

107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

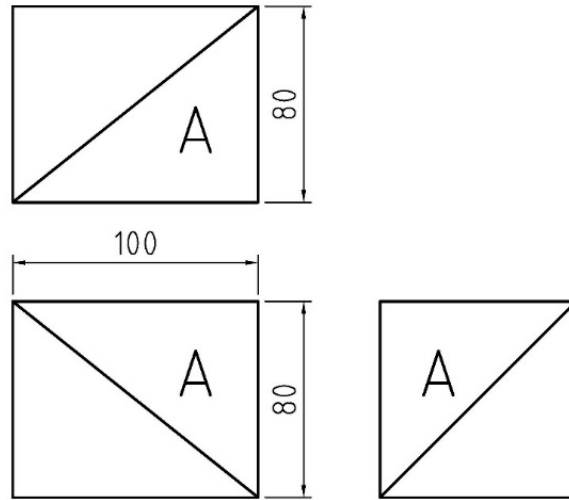
第二科：機械製圖(含工具機實例)

公告日期:107.12.10

第 1 頁，共 8 頁

一、實體繪製(佔 70%)

1、請依照三視圖的形狀與尺寸(單位 mm)·依 1:2 比例繪製等角立體圖。(8 分)



107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

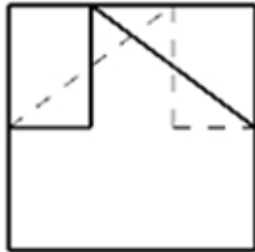
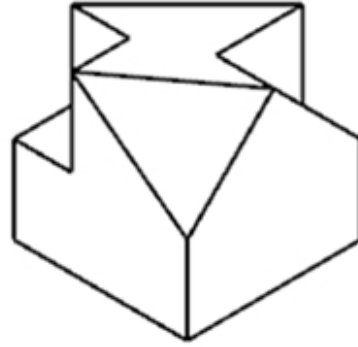
第二科：機械製圖(含工具機實例)

公告日期:107.12.10

第 2 頁，共 8 頁

2.正投影三視圖中缺少一個視圖，請繪出該視圖？(12 分)

作答區



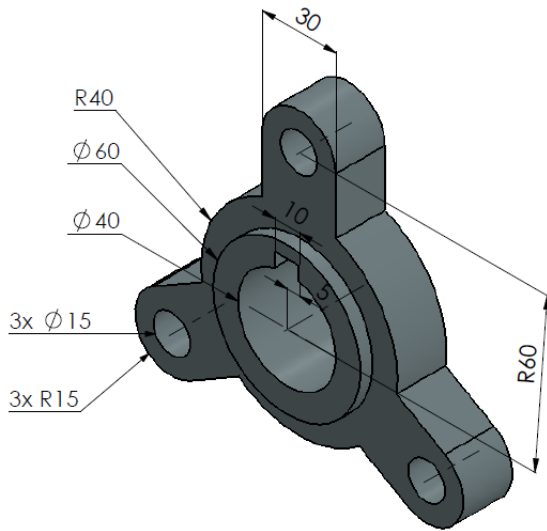
107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

第二科：機械製圖(含工具機實例)

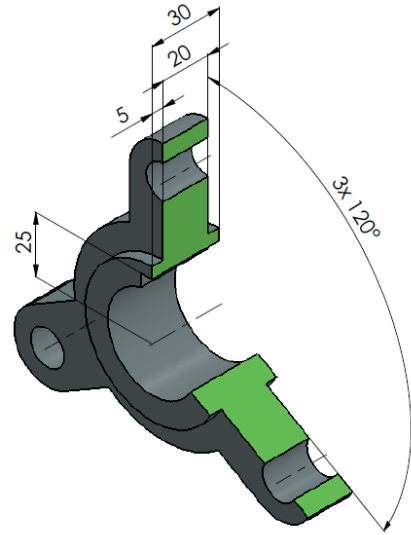
公告日期:107.12.10

第 3 頁，共 8 頁

3.使用第三角投影法建構下圖軸件(如圖(a))之前視圖與轉折剖面之剖視圖(如圖(b))，並標註尺寸，比例為 1:2。(18 分)



圖(a)



圖(b)

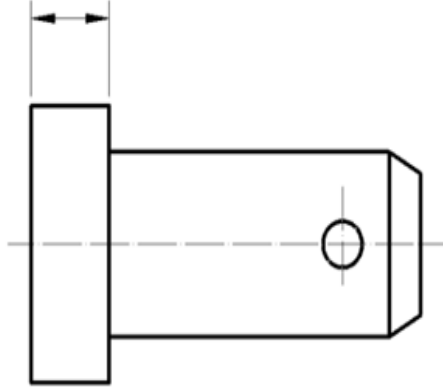
107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

第二科：機械製圖(含工具機實例)

公告日期:107.12.10

第 4 頁，共 8 頁

4.請依題目(圓柱體)零件與尺寸完成正確的尺度標註。(12 分)



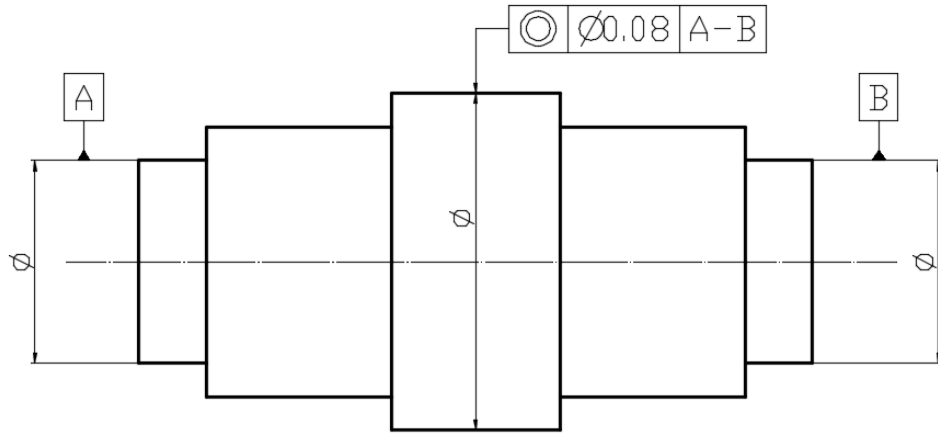
107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

第二科：機械製圖(含工具機實例)

公告日期:107.12.10

第 5 頁，共 8 頁

5.如圖示標示的幾何公差的定義為何？(10 分)



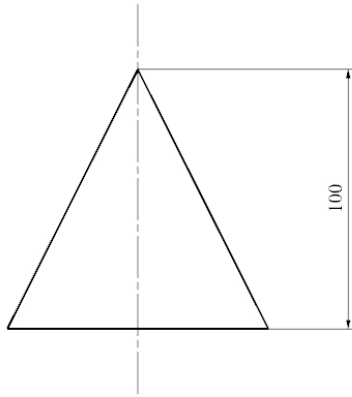
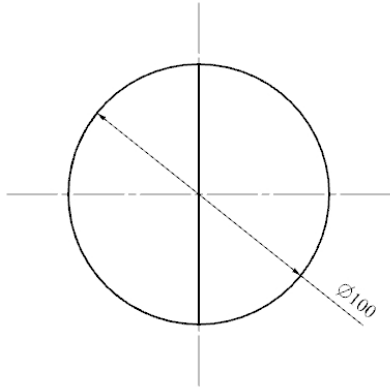
107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

第二科：機械製圖(含工具機實例)

公告日期:107.12.10

第 6 頁，共 8 頁

6.請在答案卷上依照前視圖與俯視圖的形狀與尺寸(單位 mm)·補繪右側視圖。(10 分)



作答區

「

」

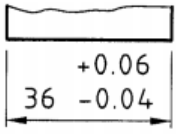
107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

第二科：機械製圖(含工具機實例)

公告日期:107.12.10

第 7 頁，共 8 頁

二、填充題(佔 30%)

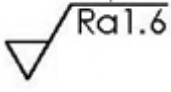
| | 題目 | 作答區 | | | | | | |
|-----|---|--|-----|----|-----|---|-----|---|
| 1. |  <p>左圖 $36 \begin{matrix} +0.06 \\ -0.04 \end{matrix}$ 所表示的容許總和公差為何？(3 分)</p> | (0.10) | | | | | | |
| 2. | 工具機主軸的材質是 S50C(AISI 1050)，如欲使其表面硬度達到 HRC55，可以考慮何種熱處理方法？(3 分) | (高週波淬火) | | | | | | |
| 3. | 軸孔配合 $\phi 36H7c8$ 表示時，以其鬆緊程度為何種配合？(3 分) | $\phi 36H7c8$ ：餘隙配合 | | | | | | |
| 4. | 三種材料規格分別是 FC20、SUS304、S45C，說明材料名稱是什麼？ 提示：可供參考的材料名稱(灰鑄鐵，鑄青銅，不銹鋼，中碳鋼，鑄鋼)(3 分) | FC20：灰鑄鐵，適用於鑄造用機件 SUS304：不銹鋼，適用於防鏽場所 S45C：中碳鋼，螺栓與螺帽 | | | | | | |
| 5. | 孔與軸配合之公稱尺度為 $\psi 225\text{mm}$ ，孔之上、下偏差值分別為 $+0.046\text{mm}$ 及 0mm ，軸之上、下偏差值分別為 $+0.169\text{mm}$ 及 $+0.140\text{mm}$ ，則孔與軸的最大干涉為_____ mm。(3 分) | 0.169mm | | | | | | |
| 6. | 繪出幾何公差中屬於方向公差的三種幾何公差符號。(6 分) | <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">平行度</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">//</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">垂直度</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">⊥</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">傾斜度</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">∠</td> </tr> </table> | 平行度 | // | 垂直度 | ⊥ | 傾斜度 | ∠ |
| 平行度 | // | | | | | | | |
| 垂直度 | ⊥ | | | | | | | |
| 傾斜度 | ∠ | | | | | | | |
| 7. | 若孔公差為 $\phi 32_{+0.050}^{+0.112}$ ，軸公差為 $\phi 32_{-0.062}^0$ ，此一軸孔配合，最大餘隙與最小餘隙值各為何？(6 分) | 最大餘隙值：0.174 mm (32.112 - 31.938= 0.174) 最小餘隙值：0.05 mm (32.050-32.00=0.05) | | | | | | |

107 年第二次工具機機械設計工程師-當次公告試題

第二科：機械製圖(含工具機實例)

公告日期:107.12.10

第 8 頁，共 8 頁

| | | |
|----|---|---|
| 8. | 某齒輪軀之端面經精密車削，刀痕成同心圓狀，表面粗糙度 Ra 最大 限界為 $1.6\mu\text{m}$ ，請根據敘述，畫出其表面織構符號。(3 分) |  |
|----|---|---|

《以下空白》