

全國高級中等學校 102 學年度工業類科學生技藝競賽 大會場地設備、材料及人員支援表

職種名稱：車工

| 編號 | 設備與器具名稱 | 規格 | 數量 | 單位 | 備註 |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------|----|----------------------------|
| 車工領隊會議會場準備[11/26(二), 15:30-16:00] | | | | | |
| 1 | 獨立會議室(或教室) | (容納參賽學生、領隊與裁判) | 1 | 間 | 領隊會議用， 切勿與其他職類混用 |
| 2 | 單槍投影機 | (含雷射筆、多孔插座及 D-sub 排線) | 1 | 部 | 領隊會議用 |
| 3 | 麥克風 | | 1 | 支 | 領隊會議用 |
| 4 | 釘書機 | 小型(含訂書針一盒) | 2 | 支 | 裝訂術科試題用 |
| 5 | 雷射印表機 (含接線與驅動程式) | (A4 紙張) | 1 | 包 | 學/術科試題印製用 |
| 車工術科競賽會場[11/27(三), 07:30-17:30] | | | | | |
| 1 | 砂輪機 | 裝妥 GC 及 A 砂輪 | 4 | 部 | 術科競賽場用 |
| 2 | 工具置放架 | 面積至少 600×800mm ² | 1 | 人組 | 術科競賽場用 |
| 3 | 高速車床 (精機 400x750 型) | 轉數 65~1,800R.P.M | 21 | 部 | 依報名人數準備(預留 5 部) |
| | | 導螺桿螺距 6mm | | | |
| | | 旋徑 410mm 以上 | | | |
| | | 兩心間距離 700mm 以上 | | | |
| 馬力數 5HP | | | | | |
| 4 | 高速車床 (永程 YCA 4055 型) | 轉數 100~2,000R.P.M | 20 | 部 | 主軸啟動桿啟動方向均統一 |
| | | 導螺桿螺距 6mm | | | |
| | | 旋徑 400mm 以上 | | | |
| | | 兩心間距離 550mm 以上 | | | |
| 馬力數 5HP | | | | | |
| 5 | 駐廠維修工程人員 | (需具車床維修經驗豐富者) | 4-6 | 人 | 競賽當天維護 |
| 6 | S45C 磨光圓鋼 (含材料成分證明) | φ60×180 mm | 各 1/人 | 支 | 術科競賽材料 |
| | | φ75×100 mm | 各 1/人 | 支 | 術科競賽材料 |
| 7 | 塑膠袋 | 透明(厚) | 1/人 | 個 | 包裹競賽成品 |
| 8 | 牛皮紙袋 | A4 規格 | 1/人 | 個 | 包裹競賽成品 |
| 9 | 大型掛壁 <u>數位式</u> 時鐘 | (術科試場前/後安置) | 2 | 個 | 術科競賽場用 |
| 10 | 哨子 | | 1 | 個 | 術科競賽場用 |

| | | | | | |
|----|------------------------|--------------|------|---|-----------------|
| 11 | 麥克風 | | 1 | 個 | 術科競賽場用 |
| 12 | 電刻筆(含延長線) | | 2 | 支 | 術科競賽場用 |
| 13 | 急救箱 | | 2 | 組 | 術科競賽場用 |
| 14 | 工具箱(空) | | 12 | 個 | 收集競賽成品 |
| 15 | 中性簽字筆 | 紅色 | 各 5 | 支 | 工作圖編號用 |
| 16 | 原子筆 | 藍、紅色，(細度：中級) | 各 12 | 支 | 競賽場紀錄用 |
| 17 | 切削劑、潤滑油等 | | 些許/場 | | 術科競賽場用 |
| 18 | 乾淨擦拭布(紙)、防銹油(類如 WD40)等 | | 些許/場 | | 術科競賽場用 |
| 19 | 支援學生 | 一或二年級機械科學生 | 8 | 人 | 人員管制與 清掃工作支援 |

車工競賽成品量測室[11/27(三)下午~11/28(四)早上]

| | | | | | |
|----|-----------------------|--|-----|---|--------|
| 1 | 工件量測室(門窗須能上鎖且隔夜需封條封存) | 面積約 20 坪以上(含空調) | 1 | 間 | 工件量測專用 |
| 2 | 評量(工作)桌 | 1,800×750mm ² | 12 | 張 | 工件量測專用 |
| 3 | 電腦(含網路) | (含連接大會成績登錄系統) | 1 | 部 | 成績印製上傳 |
| 4 | 雷射印表機 | (含 A4 紙 1 包) | 1 | 部 | 成績印製上傳 |
| 5 | 液晶式游標卡尺(含電池) | 150mm(0.01mm 解析) | 10 | 支 | 工件量測專用 |
| 6 | 一般型游標卡尺 | 200mm(0.02mm 解析) | 2 | 支 | 工件總長量測 |
| 7 | 外徑分厘卡(含校正規) | 0-25mm,25-50mm(0.01mm 解析) | 各 5 | 支 | 工件量測專用 |
| 8 | 外徑分厘卡(含校正規) | 50-75mm(0.01mm 解析) | 2 | 支 | 工件量測專用 |
| 9 | 兩點式內徑分厘卡 | 5-30mm,25-50mm(0.01mm 解析) | 各 5 | 支 | 工件量測專用 |
| 10 | 兩點式內徑分厘卡 | 50-75mm(0.01mm 解析) | 2 | 支 | 工件量測專用 |
| 11 | 三點式內徑分厘卡(含校正環規) | 30-35mm(0.01mm 解析)(通孔型) 35-40mm(0.01mm 解析)(盲孔型) | 各 1 | 組 | 工件量測專用 |
| 12 | 節徑分厘卡 | 0-25mm(0.01mm 解析)，P=2 及 3mm | 5 | 支 | 工件量測專用 |
| 13 | 深度分厘卡 | 0-50mm(0.01mm 解析) | 1 | 支 | 工件量測專用 |
| 14 | 精密塊規組 | 0 級 | 1 | 組 | 量測與校驗用 |
| 15 | 錐度塊規組(一般塊規可) | 1 級 | 1 | 組 | 錐度量測專用 |
| 16 | 精密平台(鑄鐵或花崗岩) | 200×300mm ² 以上 | 4 | 塊 | 工件量測專用 |
| 17 | 一般型指示量錶 | 0.01mm/10mm(含磁性座組) | 2 | 組 | 偏心量測專用 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|--------------------|------|----|--------|
| 18 | 精密 V 型枕(含磁性座) | 45° | 2 | 塊 | 偏心量測專用 |
| 19 | 精密圓桿 | φ 6h7、φ 8h7、φ 10h7 | 各 2 | 支 | 工件量測專用 |
| 20 | 簡易型計算機 | | 10 | 台 | 協助分數統計 |
| 21 | 中性簽字筆 | 紅色 | 10 | 支 | 改試卷用 |
| 22 | 原子筆 | 藍、紅色，(細度：中級) | 各 12 | 支 | 量測紀錄用 |
| 23 | 乾淨擦拭布(紙)、防銹油(類如 WD40)等 | | 些許 | | 工件量測專用 |
| 24 | 支援學生 | 二或三年級機械科學生 | 人 | 12 | 協助成績登錄 |
| 車工術科筆試試場[11/28(四),08:00-09:00] | | | | | |
| 1 | 教室 | 容納所有車工應試選手 | 間 | 2 | 術科筆試試場 |

召集人簽章： 2013, 8/11

102 學年度全國工科技能競賽—高速車床精度需求(上網公告周知)

1. 車床水平精度需求：

縱向水平精度 $\leq 0.04\text{mm}/1000\text{mm}$ ，橫向水平精度 $\leq 0.04\text{mm}/1000\text{mm}$ 。

2. 縱/橫向導螺桿背隙 $\leq 0.10\text{mm}$ ，縱/橫向滑座背隙 $\leq 0.02\text{mm}$ 。

3. 螺紋車削規格：Pitch：**3.0** 及 **2.0** mm。

4. 主軸偏轉精度 $\leq 0.01\text{mm}$ 。

5. 主軸凸緣端面擺幅精度 $\leq 0.02\text{mm}$ 。

6. 主軸中心線與複式刀座有效行程內之平行精度 $\leq 0.02\text{mm}$ (垂直面內)。

7. 床鞍縱向移動與尾座心軸之平行精度 $\leq 0.02\text{mm}/150\text{mm}$ (垂直面內)。

8. 床鞍縱向移動與尾座心軸之平行精度 $\leq 0.02\text{mm}/150\text{mm}$ (水平面內)。

9. 主軸與尾座心軸高度誤差量 $\leq 0.02\text{mm}/300\text{mm}$ 。

10. 車床重切削能力需求(未使用尾座頂心)：工件測試尺度 $\phi 60 \times 200\text{mm}$ ，單邊切深 $\geq 5\text{mm}$ ，切削長度 $\geq 150\text{mm}$ ，工件圓周面不得發生任何顫振條紋。

11. 車床精切削能力需求(未使用尾座頂心)：工件測試尺度 $\phi 60 \times 250\text{mm}$ ，切削長度 $\geq 200\text{mm}$ ，真圓度 $\leq 0.01\text{mm}$ ，圓筒度 $\leq 0.02\text{mm}$ ，表面粗度 $\leq R_{\max} 4S$ 。

12. 車床精切削能力(以尾座頂心支撐測試)：工件測試尺度 $\phi 60 \times 300\text{mm}$ ，切削長度 $\geq 250\text{mm}$ ，圓筒度 $\leq 0.02\text{mm}$ 。

召集人簽章： 2013, 8/11