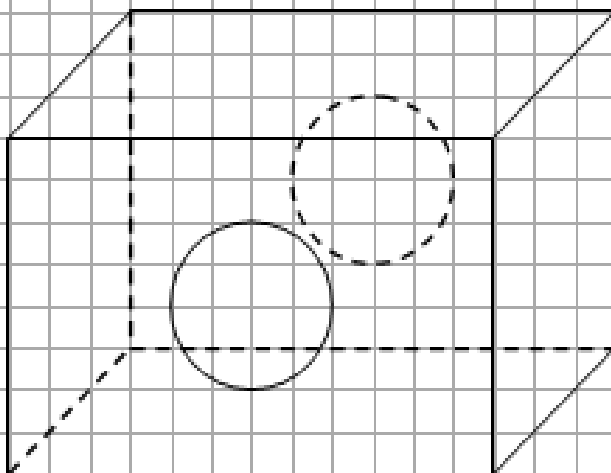
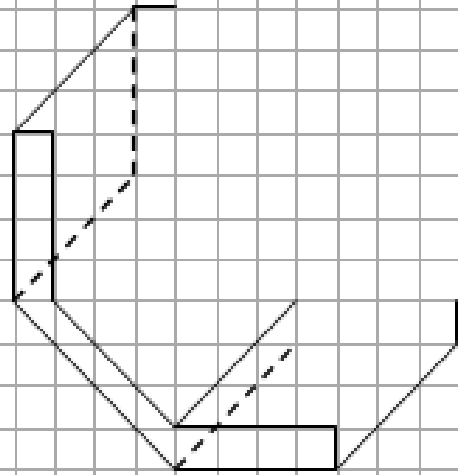
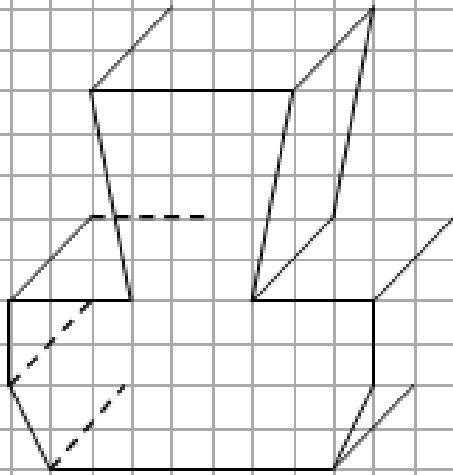
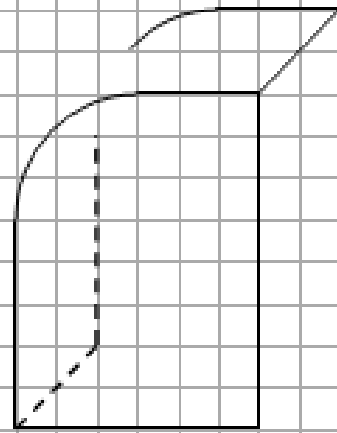
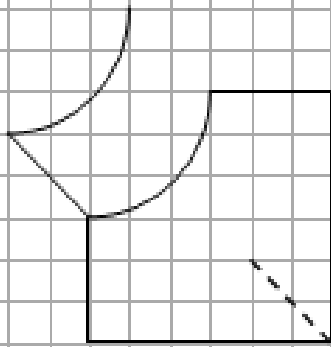
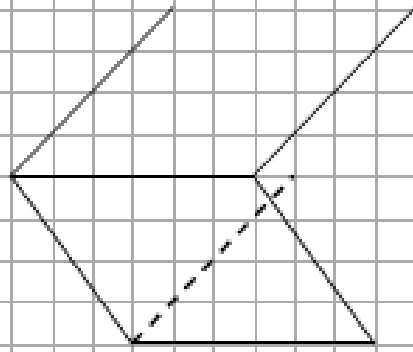
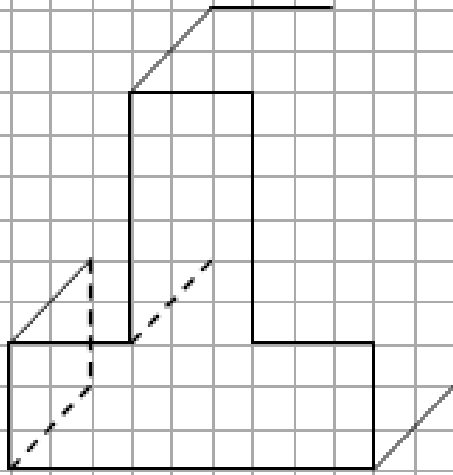
تمرين 3:

مثل بطريقة المنظور الإشرافي قطعة أسطوانية الشكل، ارتفاعها الحقيقي: $h=560\text{mm}$ و القطر الحقيقي لوجهها الأمامي

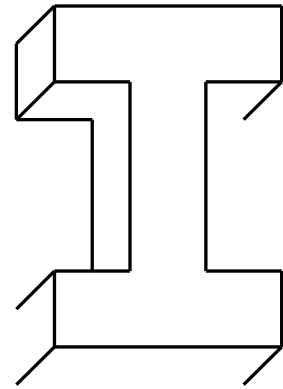
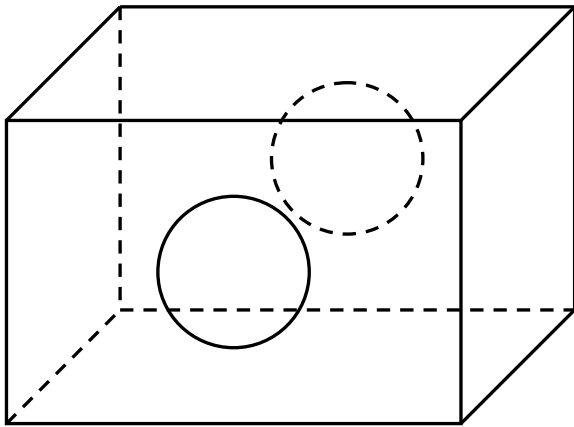
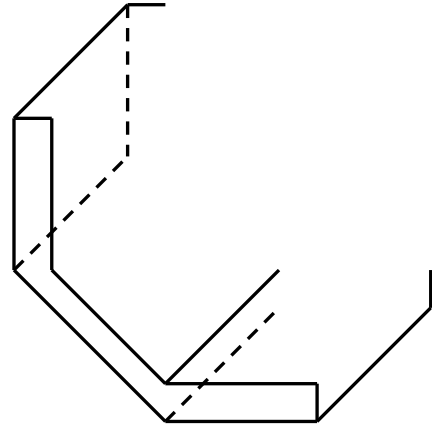
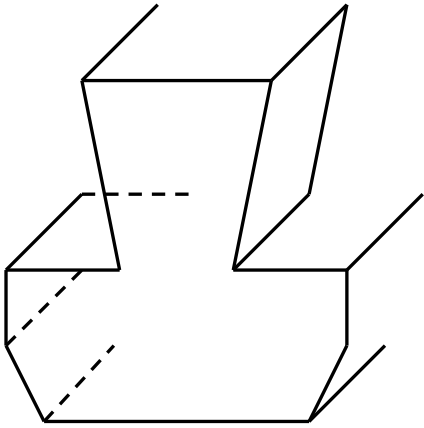
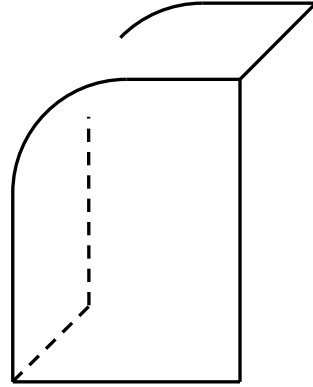
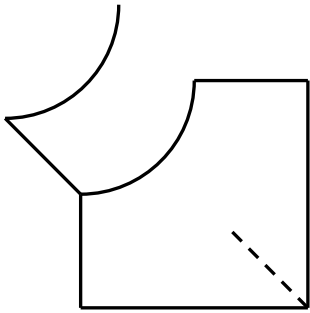
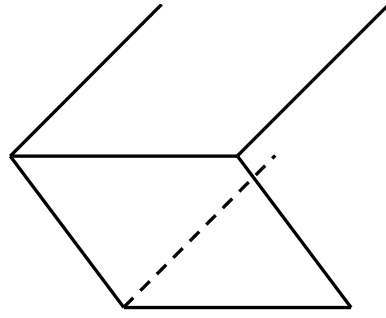
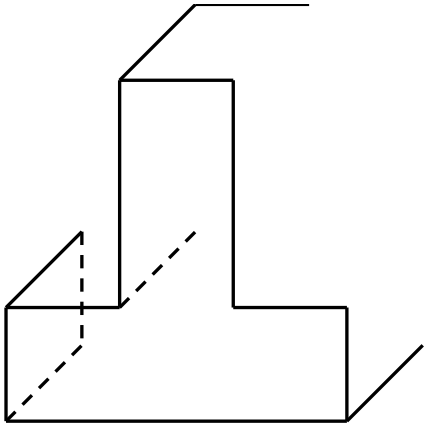
$\phi = 150\text{mm}$.



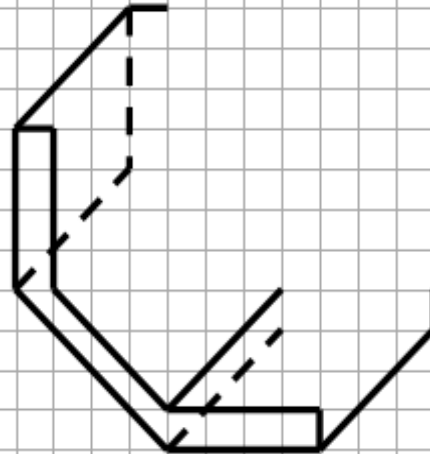
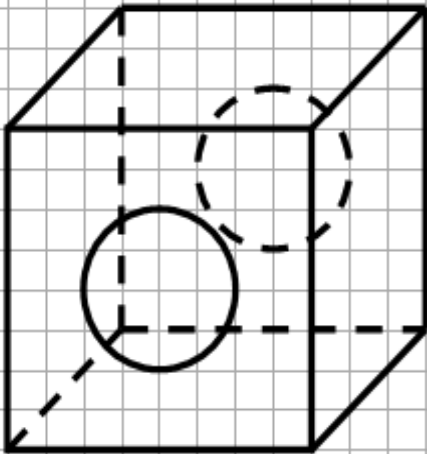
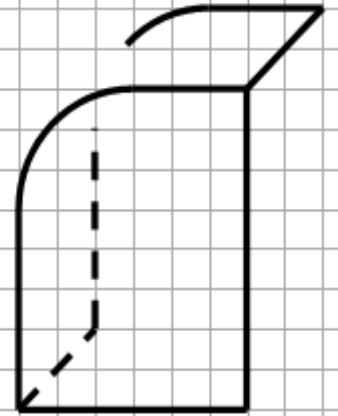
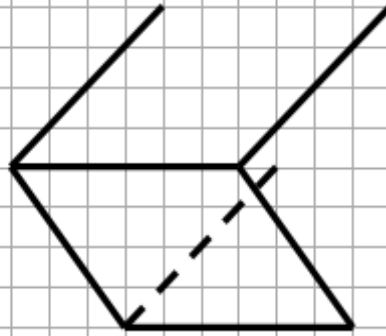
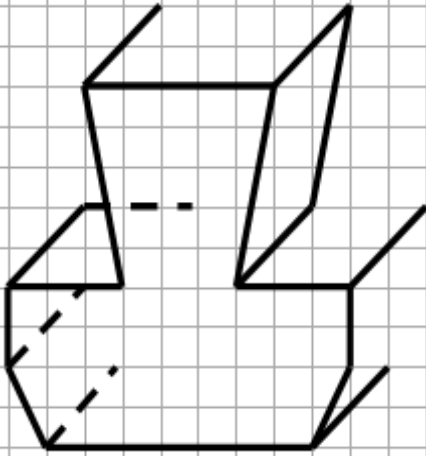
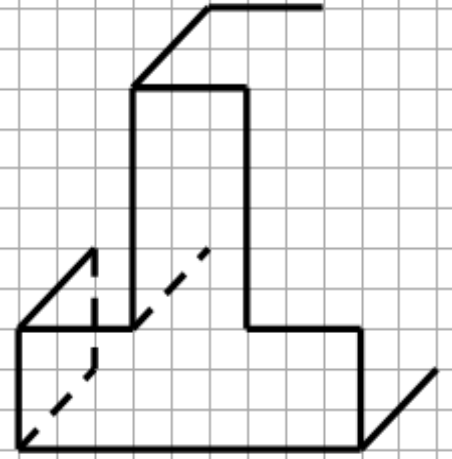
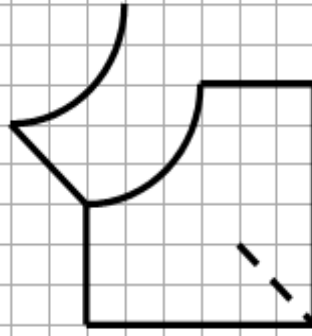
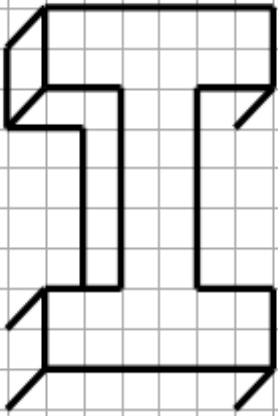
نعتبر: $K=0.5$ و $\alpha=45^\circ$ و $Ech=1:5$ واتجاه الهاربات:



تمرين 4 : أتمم أشكال الأشياء التقنية المرسومة بطريقة المنظور الإشرافي:



تمرين 4 : أتمم أشكال الأشياء التقنية المرسومة بطريقة المنظور الإشرافي:



1. نعتبر إطار مستطيل الشكل , والذي أبعاده الحقيقية على النحو التالي:

- العرض الحقيقي = 40 mm

- الطول الحقيقي = 50 mm

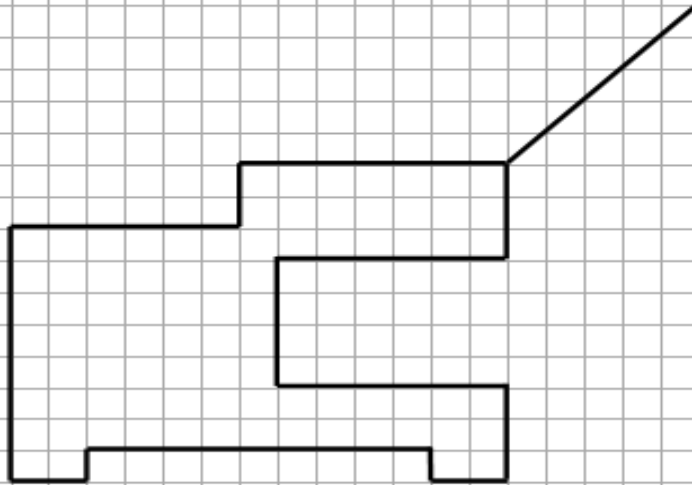
مثل هذا المستطيل باستعمال السلم Ech=2:1 ؟ 5 ن

الفرض رقم: 1

2. ما نوع السلم في السؤال السابق؟ علل جوابك؟ 2 ن

3. أتمم تمثيل رسم القطعة الموشورية بطريقة المنظور الإشرافي باعتماد سلم رسم 1:1 . 8 ن

4. أتمم ملء الأطرة ؟ 5 ن



الفرض رقم: 2

1. نعتبر إطار مستطيل الشكل , والذي أبعاده الحقيقية على النحو التالي:

- العرض الحقيقي = 200 mm

- الطول الحقيقي = 250 mm

مثل هذا المستطيل باستعمال السلم Ech=1:5 ؟ 5 ن

2. ما نوع السلم في السؤال السابق؟ علل جوابك؟ 2 ن

3. أتمم تمثيل رسم القطعة الموشورية بطريقة المنظور الإشرافي باعتماد سلم رسم 1:1 . 8 ن

4. أتمم ملء الأطرة ؟ 5 ن

