

113 年「雙軌訓練旗艦計畫」

專業職能認證考試

術科試題庫及檢測規範

職 類：機械工程技術

學 制：四年制

中華民國 112 年 11 月 30 日

113 年「雙軌訓練旗艦計畫」

專業職能認證考試命題中心

術科檢測模式範例說明書

術科檢測模式說明書檢核表		
1	設備說明表	■已檢附
2	材料表	■已檢附
3	評分表	■已檢附
4	試場照片	■已檢附
5	認證考試題庫	■已檢附

試場單位：吳鳳科技大學

工業機械職類命題委員會

一、術科檢測說明

(一)測驗規定

1. 應檢人員必須攜帶員工證及學生證，依照排定之日期、時間及地點準時參加術科檢定。
2. 應檢人員應按時進場，檢定時間開始10分鐘後即不准進場。
3. 應檢人員應由試場工作人員帶領進入試場後，即自行核對檢定位置。
4. 應檢人員進場就定位之後抽選實際操作測驗之順序。
5. 術科檢定內容及流程為：電腦繪圖→操作檢定。
6. 每一試題當監評委員宣布開始後，應檢人員才可開始操作。
7. 操作不當而損壞器材，造成缺陷情形者，不予補充器材。且不得使用自備之器材或向他人商借器材，一經發現以「零分」論。
8. 檢定過程中，務必遵守監評委員相關指示及檢定規定，未遵守者以「零分」論。
9. 檢定進行中，使用之工具及材料等應放置整齊。
10. 代人製作或請人製作者，均以「零分」論。
11. 應檢人員須在檢定位置操作，如擅自變換位置，經勸告仍不理者，以「不及格」論。
12. 檢定時間終止，於監評委員宣布「檢定時間結束」，應檢人員應即停止操作。
13. 檢定時間結束時應繳交個人書面試卷，不得將試卷帶離考場。
14. 檢定進行中途自願放棄，或未在規定時間內完成，或逾時交件者，均以「不及格」論。繳件出場後，不得再進場。
15. 檢定完畢離開考場前，須將場地整理清潔，並將試場原有物品歸位。
16. 應檢人員於試場內外有擾亂考試秩序，或影響考試信譽等情事，其情節重大者，以「零分」論且不得補考。
17. 其他未盡事宜，除依考試院訂頒之試場規則辦理外，由各該考區負責人處理之。

(二)檢測流程及時間(測驗過程共 150 分鐘)

1. 應檢人員報到(會議室)：10 分鐘
2. 測驗注意事項說明：10 分鐘
3. 實際操作測驗順序抽籤及人員就測驗定位：10 分鐘
4. 實際操作測驗(電腦繪圖→操作檢定)：120 分鐘

(三)成績評量：

1. 評量成績總計 100 分。
 - (1)電腦繪圖：50 分
 - (2)操作檢定：50 分
2. 試題內容請參考術科試題內容。
3. 成績評量方式請參考評分標準表。

二、術科檢測規範

編號	內容	檢測所需技能和知識
1	圖面判讀	<p>A. 判讀圖面所有特徵並規畫繪圖順序。</p> <p>B. 圖面尺寸、公差、視角等條件。</p>
2	繪圖技巧	<p>A. 應用繪圖技巧將圖面特徵繪出並符合題意要求。</p> <p>B. 繪圖技巧包括引伸、除料、鏡射、旋轉長出、陣列、拔模角設定、剖面建構、尺寸標註及修改、編輯定義之應用等。</p>
3	設計變更	<p>A. 了解設計變更之程序、步驟及相關連動性。</p> <p>B. 尺寸、直徑、角度、拔模角等條件之設計變更並確保3D重建無誤。</p>
4	模型分析	<p>A. 分析模型相關幾何條件及結果。</p> <p>B. 重心於指定軸向近似值之分析。</p> <p>C. 質量之近似值分析。</p> <p>D. 總體積之近似值分析。</p> <p>E. 長度、角度、直徑、半徑等條件設計變更後，重心於指定軸向之近似值分析。</p> <p>F. 指定兩圓之圓心與圓心間近似值分析。</p> <p>G. 總表面積近似值分析。</p> <p>H. 指定剖面區域面積近似值分析。</p> <p>I. 長度、角度、直徑、半徑等條件設計變更後，指定剖面區域面積近似值分析。</p> <p>J. 指定剖面區域周長之近似值分析。</p>

三、檢測場地及設備說明

<p style="text-align: center;">113 年「雙軌訓練旗艦計畫」 專業職能認證考試命題中心 工業機械職類命題委員會-機械工程技術 術科檢測設備說明表</p>					
職類	機械工程技術		類別	<input type="checkbox"/> 期中 <input checked="" type="checkbox"/> 期末	
試場環境	<p>1. 教室坪數：電腦輔助工程實驗室 48 坪。 2. 教室說明：依技術士檢定考場標準裝設。 3. 提供術科試場規格相片。</p>				
編號	設備名稱	規格	數量	單位	備註
1	個人電腦	CPU:2.66GHz，記憶體 DDR II 2GB，硬碟 500GB，顯示器 19"LCD，顯示卡 1GB，還原卡，燒錄機	46		
2	繪圖機	尺寸:A0，42 英吋寬，列印速度:100 頁 A1/ 小時 (93 平方公尺 / 小時)，最高解析度:2400 x 1200 dpi，線條精準度±0.1%，解析度可達最佳化 2400 x 1200 dpi，記憶體:256 MB，硬碟:40GB	1		
3	雷射印表機	黑白，A3，20PPM，300 MHz，192MB(64MB*3)，含網路卡	3		
4	(以下空白)				
5					
6					
7					
<p>以上試場每場次最多可容納 <u>30</u> 人測考</p>					

試場照片

照片一(試場正面照片)



照片二(試場側面照片)



四、材料表

113 年「雙軌訓練旗艦計畫」 專業職能認證考試命題中心 工業機械職類命題委員會-機械工程技術 術科檢測材料表					
職類	機械工程技術		類別	<input type="checkbox"/> 期中 <input checked="" type="checkbox"/> 期末	
序號	材料名稱	規格	數量	參考單價	備註
1	碳粉匣	黑白、彩色	1	2,435	共同分攤
2	捲筒紙	A0 捲筒紙	1	780	共同分攤
3	捲筒紙	A1 捲筒紙	1	540	共同分攤
4	影印紙	A3 70g	1	140	共同分攤
5	影印紙	A4 70g	1	80	共同分攤
6	(以下空白)				
7					
8					
9					
10					
11					
12					
預估 1 人份材料費單價：新台幣 <u>800</u> 元整					

五、評分表

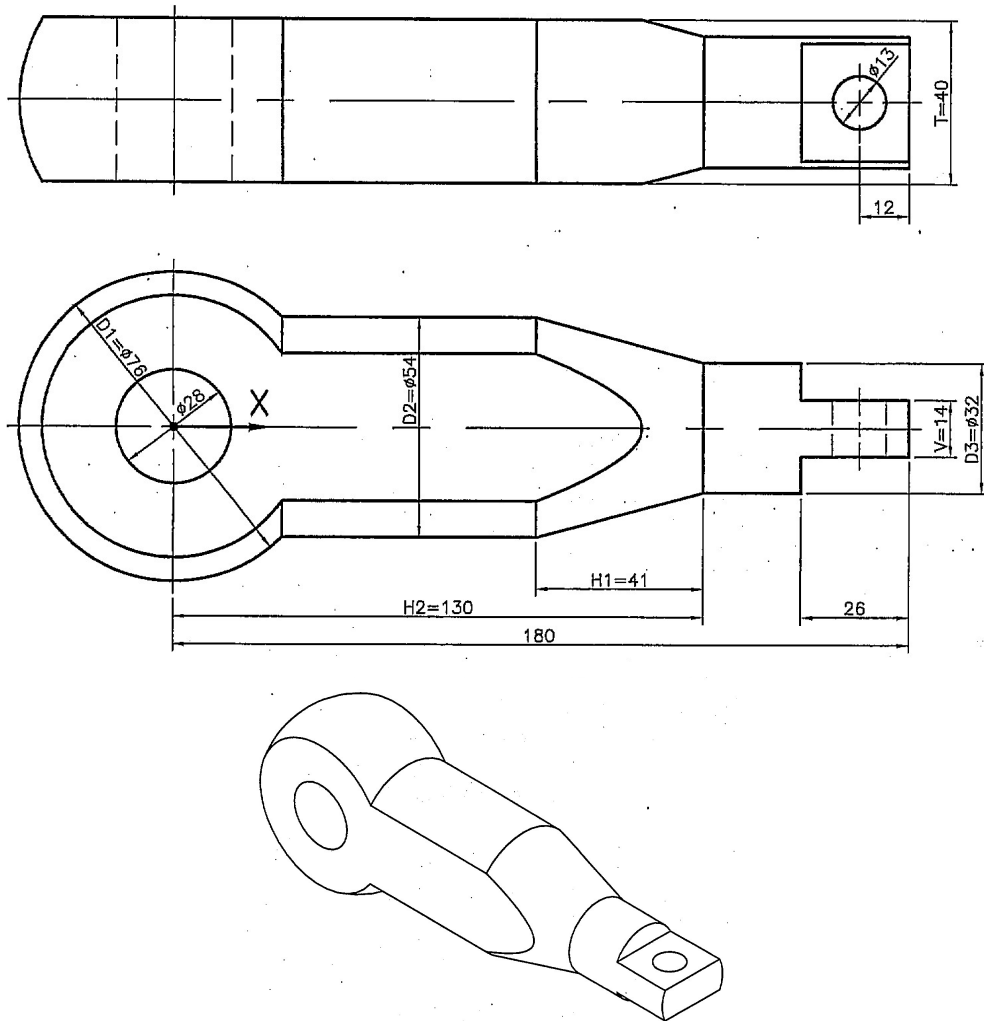
<p>113 年「雙軌訓練旗艦計畫」 專業職能認證考試命題中心 工業機械職類命題委員會-機械工程技術 術科檢測評分表</p>				
試題： 術科 ABC 卷			檢測日期：____年____月____日	
學制： <input type="checkbox"/> 高職 <input type="checkbox"/> 二專 <input type="checkbox"/> 二技 <input checked="" type="checkbox"/> 四年制			考生姓名： 應考編號：	
編號	評分內容	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 評分 配分 </div>	監評人員 1	監評人員 2
1	立體圖-繪製完成	50		
2	問題作答 1	10		
3	問題作答 2	10		
4	問題作答 3	10		
5	問題作答 4	10		
6	問題作答 5	10		
合計		100		
備註：完成出圖才計分，總分 60 分以上為及格。				
監評人員簽章 預計監評人員 <u>2</u> 名		監評 1	監評 2	共 <u>1</u> 頁

六、認證考試題庫

113 年「雙軌訓練旗艦計畫」
 專業職能認證考試命題中心
 工業機械職類命題委員會-機械工程技術
 期末認證試題紙

試 題：術科 A 卷	檢測日期：____年____月____日
檢測單位：吳鳳科技大學	學生姓名：
學制： <input type="checkbox"/> 高職 <input type="checkbox"/> 二專 <input type="checkbox"/> 二技 <input checked="" type="checkbox"/> 四年制	應考編號：

- 一、 檢測時間 150 分鐘
 二、 敬請依圖面尺寸繪製完成立體圖後出圖，並回答下列問題(圖面單位:mm)



113 年「雙軌訓練旗艦計畫」
專業職能認證考試命題中心
工業機械職類命題委員會-機械工程技術
期末認證試題紙

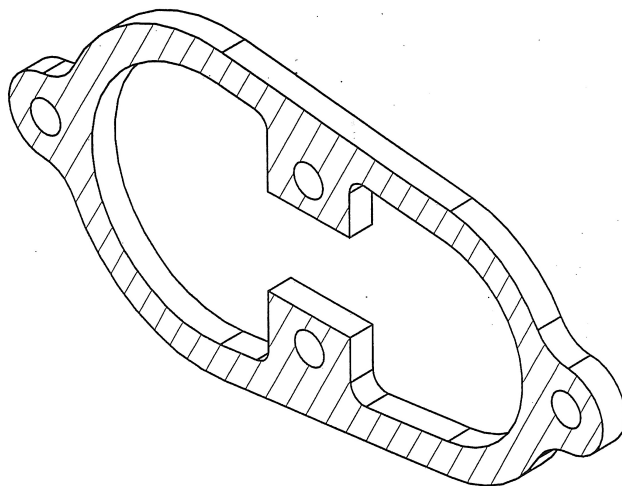
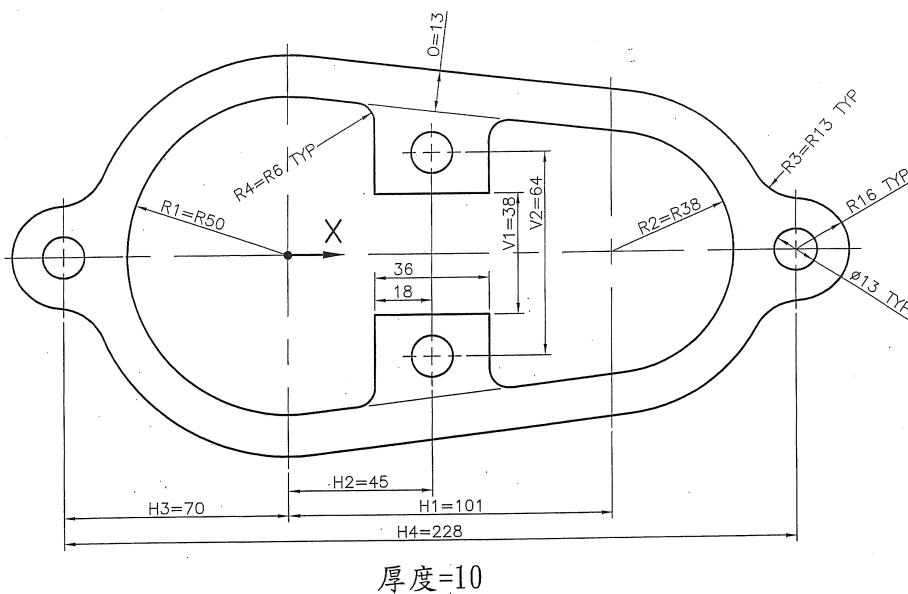
試 題：術科 A 卷	檢測日期：____年____月____日
檢測單位：吳鳳科技大學	學生姓名：

- (一) 此實體圖形重心在 X 方向的近似值為何？
- (二) 此實體圖形總體積的近似值為何？
- (三) 當設定改變下列項目後，此實體圖形重心在 X 方向的近似值為何？
H1=35、H2=125、V=15、D1=φ 75、D2=φ 55、D3=φ 35、T=42
- (四) 延續上題，此實體圖形總體積的近似值為何？
- (五) 延續上題，此實體圖形總表面積的近似值為何？

113 年「雙軌訓練旗艦計畫」
 專業職能認證考試命題中心
 工業機械職類命題委員會-機械工程技術
 期末認證試題紙

試 題： 術科 B 卷	檢測日期：____年____月____日
檢測單位：吳鳳科技大學	學生姓名：
學制： <input type="checkbox"/> 高職 <input type="checkbox"/> 二專 <input type="checkbox"/> 二技 <input checked="" type="checkbox"/> 四年制	應考編號：

- 一、 檢測時間 150 分鐘
 二、 敬請依圖面尺寸繪製完成立體圖後出圖，並回答下列問題(圖面單位:mm)



113 年「雙軌訓練旗艦計畫」
專業職能認證考試命題中心
工業機械職類命題委員會-機械工程技術
期末認證試題紙

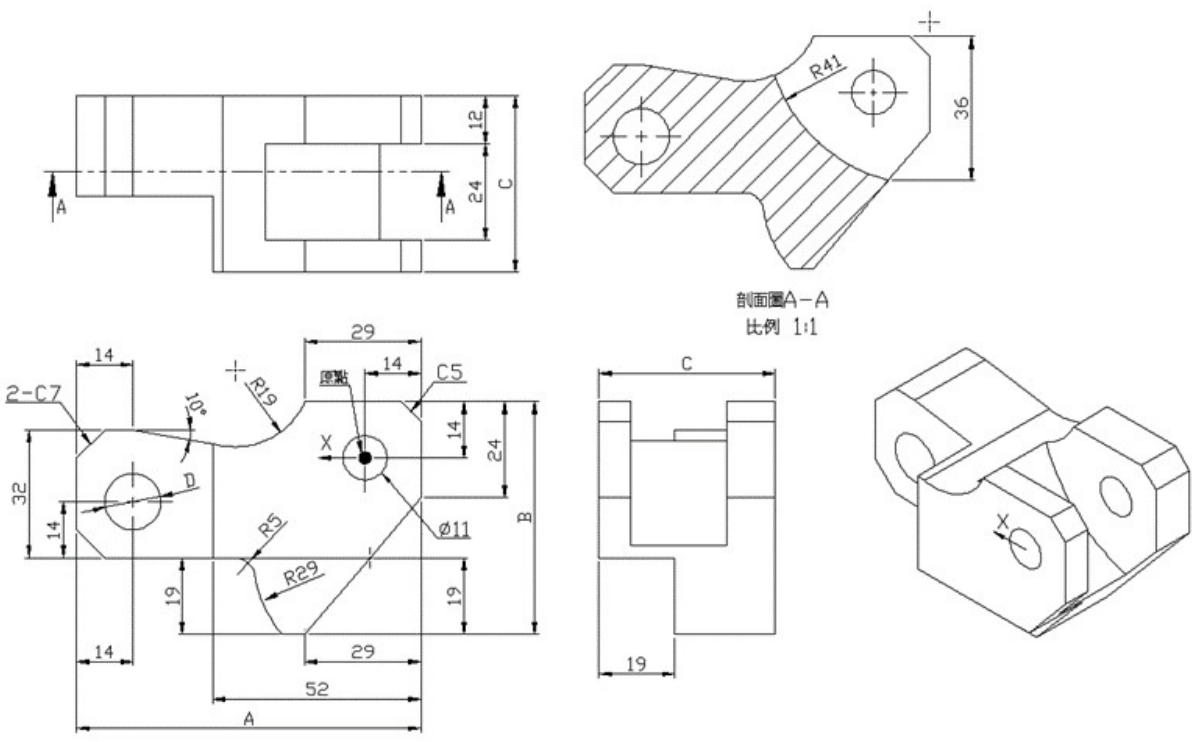
試 題：術科 B 卷	檢測日期：____年____月____日
檢測單位：吳鳳科技大學	學生姓名：

- (一) 此實體圖形重心在 X 方向的近似值為何？
- (二) 剖面區域面積的近似值為何？
- (三) 當設定改變下列項目後，此實體圖形重心在 X 方向的近似值為何？
 $H1=100$ 、 $H2=50$ 、 $H3=75$ 、 $H4=230$ 、 $V1=40$ 、 $V2=65$
 $R1=R55$ 、 $R2=R40$ 、 $R3=R15$ 、 $R4=R5$ 、 $O=15$
- (四) 延續上題，此實體圖形總體積的近似值為何？
- (五) 延續上題，此實體圖形總表面積的近似值為何？

113 年「雙軌訓練旗艦計畫」
 專業職能認證考試命題中心
 工業機械職類命題委員會-機械工程技術
 期末認證試題紙

試 題：術科 C 卷	檢測日期：____年____月____日
檢測單位：吳鳳科技大學	學生姓名：
學制： <input type="checkbox"/> 高職 <input type="checkbox"/> 二專 <input type="checkbox"/> 二技 <input checked="" type="checkbox"/> 四年制	應考編號：

- 一、檢測時間 150 分鐘
- 二、請依圖面尺寸繪製完成立體圖後出圖，並回答下列問題。
- 單位：mm/g/s (毫米/克/秒)
- 單位精密度：小數點後第 2 位
- 零件原點：如圖所示
- 所有孔位為完全貫穿，除非圖面非如此顯示。
- 材質：AISI 1045 鋼 (請注意材質設定)
- 密度：7850 kg/mm³
- A=81 B=57 C=43 D=14



113 年「雙軌訓練旗艦計畫」
專業職能認證考試命題中心
工業機械職類命題委員會-機械工程技術
期末認證試題紙

試 題：術科 C 卷	檢測日期：____年____月____日
檢測單位：吳鳳科技大學	學生姓名：

- (一) 此實體圖形質量的近似值為何？
- (二) 此實體圖形體積的近似值為何？
- (三) 當設定改變下列項目後，此實體圖形質量重心在 X 方向的近似值為何？
A=86、B=58、C=44、D=16
- (四) 延續第(三)題，此實體圖形體積的近似值為何？
- (五) 延續第(三)題，此實體圖形表面積的近似值為何？