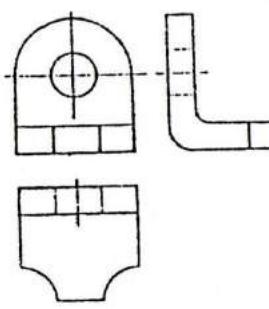
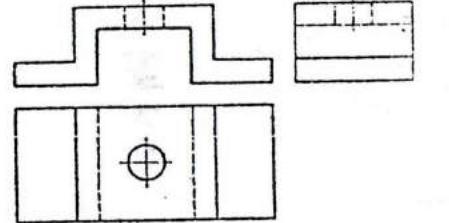
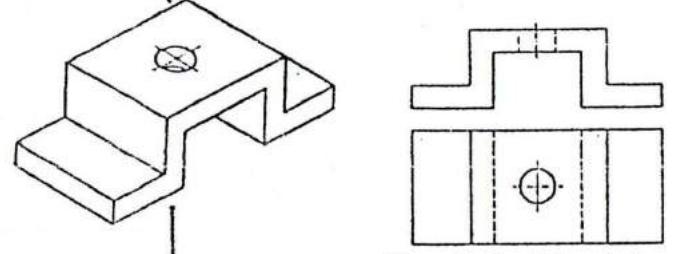
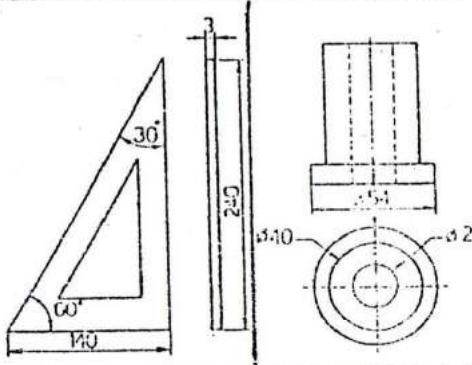
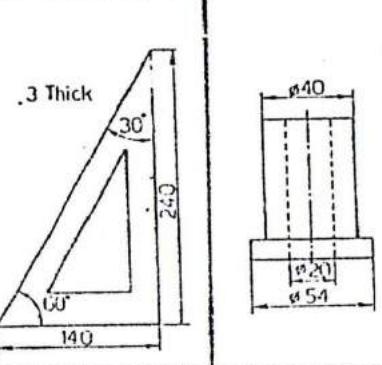
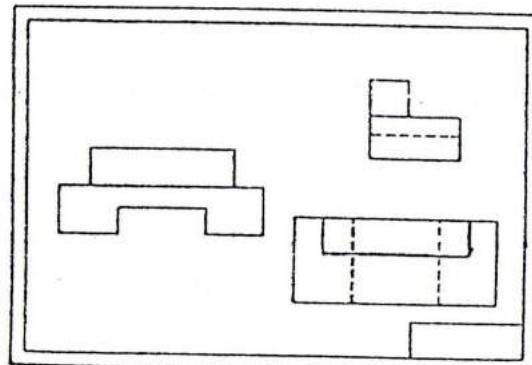
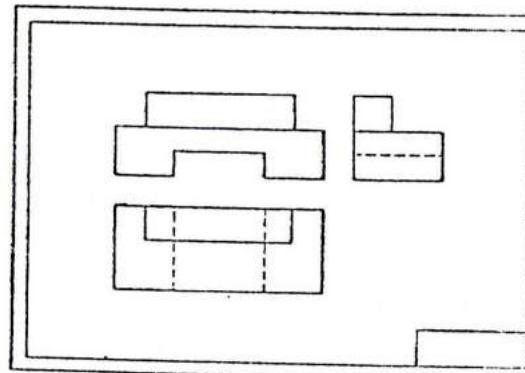
 <p><b>خطا</b></p> <p>رسم اي مساقطين لا يفي للتوضيح الكامل للجسم .</p>	 <p><b>صع</b></p> <p>رسم ثلاثة مساقط خضرورية للتوضيح الجسم .</p>	<p><b>العدد المناسب من المساقط</b> يجب ان يكون عدد المساقط بالحد الادنى شرط ان يعطي فكرة كاملة وواضحة عن شكل الجسم .</p> <p><b>رسم ثلاثة مساقط</b> ان رسم ثلاثة مساقط كافية للتوضيح معظم الاجسام . وعادة يتم اختيار المساقط التالية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المسقط الامامي</li> <li>- المسقط الجانبي</li> <li>- المسقط الافقى</li> </ul>
	 <p>رسم مساقطين يكفى للتوضيح الجسم .</p>	<p><b>رسم مساقطين</b> يمكن تمثيل كثير من الاجسام برسم مساقطين . لارسم مساقط اكتر من المساقت الضرورية .</p>
		<p><b>رسم مساقط مفرد</b> يمكن توضيح بعض الاجسام برسم مساقط واحد فقط . ان وضع ملاحظة او رمز يعوض عن رسم مساقط كامل .</p>

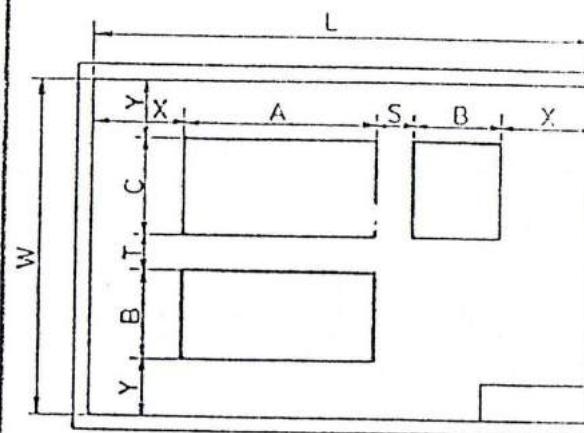
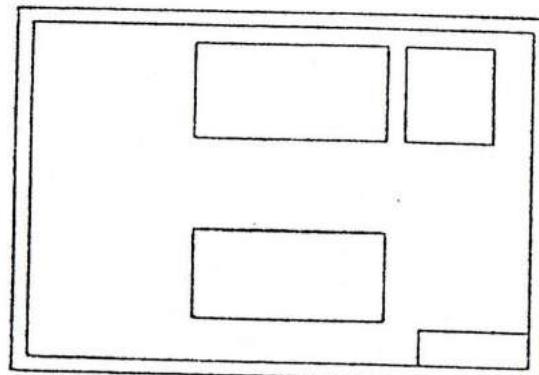
خطأ



صح



ترتيب المساقط على ورقة الرسم  
يتم ترتيب المساقط على ورقة الرسم بشكل متوازن  
ومنتظم.



$$X = \frac{L - (A + S)}{2}$$

$$Y = \frac{W - (B + C + T)}{2}$$

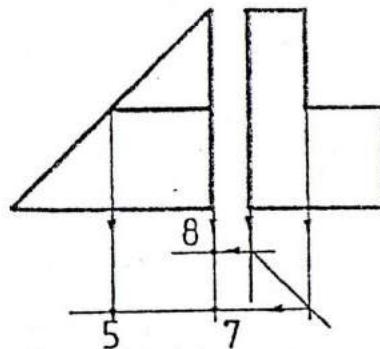
استعمل الخطوات التالية لتنظيم المساقط على  
الورقة :

- حدد مجال مستطيل الشكل لرسم كل مساقط .
- اختر مسافة مناسبة بين كل مسقطين مع مراعات وجود الحيز الكاف لوضع الابعاد.
- احسب  $X$  و  $Y$  من المجال المسموح للرسم (الطول  $L$  والعرض  $W$ ).

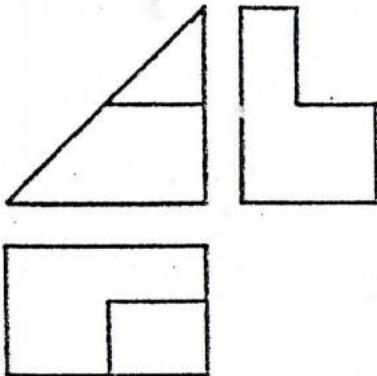
قيمة  $S$  و  $T$  من 10mm الى 40mm .  
في حالة عدم وضع ابعاد على الرسم فان  $T = S$   
ملاحظة : يفضل ترك مسافة اكبر من اسفل الرسم .

لاظهار المساقط قريبة جدا من اطار الورقة .

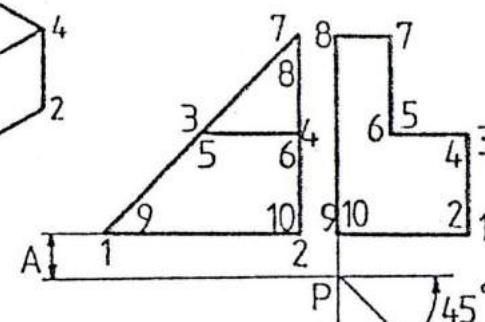
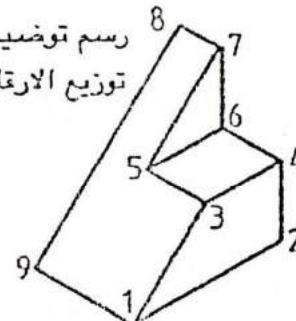
رسم توضيحي للجسم مبين في توزيع الأرقام على النقاط .



2 - اسقاط نقاط الجسم من المسقط الامامي والمسقط الجانبي الى المسقط الافقى .



4 - حذف خطوط الاسقاط وتنكملة رسم المسقط الافقى .



1 - المسقطين المعلومين (الامامي والجانبي) . رسم الخط المائل .

### استنتاج المسقط الثالث

يمكن استنتاج المسقط الثالث من مسقطين معلومين كما يلي (يبين هذا المثال استنتاج المسقط الافقى عندما يكون المسقط الامامي والمسقط الجانبي معلومين) :

1 - رسم اركان الجسم بالتسلاسل (لاحظ الرسم التوضيحي للمجسم) . ضع ارقام النقاط الظاهرة خارج المسقط وارقام النقاط المخفية داخل المسقط . حدد مسافة مناسبة A بين المسقط الامامي والمسقط الافقى .

ارسم خط مائل بزاوية  $45^{\circ}$  خلال النقطة P .

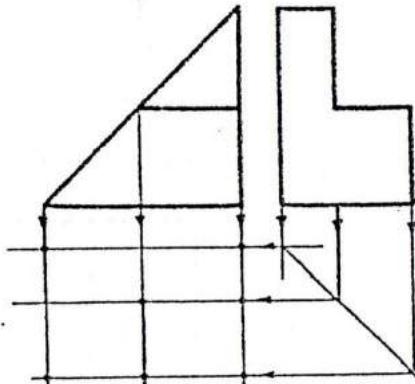
2 - سقط نقاط الجسم عموديا من المسقط الامامي الى الاسفل .

سقط نقاط الجسم عموديا من المسقط الجانبي الى الخط المائل .

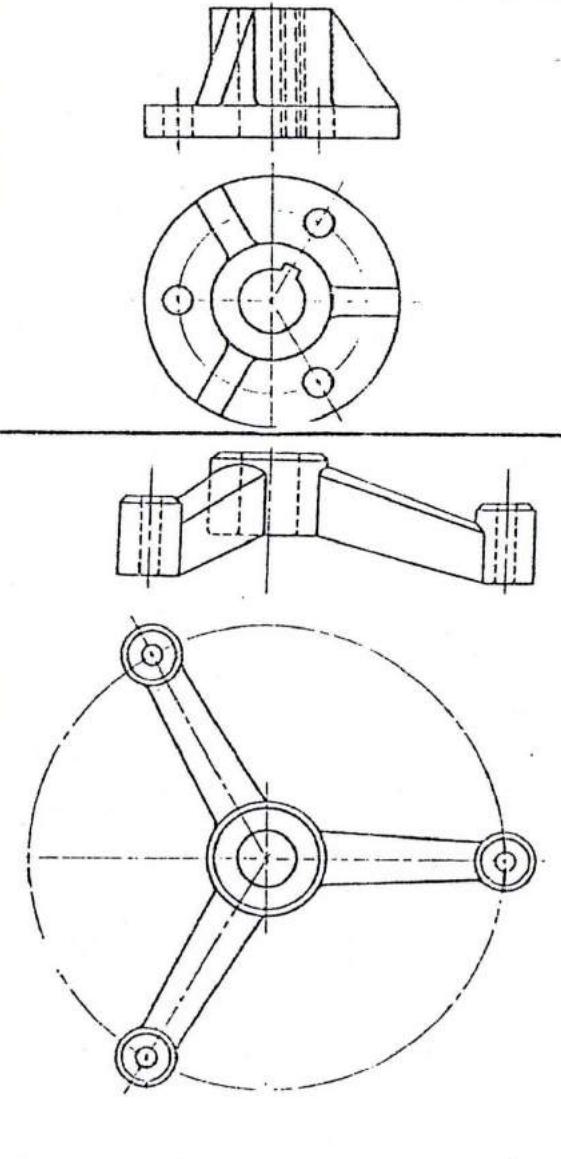
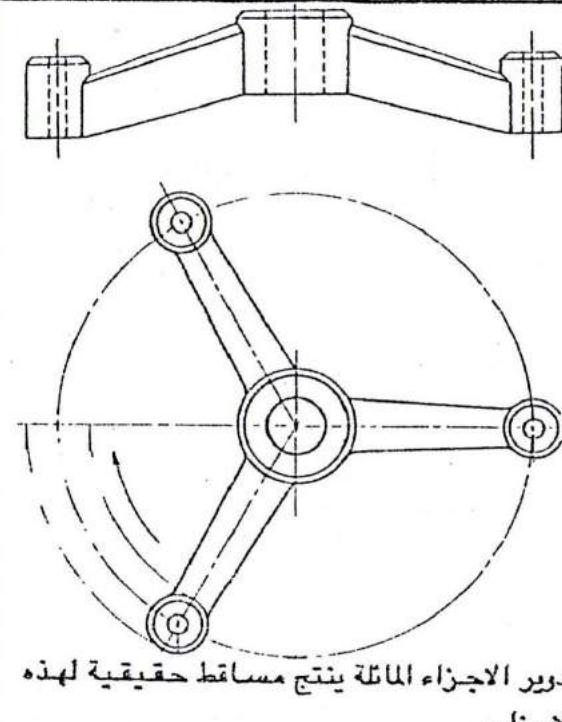
يرسم من نقاط تقاطع خطوط الاسقاط مع الخط المائل خطوط افقية الى اليسار .

3 - نقاط تقاطع الخطوط العمودية الواردة من المسقط الامامي مع الخطوط الافقية المناظرة لها والواردة من الخط المائل تحدد نقاط المسقط الافقى .

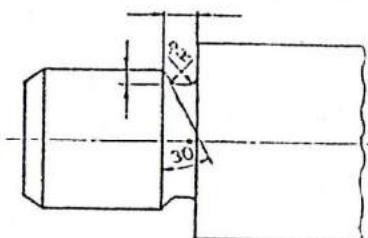
4 - امح خطوط الاسقاط ثم اكمل رسم المسقط بالخطوط السميكة .



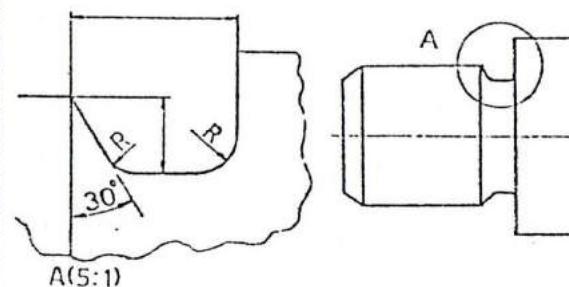
3 - تكميله اسقاط النقاط .

خطا	صح	
 <p data-bbox="855 1302 1417 1398">تدوير الاجزاء المائلة ينتج مساقط حقيقية لهذه الاجزاء.</p>		<p data-bbox="1776 231 2046 271"><b>تدوير الاجزاء المائلة</b></p> <p data-bbox="1462 279 2046 652">يمكن ان يسبب الاسقطط الطبيعي لبعض الاجسام التي تحتوي على اجزاء مائلة تشوئه هذه الاجزاء وتغيرها عن اشكالها الحقيقية مما قد يسبب الخطأ وسوء الفهم . ولغرض تجنب ذلك تتصور الاجزاء المائلة تدار حول مركز الجسم الى ان تصبيع موازية لمستوى الاسقطط ومنها يتم الاسقطط حيث تحصل ، بهذه الطريقة ، على مساقط الاجزاء المائلة باشكالها الحقيقة .</p> <p data-bbox="1462 660 2046 795">بالاضافة الى ان هذه الطريقة تزيد في فهم وتتصدر الشكل الحقيقي للاجزاء المائلة فان رسم المسقط يصبح اسهل وستغرق وقت اقل .</p>

خطا

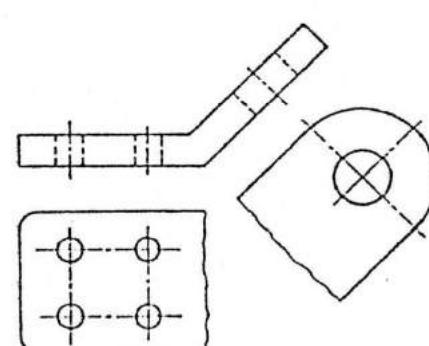
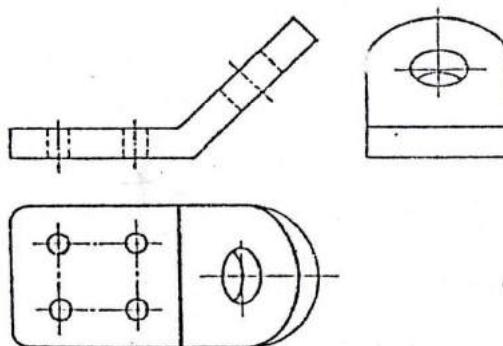


صح



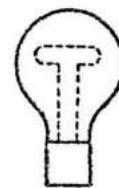
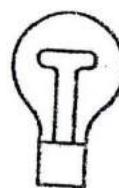
رسم جزء من مسقط بمقاييس مكبر

يمكن بيان تفاصيل موضع معين من مسقط وذلك  
يرسم الموضع بمقاييس رسم مكبر في مجال  
مناسب على ورقة الرسم (قريب من الجزء حسب  
الإمكان) . ترسم دائرة حول الجزء المطلوب وتتوشر  
بحرف كبير . يوضع مقاييس الرسم والحرف قرب  
الرسم المكبر .



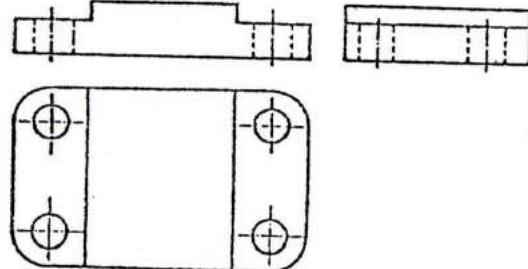
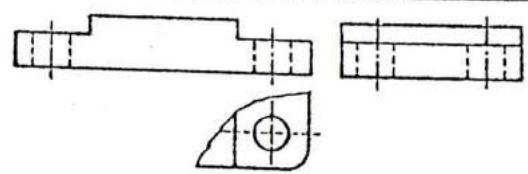
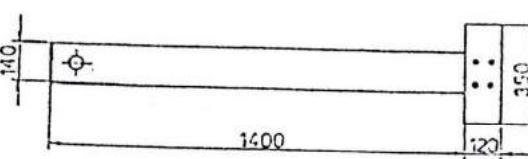
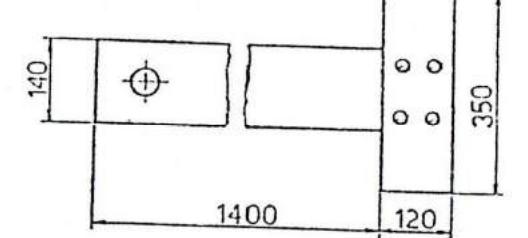
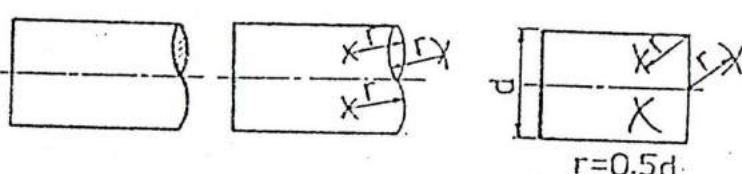
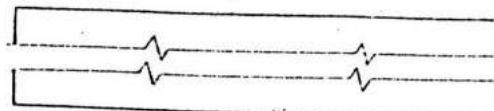
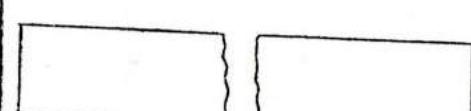
المسلط المساعدة

المسلط المساعدة هي مساقط مرسومة على  
مستويات غير مستويات الاستقطاف الستة الأساسية .  
تستعمل المساقط المساعدة للجزاء التي تحتوي  
على أوجه مائلة لاظهار اشكال هذه الاجزء  
وابعادها بصورة حقيقة .



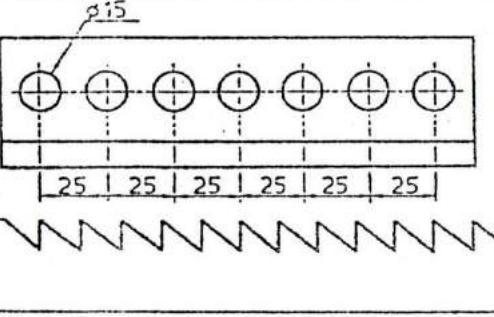
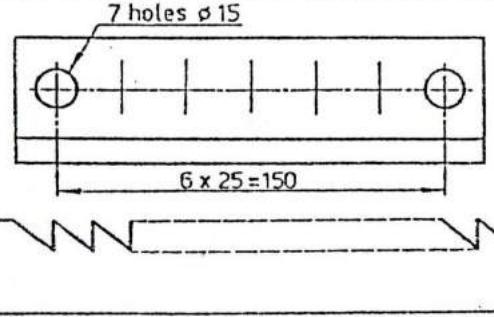
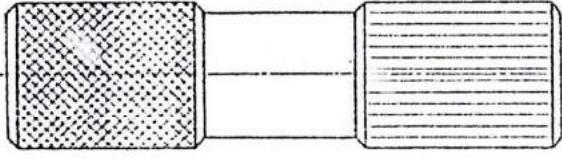
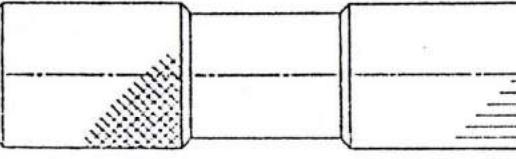
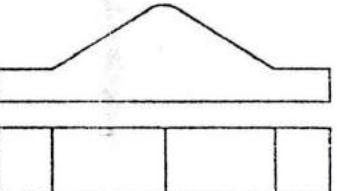
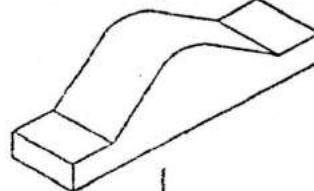
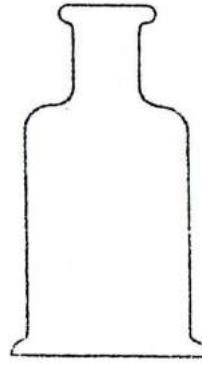
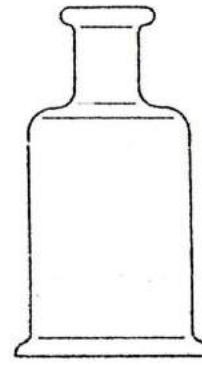
المواضيق

تعامل المواد الشفافة معاملة المواد المعتمة وترسم  
الجزاء التي تقع خلف هذه المواد بشكل خطوط  
محفية .

<b>خطا</b> 	<b>صح</b> 	<p><b>المساقط الجزئية</b>          لاظهار جزء معين من الجسم يمكن رسم مسقط جزئي لذلك الجزء بدلاً من رسم مسقط كامل .          يتحدد المسقط الجزئي بخط كسر (Break line)</p>
		<p><b>المساقط المتقطعة (Interrupted views)</b>          يمكن رسم الأجزاء الطويلة ذات المقاطع المتباينة بشكل مساقط متقطعة . يمكن رسم المساقط المتقطعة بمقاييس رسم أكبر كي تبين التفاصيل الدقيقة بصورة أوضح .</p>
<b>خطوات رسم قطع الأجزاء ذات المقطع الدائري</b>		<b>طرق مختلفة لرسم خط الكسر</b>
	<b>القطع الطويل</b> 	<b>كسر عام</b> 
<b>قطع الخشب</b> 	<b>الأجزاء ذات المقطع الدائري</b>	

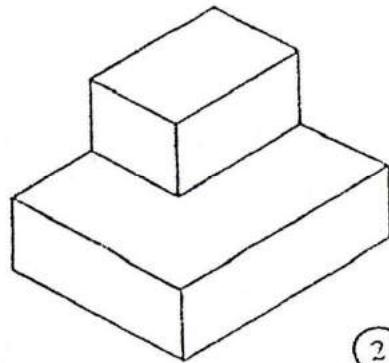
		<p><b>رسم الاجزاء المتناظرة</b></p> <p>لفرض التوفير في ورقة الرسم والجهد يمكن رسم الاجزاء المتناظرة بشكل نصف مسقط . يرسم خط التناول ، وهو خط متسلسل رفيع ، ويتشر نهايتيه بخطين رفيعين قصبيرين متوازيين ومرسومين بصورة عمودية عليه .</p>
		<p>يجب الانتباه بأن خط التناول عبارة عن خط متسلسل رفيع وليس خط سميك .</p>
		<p>يمكن حذف الخطين المتوازيين . يجب في هذه الحالة رسم امتداد خطوط الجسم بمسافة قصيرة عبر خط التناول .</p>
		<p><b>الاجزاء المجاورة</b></p> <p>اذا كانت هناك ضرورة لرسم الاجزاء المجاورة للجسام المرسومة فانها ترسم بشكل خط رفيع متسلسل ذو شرطتين قصبيتين .</p> <p>ان الجزء المجاور لا يخفى الجزء الامثل الا انه يمكن ان يكون مخفيا بواسطته . لا تهشر الاجزاء المجاورة اذا كانت مقطوعة .</p>

		<p><b>خطا</b></p>	<p><b>صح</b></p>	<b>تقاطع الاسطوانات</b> يتم اسقاط خط التقاطع كما مبين .
				<b>تقاطع اسطوانتين ذات قطرين متساويين .</b> يصبح خط التقاطع بشكل خط مستقيم .
				<b>تبسيط التقاطعات</b> عندما يصبح الفرق بين مقاس الجزئين المتقاطعين كبير يختصر التقاطع بشكل خط مستقيم مستمر .

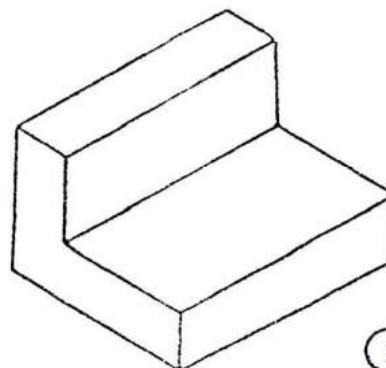
<b>خطا</b> 	<b>صع</b> 	<p><b>السمات المتكررة</b></p> <p>يمكن تبسيط رسم السمات المتكررة كما مبين في الأمثلة المرسومة. توسيع ابعاد او ملاحظات لزيادة التوضيح.</p>
		<p><b>التخريش (Knurling)</b></p> <p>يمكن اختصار وضع رمز التخريش على جزء من السطح بدلاً من كل السطح.</p>
		<p><b>التقاطعات الوجهية</b></p> <p>ان التقاطعات المقوسة تزيل الحافات الحادة لذا لا يوجد خط تقاطع حقيقي في المسقط.</p>
		<p>عند الضرورة يمكن توضيح التقاطعات الوجهية بواسطة خطوط مستمرة رفيعة غير متصلة مع الخطوط الحقيقية.</p>

تمرين 3.1 :

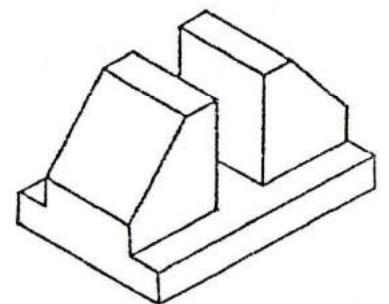
ارسم المساقط الثلاثي لالشكال التاليه . تؤخذ الابعاد بقياسها مباشره من الرسم ويتم رسم المساقط بثلاثة اضعاف او حسب ارشادات الاستاذ .



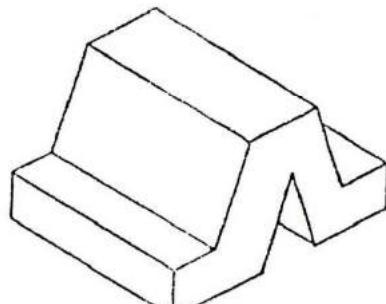
(2)



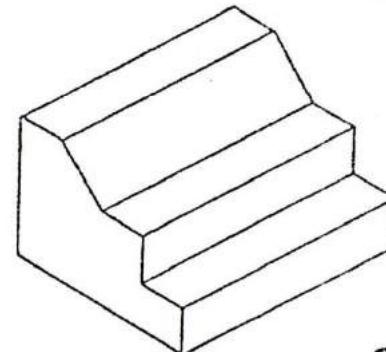
(1)



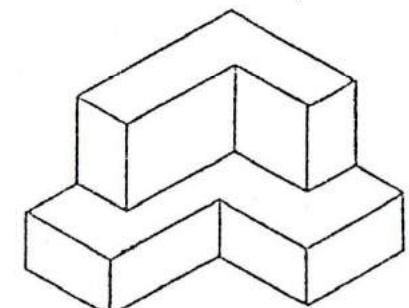
(6)



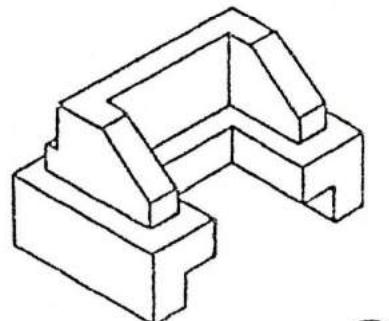
(5)



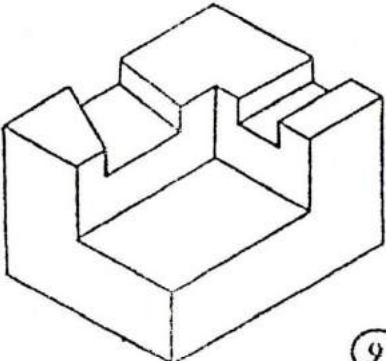
(4)



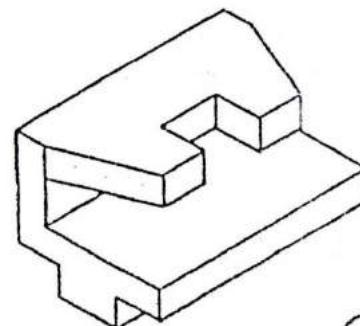
(3)



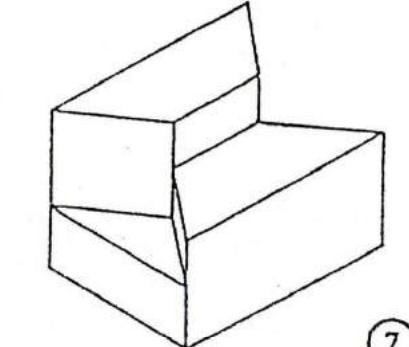
(10)



(9)



(8)



(7)