

花蓮縣114學年度國民中學技藝教育

機械群學生技藝競賽 (機械群職種)

資料手冊

指導單位：教育部

主辦單位：花蓮縣政府

承辦單位：國立花蓮高級工業職業學校實習處

協辦單位：國立花蓮高級工業職業學校機械科、製圖
科

辦理日期：115年4月14日(星期二)

辦理地點：國立花蓮高工-機械科實習工場
製圖科實習工場

目錄

花蓮縣114學年度國中技藝教育機械職群學生技藝競賽實施計畫	1
花蓮縣114學年度國中技藝競賽-機械職群競賽報名表	4
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽程序表	5
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽學科題庫	6
花蓮縣114學年度國民中學技藝競賽機械職群學、術科競賽規則	13
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科試題一(製圖)	14
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽術科評分表一(製圖)	15
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科試題二(製圖)	16
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽術科評分表二(製圖)	17
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科競賽須知(機械)	18
113 學年度國民中學技藝競賽機械職群材料清單(機械)	19
114學年度國民中學技藝競賽機械職群器具清單(機械)	20
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科試題三(機械)	21
花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽術科評分表三(機械)	22
花蓮縣114學年度國民中學技藝競賽機械職群成績總表	23
肖像權與基本資料使用同意書	24
競賽地圖	25

花蓮縣114學年度國中技藝教育機械職群學生技藝競賽實施計畫

1、 依據

一、教育部「國民中學技藝教育實施辦法」及「教育部國民及學前教育署補助辦理國民中學生涯發展教育及技藝教育相關經費作業原則」。

二、花蓮縣政府教育處中華民國115年1月12日府教學字第府教學字第1150007024號函辦理114學年度國民中學技藝教育競賽、頒獎典禮、博覽會暨成果展第一次籌備會議決議。

2、 目的

- 1、 為加強技藝教育、強化學生成就動機與興趣，以增進學習效果及技能水準。
- 2、 藉成果發表及展示活動，相互觀摩，分享教學經驗，提昇教學品質。
- 3、 提供技藝優良學生升讀職業學校之機會，以發展其志趣和才能。

叁、辦理單位

- 1、 指導單位：教育部
- 2、 主辦單位：花蓮縣政府
- 3、 總承辦單位：國立花蓮高級工業職業學校實習處
- 4、 協辦單位：國立花蓮高級工業職業學校機械科、製圖科

肆、辦理競賽職群：機械職群

伍、計畫內容：

- 1、 報名資格：本縣各國中114學年度選讀技藝教育學程「機械職群」之國中九年級學生。
- 2、 報名方式：符合報名資格之學生，由各開辦學程之國中或高中職學校向競賽協辦單位報名，為促使競賽活動能順利進行，得由主辦單位核定報名參賽人數。

- 3、 辦理日期：115年4月14日(星期二)。
- 4、 辦理地點：國立花蓮高級工業職業學校(製圖科、機械科實習工廠)。
地址：花蓮市府前路27號。
- 5、 報名日期：請於115年3月17日(星期二)前，填妥報名表將正本寄或逕送達花蓮高工機械科收，並將電子檔mail至machinery@mst.hlis.hlc.edu.tw，報名截止日後不得更改參賽名單，未於期限內完成報名手續者視同放棄；每校報名人數以該學年開辦機械群國中技藝教育班之人數依比例分配，報名截止前兩週各校尚有缺額則先行協調報名人數後通知協辦學校。

說明1：本年度參加競賽學校有國風國中22人。

說明2：報名名額限制最少5名。

說明3：若有候補名單，請各校於報名表「備註」欄註記"候補"文字。

- 6、 競賽方式：
 1. 競賽以個人組競賽方式進行，競賽內容含學、術科。
學、術科分數比例：學科佔30%、術科佔70%。
 2. 以學、術科比例合計為個人總成績，依參賽者總成績高低決定名次。若總成績相同則以術科成績較高者為先；若術科成績仍相同，依術科第一、第二類順序得分高者為先，若前項成績再相同者，則依術科完成繳卷時間先者為先。
3. 命題範圍：
 - (1). 學科：由縣內與國中合作開設技藝學程之高中職授課教師共同命題，並選出100題作為題庫上網公告，再由題庫中抽出50題應考。
 - (2). 術科：競賽內容以網路公告之術科試題為競賽題目，採現場成品評分。
4. 評審：
 - (1). 競賽評審由本校聘請校內外相關任課教師擔任評審，並以三名為限。
 - (2). 評審標準由評審人員於評審會議中訂定之。

陸、競賽規則：

- 1、 參賽者不得攜帶規定項目以外之任何資料、工具、器材進入比賽場地，違者不予計分。
- 2、 參賽者應按時進場，**逾比賽規定進場時間15分鐘，即不准進場，並取消比賽資格。**
- 3、 進場時，應出示學生證(或蓋學校關防之證明文件)與參賽證文件，並接受評審人員檢查。
- 4、 參賽者依據比賽指定位置就位，以備核對。
- 5、 參賽者應聽從並遵守評審人員講解規定之事項。
- 6、 比賽時間之開始與停止，悉聽評審人員之哨音或口頭通知，不得自行提前開始或延後結束。
- 7、 比賽進行中如遇有停電、空襲警報或其他事故，需聽評審人員指示辦理。
- 8、 比賽結束前，參賽者需將試題、比賽成品一併送至評審室。
- 9、 參賽者有下列情形之一者，取消比賽資格，不予計分。
 1. 冒名頂替者，協助他人或託他人代為操作者或作弊者。
 2. 互換半成品、成品。
 3. 攜出工具、器材、半成品、成品或試題。
 4. 故意損壞機具、設備者。
 5. 不接受評審人員指導，擾亂試場內外秩序者。
 6. 攜帶行動電話或呼叫器於比賽場所使用(含發出聲響)。
- 10、 各校領隊、老師、學生及其他人員，非經主辦單位許可，不可在競賽試場外逗留。

柒、獎勵：獎項分為一~六名及佳作，總錄取名額以該職群實際參賽人數30%為上限，獲獎之獎勵如下：

- 1、 學生：參與競賽獲獎學生，由縣政府教育局頒發獎狀、並於獎狀內註記職群名稱及獲得

獎項、名次。在不限制分發區域下，可輔導分發升讀高中職實用技能學程，或依教育部公告之「中等以上學校技藝技能優良學生甄審及保送入學辦法」進入高中職就讀。

- 2、 教師：指導學生參與競賽獲得第一、二、三名之國中端及高中職端教師，由縣政府教育局頒發獎狀予以鼓勵、並於獎狀內註記職群名稱及獲得獎項、名次。
- 3、 未獲獎學生一律頒發「參賽證明」由承辦單位發給獎狀，以茲鼓勵。
- 4、 辦理本項競賽有功人員由主辦單位依相關辦法予以敘獎。

捌、經費需求：辦理本競賽活動所需經費依規定編列，由教育部及花蓮縣政府補助。

玖、本計劃經花蓮縣政府教育處及校長核可後實施，其他若有未盡事宜者得適時修正之。

花蓮縣114學年度國中技藝競賽-機械職群競賽報名表

報名國中		(請填寫全銜)						
參賽學生姓名	生理性別	提供獎狀印製、保險用			國中指導老師	高職指導老師	競賽當天葷素	正備取序號
		身分證字號	出生年月日	監護人姓名				
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							
	☐ 男 ☐ 女							

各合作學校(授課高中職):校名 (請確認本表內高中職指導老師姓名無誤後核章)	
高中職授課科主任核章:	高中職承辦人員核章:
高中職授課科主任e-mail: machinery@mst.hlis.hlc.edu.tw	

各國中 (本表請由各國中承辦人員確認各資訊無誤後核章, 將掃描檔及原始報名資料電子檔寄給各職 種承辦人員)	
國中導師或國中承辦人員核章:	國中承辦主管核章:
國中承辦人員e-mail:	

各競賽職群職種承辦人員作業區
競賽職群職種承辦人員e-mail: machinery@mst.hlis.hlc.edu.tw
國中報名表繳交至各競賽承辦職群職種處截止日期: 115/3/17(二)
競賽承辦人員繳交參賽名單至校內承辦人員截止日期: 115/3/20(五)
校內承辦人員繳交參賽名單至總承辦學校截止日期: 115/3/24(二)
競賽日期: 115/4/14(二)

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽程序表

一、活動時間：115年4月14日(星期二)9:00~16:10

二、活動地點：國立花蓮高級工業職業學校-製圖科、機械科

三、活動程序：如下表

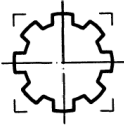
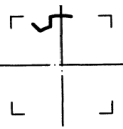
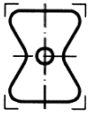
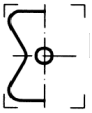
日期	時間	活動內容	主持人	地點	備註
一一五年四月十四日星期二	9:00~9:20	選手報到	報到組	交誼廳	
		評審報到 評審會議	機械科主任	機械科辦公室	
	9:20~9:30	開幕式 學科抽籤	報到組 校長	交誼廳	
	10:00~12:00	上午場術科 實作技藝競賽一 (製圖)	花蓮高工 競賽組	製圖教室	120 分鐘
	12:00~12:30	午餐休息	花蓮高工 總務組	機械科 講解室	
	12:30~13:00	學科測驗	花蓮高工 競賽組	機械科 講解室	30 分鐘
	13:10~15:40	下午場術科 實作技藝競賽二 (機械)	花蓮高工 競賽組	機械科車床工 實習工場	150 分鐘
	15:40~16:10	評審評分	花蓮高工 競賽組	機械科辦公室	
	16:10	成績整理	花蓮高工 總務組	機械科辦公室	

參賽人數限制：至少5人

附件三

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽學科題庫

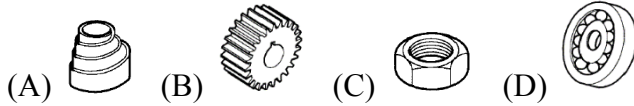
A製圖試題：

- 1.【B】視窗應用軟體標題列右上角  中「」。
(A) 最大化 (B) 最小化 (C) 還原 (D) 關閉
- 2.【A】視窗應用軟體標題列右上角  中「」。
(A) 最大化 (B) 最小化 (C) 還原 (D) 關閉
- 3.【C】視窗應用軟體標題列右上角  中「」。
(A) 最大化 (B) 最小化 (C) 還原 (D) 關閉
- 4.【D】在MS-WINDOWS 2000 以上版本, 要啟動桌面圖示之功能, 滑鼠按鈕組態為慣用右手時, 應在圖示上
(A) 按滑鼠左鍵一下 (B) 按滑鼠右鍵一下 (C) 快按滑鼠右鍵二下 (D) 快按滑鼠左鍵二下
- 5.【B】在MS-WINDOWS 2000 或以上版本, 要顯示快顯功能表, 滑鼠按鈕組態為慣用右手時, 應
(A) 按滑鼠左鍵一下 (B) 按滑鼠右鍵一下 (C) 快按滑鼠右鍵二下 (D) 快按滑鼠左鍵二下
- 6.【B】在MS-WINDOWS 2000 或以上版本, 要選取多個非連續的檔案, 在選取前應先按住
(A) Alt 鍵 (B) Ctrl 鍵 (C) Esc 鍵 (D) Shift 鍵
- 7.【D】在MS-WINDOWS 2000 以上版本, 要選取多個連續的檔案, 在選取前應先按住
(A) Alt 鍵 (B) Ctrl 鍵 (C) Esc 鍵 (D) Shift 鍵
- 8.【B】在MS-WINDOWS 2000 或以上版本, 將選定的C 磁碟中的檔案拖曳到A磁碟的動作為
(A) 搬移 (B) 複製 (C) 剪下 (D) 刪除
- 9.【B】如圖  所示若已畫好圖形 
(A) 旋轉 (B) 陣列 (C) 鏡射 (D) 複製
- 10.【C】如圖  所示若已畫好圖形 
(A) 旋轉 (B) 陣列 (C) 鏡射 (D) 複製
- 11.【D】正立方體共有幾個平面
(A) 3 個 (B) 4 個 (C) 5 個 (D) 6 個
- 12.【D】若 $\angle A + \angle B = 90^\circ$ 時, 則角A 與角B 互為
(A) 補角 (B) 銳角 (C) 鈍角 (D) 餘角
- 13.【B】螺釘的立體圖為
 (A)  (B)  (C)  (D)

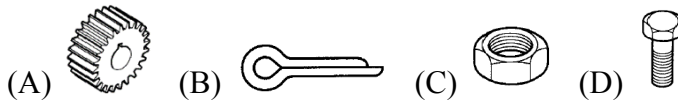
14.【A】彈簧的立體圖為



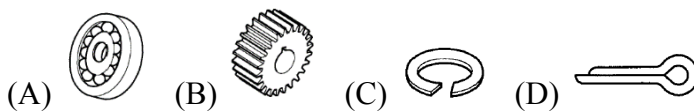
15.【D】軸承的立體圖為



16.【C】螺帽的立體圖為



17.【B】齒輪的立體圖為



18.【D】電腦螢幕輸出品質, 其決定的標準為

(A) 頻寬 (B) 速度 (C) 顏色 (D) 解析度

19.【C】在PC中, CPU之MHz的數值愈大, 表示其CPU

(A) 品質愈高 (B) 品質愈低 (C) 運算速度愈快 (D) 運算速度愈慢

20.【C】儲存設備中, 存取速度較快的為

(A) 磁片 (B) 磁帶 (C) 硬碟 (D) 光碟

21.【D】CAD軟體是屬於

(A) 作業系統 (B) 編譯程式 (C) 直譯程式 (D) 應用軟體

22.【C】作業系統的功能為

(A) 控制磁碟機運轉加速 (B) 加速電腦連線速率 (C) 控制電腦正常運作 (D) 加快程式運算速度

23.【B】機械工作圖所用的尺度單位是

(A) m (B) mm (C) cm (D) μm

24.【A】MS & WINDOWS 的檔案資料夾結構為

(A) 樹狀 (B) 星狀 (C) 環狀 (D) 網狀

25.【B】繪圖時, 為表示圓柱體、圓錐體等對稱物體, 須畫出

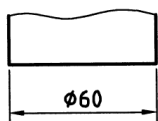
(A) 折斷線 (B) 中心線 (C) 虛線 (D) 剖面線

26.【B】“ ϕ ”

(A) 半徑 (B) 直徑 (C) 球形 (D) 錐度

27.【B】兩直線相垂直時其夾角為

(A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 180°



28.【C】如圖

(A) 角度 (B) 半徑 (C) 直徑 (D) 坡度

29.【D】一般汽機車之避震器中，用於達到避震效果的是

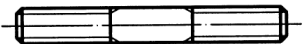
- (A) 齒輪 (B) 軸承 (C) 螺釘 (D) 彈簧

30.【B】一般須上發條使用之玩具中，最主要的彈簧件是

- (A) 壓縮彈簧 (B) 蝸旋彈簧 (C) 拉伸彈簧 (D) 扭轉彈簧

31.【C】螺紋表示法「M12×1.25」，其中

- (A) M 表示公制梯形螺紋 (B) 12 表示螺紋長度 (C) 1.25 表示螺距 (D) 1.25 表示螺紋精度等級

32.【B】如圖 

- (A) 螺釘 (B) 螺椿 (C) 螺栓 (D) 螺帽

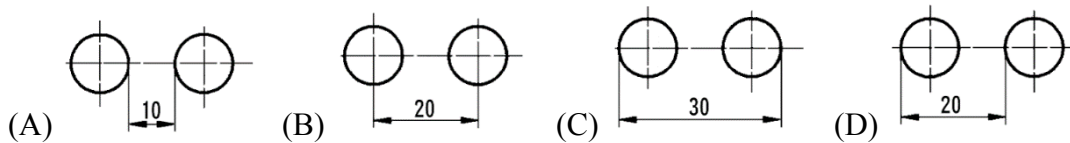
33.【B】保特瓶蓋內所使用的螺紋是

- (A) 梯形螺紋 (B) 圓螺紋 (C) 方牙螺紋 (D) 公制三角螺紋

34.【D】依CNS 規定，表示圓弧半徑的符號是

- (A) ϕ (B) D (C) C (D) R

35.【B】正確的圓孔中心距離標註方式為



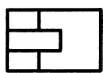
36.【C】一般機車避震器所使用的彈簧是

- (A) 扭轉彈簧 (B) 拉伸彈簧 (C) 壓縮彈簧 (D) 蝸旋彈簧

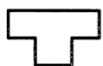
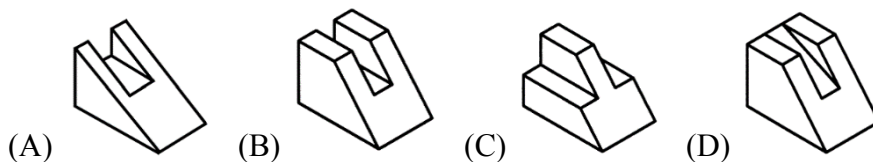


37.【D】如圖

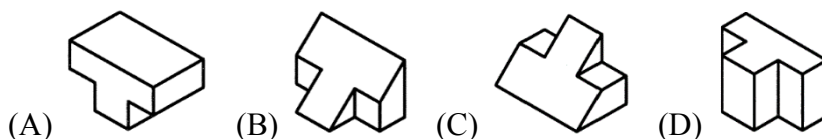
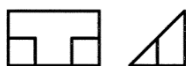
- (A) 正方形對角長20 (B) 圓直徑20 (C) 圓半徑20 (D) 正方形對邊長20

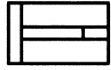


38.【B】如圖

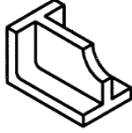


39.【B】如圖

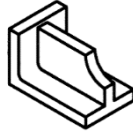




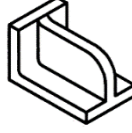
40.【D】如圖



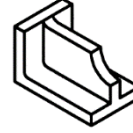
(A)



(B)



(C)



(D)

41.【B】下列何者為節能標章？



(A)



(B)



(C)



(D)

42.【A】下列何者非省能的做法？

(A) 電冰箱溫度長時間調在強冷或急冷 (B) 影印機當15 分鐘無人使用時，自動進入省電模式 (C) 電視機勿背著窗戶或面對窗戶，並避免太陽直射 (D) 汽車不行駛短程，較短程旅運應儘量搭乘公車、騎單車或步行

43.【C】下列何者不是全球暖化帶來的影響？

(A) 洪水 (B) 熱浪 (C) 地震 (D) 旱災

44.【A】下列哪一項的能源效率標示級數較省電？

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

45.【B】下列何者為非再生能源？

(A) 地熱能 (B) 核能 (C) 太陽能 (D) 水力能

46.【A】下列何者燈泡發光效率最高？

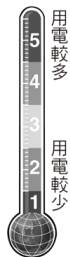
(A) LED 燈泡 (B) 省電燈泡 (C) 白熾燈泡 (D) 鹵素燈泡

47.【D】有關吹風機使用注意事項，下列敘述何者有誤？

(A) 請勿在潮濕的地方使用，以免觸電危險 (B) 應保持吹風機進、出風口之空氣流通，以免造成過熱 (C) 應避免長時間使用，使用時應保持適當的距離 (D) 可用來作為烘乾棉被及床單等用途

48.【A】家庭用電最大宗來自於

(A) 空調及照明 (B) 電腦 (C) 電視 (D) 吹風機



49.【D】如圖

(A) 省水標章 (B) 環保標章 (C) 奈米標章 (D) 能源效率標示



50.【 C 】如圖

- (A) 奈米標章 (B) 環保標章 (C) 省水標章 (D) 節能標章

B車床鉗工試題：

1. (D)一般銼齒的粗細和下列何者有關？(A)厚度 (B)硬度 (C)寬度 (D)長度
2. (D)棘齒銼刀適用於銼削何種平面？(A)軟鋼面 (B)鑄鋁面 (C)黃銅 (D)木材
3. (B)平銼刀的公稱長度，是指 (A)刀柄 (B)刀端至刀踵 (C)刀踵至刀跟 (D)刀端至刀柄
4. (C)銼刀多以何種材料製成？(A)高速鋼 (B)中碳鋼 (C)高碳鋼 (D)合金鋼
5. (D)什錦銼，下列何者齒距較細？(A)5支組 (B)8支組 (C)10支組 (D)12支組
6. (B)銼刀兩面沿長度方向微凸的目的，在於 (A)易排屑 (B)易銼削 (C)美觀 (D)製造成本低
7. (C)雙切齒銼刀的上切齒的主要功用為何？(A)美觀 (B)礪光 (C)切削 (D)排屑
8. (C)下列何種銼刀適用軟金屬銼削？(A)單切齒 (B)雙切齒 (C)曲切齒 (D)棘齒銼
9. (B)下列何種銼刀適用軟鋼銼削？(A)單切齒 (B)雙切齒 (C)曲切齒 (D)棘齒銼
10. (D)下列何種銼齒最適用於木材之銼削？(A)圓切齒 (B)雙切齒 (C)曲切齒 (D)棘齒銼
11. (A)銼削方孔時，應最不適合用何種銼刀？(A)圓銼 (B)方銼 (C)平銼 (D)三角銼
12. (A)內圓孔銼削時，銼刀的半徑須比內圓孔半徑？(A)稍小 (B)小一倍 (C)稍大 (D)相等
13. (D)新銼刀最好先用於何種材質的銼削？(A)鋼材 (B)鑄鐵材料 (C)硬材料 (D)軟材料
14. (B)銼削行程與下列何者有關？(A)銼刀寬度 (B)銼刀長度 (C)銼刀厚度 (D)與銼刀長度無關
15. (B)為了防止鐵屑沾住，可在銼刀面塗上 (A)紅丹 (B)粉筆 (C)切削劑 (D)潤滑油
16. (C)300公厘的粗銼刀，其銼削速度以每分鐘幾次為佳？(A)20~30次 (B)30~45次 (C)50~60次 (D)65~80次
17. (A)若想得到相同的銼削效率，銼刀愈短，銼削速率需？(A)較快 (B)較慢 (C)不變 (D)無關
18. (D)進行銼削工作時，鑄鐵工件的胚面應該 (A)不必去除 (B)留到最後再去除 (C)用新的銼刀銼削去除 (D)先去除再銼削
19. (C)將銼刀橫壓在工件上方，來回進行銼削，稱為 (A)平銼法 (B)圓銼法 (C)推銼法 (D)斜銼法
20. (D)進行銼削工作時，握持銼刀柄時姆指應放在銼刀何處？(A)右側 (B)左側 (C)下面 (D)上面
21. (B)平面銼削時，下列何種銼削動作可達到較平的平面？(A)快、狠 (B)慢、穩 (C)短、快 (D)短、慢
22. (B)開始銼削鑄件工作物的黑皮時，應選用何種銼刀？(A)新銼刀 (B)舊銼刀 (C)單切齒銼刀 (D)雙切齒銼刀
23. (A)在銼削工作中，真正有切削作用的是 (A)去程 (B)回程 (C)來回程 (D)無法判斷
24. (A)下列有關銼刀的敘述，何者正確？(A)使用銅刷去除銼屑 (B)軟材料應使用細銼刀 (C)銼削鑄件，銼刀面加潤滑油 (D)使用新銼刀銼削鑄件表皮
25. (C)進行交叉銼時，交叉的角度約為幾度？(A)10 (B)20 (C)30 (D)40
26. (A)公制螺紋牙角為 60° 之代號為 (A)M (B)W (C)UNF (D)UNC (編號090)
27. (A)公制螺紋中1級是表示 (A)最精密 (B)次精密 (C)普通精密 (D)不精密
28. (C)螺絲攻柄上註記 I、II、III 係表示 (A)螺絲攻等級代號 (B)螺絲攻大小代號 (C)螺絲攻組成代號 (D)螺絲攻精度代號
29. (D)手用螺絲攻依螺紋部的精度可分 (A)1級 (B)2級 (C)3級 (D)4級
30. (C)手用螺絲攻一組是幾支 (A)一支 (B)二支 (C)三支 (D)四支
31. (D)螺絲攻的第一、二、三攻之區別為 (A)牙深 (B)節距 (C)牙角 (D)絲攻前端的去角
32. (C)攻製"M16×2.0"螺紋，鑽削孔徑宜為 (A)12公厘 (B)13公厘 (C)14公厘 (D)15公厘
33. (B)一般攻絲前鑽削導孔是外徑減去 (A)牙深 (B)節距 (C)節徑 (D)底徑
34. (C)螺絲直徑6公厘節距1公厘攻螺絲用鑽孔要使用的鑽頭直徑是多少？(A)6公厘 (B)5.5公厘 (C)5公厘 (D)4.5公厘
35. (D)螺絲攻柄上註記D=10, P=1.5其意義是 (A)直徑10公厘，牙深1.5公厘 (B)節徑10公厘，節距1.5公厘 (C)直徑10公厘，節徑10公厘 (D)直徑10公厘，節距1.5公厘
36. (A)在鋼板上攻螺紋所加的切削劑，下列何者為宜？(A)機油 (B)煤油 (C)乳化油 (D)黃油

37. (C)手用螺絲攻容易變鈍的原因是 (A)工件太硬 (B)未使用第一攻 (C)未使用切削劑 (D)螺絲攻導孔過小
38. (D)攻鉸螺絲時不宜使用切削劑的工件材質是 (A)碳鋼 (B)不銹鋼 (C)鋁 (D)鑄鐵
39. (B)攻鉸螺絲時使用切削劑除了潤滑外尚有什麼作用 (A)工件太硬仍可切削 (B)降低切削熱 (C)導孔過小仍可切削 (D)避免螺絲攻崩牙
40. (C)攻中碳鋼螺紋時，螺絲攻旋進與後退之比例為 (A)進一圈退一圈 (B)進半圈退一圈 (C)進1/4圈退1/8圈 (D)進一圈退半圈
41. (A)一般螺絲鑽的形狀為 (A)圓形 (B)三角形 (C)方形 (D)多角型
42. (C)盲孔攻螺紋工作，螺絲攻折斷的原因是 (A)螺絲攻太硬 (B)未使用第一攻 (C)螺絲攻與孔底部碰觸 (D)螺絲鑽孔過大
43. (D)最常用的手工鉸刀材料為 (A)鑄鋼 (B)低碳鋼 (C)鎢碳鋼 (D)高碳工具鋼
44. (D)鉸孔之目的為 (A)擴大孔徑 (B)修正孔徑 (C)修正孔中心 (D)得到精密的孔
45. (A)鉸削工作時，產生震刀現象其原因為 (A)進刀量太大 (B)孔徑太大 (C)進刀量太小 (D)鉸削速度太慢
46. (B)直徑10公厘的精鉸孔，要使用之鑽頭直徑為 (A)10公厘 (B)9.7公厘 (C)9.5公厘 (D)9.3公厘
47. (B)要鉸削8公厘的孔徑，要鑽多大的孔？ (A)8公厘 (B)7.8公厘 (C)7.6公厘 (D)7.5公厘
48. (D)鑽孔的孔徑要比鉸孔的直徑 (A)大 (B)相同 (C)無關 (D)小 (編號117)
49. (C)公制的錐銷鉸刀之錐度為 (A)1/10 (B)1/25 (C)1/50 (D)1/75 (編號118)
50. (B)一般錐銷之公稱尺寸，係以銷端的哪一部位決定？ (A)大端的直徑 (B)小端的直徑 (C)中間的直徑 (D)錐銷的長度

花蓮縣114學年度國民中學技藝競賽機械職群學、術科競賽規則

- 一、參賽學生請於指定時間攜帶學生證報到，如未於時間內報到，以棄權論，不得異議；未帶證件者，另簽具選手身分切結書及拍照方式存查以備查驗。術科順序由承辦單位亂數排定並事先公告，報到當日，於比賽前開始 10 分鐘開始報到，比賽開始 10 分鐘後，不得再報到；比賽如因故延誤，得由評審議決後重新訂定。
- 二、學科競賽：參賽學生請穿著各校制服(運動服)參加學科筆試準時入場應試，逾時 10 分鐘得入場，未滿 20 分鐘不得出場，違者該科不予計分。
- 三、術科競賽：參賽學生請穿著各校制服(運動服)準時入場應試，服儀不合者，不得入場應，不得異議。
- 四、競賽使用器具設備，除非有損壞，不得要求更換。
- 五、競賽所需材料，由承辦單位提供，不得攜帶任何材料入場應試，違者該科不予計分。
- 六、競賽期間，參賽學生如有下列情形，依規定扣分：
 - (一)大聲喧嘩，扣總分 10 分。
 - (二)傳遞、夾帶或與其他參賽者談話者，扣總分 20 分。
 - (三)未經評審同意，擅自更換器具或調換作業位置者，扣總分 20 分。
 - (四)經評審認定有重大不法情事或危及其他參賽學生安全或權益者，得令其出場，取消資格。
 - (五)未於時間內將成品送至評審室，成品不予計分。
- 七、參賽選手於競賽時，如因故需離開試場，需經評審同意，並由承辦單位派人陪同，時間繼續計算，不另折計。
- 八、比賽會場遇有重大事故，由評審議決處理之，承辦單位協助。
- 九、競賽時間截止時，即應立即出場，違者該術科不予計分。
- 十、競賽成品需依評審指示，置於評審室，不得攜出。
- 十一、各校領隊、指導教師或參賽同學不得在試場外逗留窺探，違者該組(校)不予計分。

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科試題一(製圖)

試題一: 立體圖繪製三視圖(佔50分)

1. 依給定之圖1等角立體圖試題, 完成圖2之三視圖。

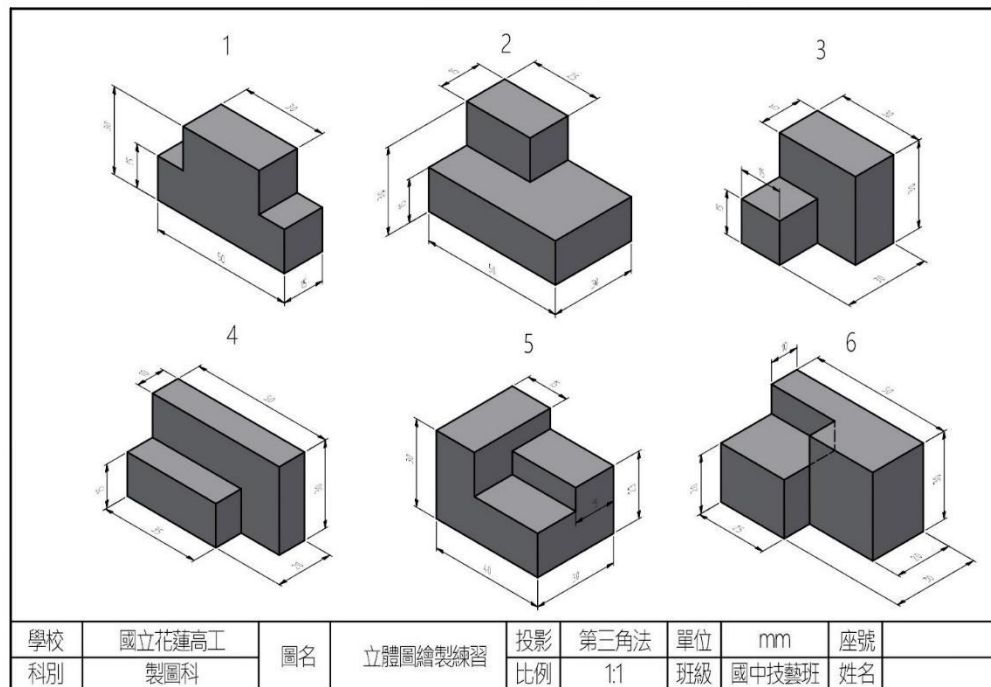


圖1 等角立體圖

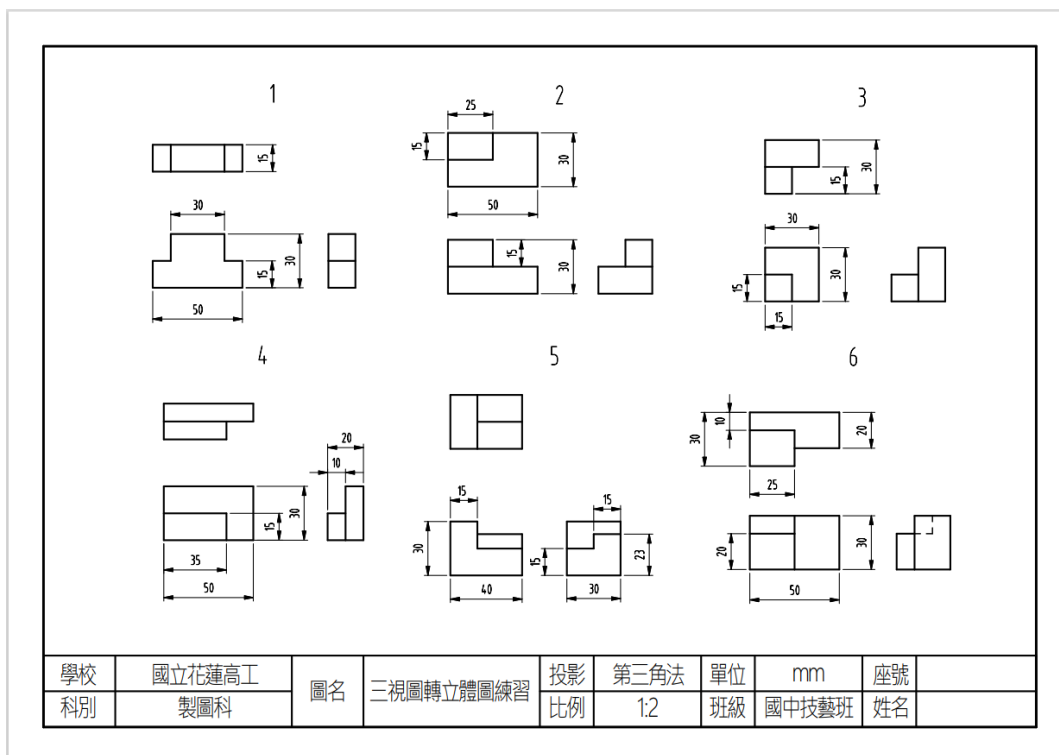


圖2 三視圖

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽術科評分表一(製圖)

日期:115年4月14日

編號:_____ 姓名:_____ 監評老師簽名:_____ 總分:

試題一:應用幾何製圖

A:完成時間:60分鐘內完成

B:選手完成時間:()分()秒

評 審 項 目		評 定		備 註
		配分	得分	
1、 工作技能 80%	1.圖形是否正確 (每題5分,總共6題,總分30分) 缺線或錯誤每條線扣1分 扣至零分為止。	30分	()	
	2.線條是否符合CNS規範 (每題2分, 總共5題,總分10分) 不符合規範每條線扣1分 扣至零分為止。	10分	()	
二、時間加分 20%	1. 作答完畢, 且於40分鐘內繳圖者。	10分	()	
	2. 作答完畢, 且於60分鐘內繳圖者。	5分	()	
三、工作安全態度	1. 工作區未維持整潔、製圖用具使用 後未歸定位。	1~5分	()	採扣分方式 計分並記錄
	2. 工具使用錯誤或有危險動作或損壞 設備、工具。	1~5分	()	
	3. 態度不佳或其他影響考試秩序行 為。	1~5分	()	
總 計		50分	()	

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科試題二(製圖)

試題二：三視圖繪製等角立體圖(佔50分)

1. 依給定圖3之三視圖試題，完成圖4之等角立體圖。

7	8	9
10	11	12
學校	國立花蓮高工	圖名
科別	製圖科	三視圖轉立體圖練習
投影	第三角法	單位
比例	1:2	mm
班級	國中技藝班	座號
姓名		

圖3 三視圖

7	8	9
10	11	12
學校	國立花蓮高工	圖名
科別	製圖科	立體圖繪製練習
投影	第三角法	單位
比例	1:1	mm
班級	國中技藝班	座號
姓名		

圖4 等角立體圖

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽術科評分表二(製圖)

日期: 115年4月14日

編號: _____ 姓名: _____ 監評老師簽名: _____ 總分: _____

試題二: 三視圖繪製等角立體圖

A: 完成時間: 60分鐘內完成

B: 選手完成時間: () 分 () 秒

評 審 項 目		評 定		備 註
		配分	得分	
1、 工作技能 80%	1.圖形是否正確 (每題6分,總共5題,總分30分) 缺線或錯誤每條線扣1分 扣至零分為止。	30分	()	
	2.線條是否符合CNS規範 (每題2分, 總共5題,總分10分) 不符合規範每條線扣1分 扣至零分為止。	10分	()	
2、 時間加分 20%	1. 作答完畢, 且於40分鐘內繳圖者。	10分	()	
	2. 作答完畢, 且於60分鐘內繳圖者。	5分	()	
3、 工作安全態度	1. 工作區未維持整潔、製圖用具使用 後未歸定位。	1~5分	()	採扣分方式 計分並記錄
	2. 工具使用錯誤或有危險動作或損壞 設備、工具。	1~5分	()	
	3. 態度不佳或其他影響考試秩序行 為。	1~5分	()	
總 計		50分	()	

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科競賽須知(機械)

一、加工時間:2.5 小時

二、評分部位及配分說明:

評分部位	尺寸公差			配分
(A)車床件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15
		下限	29.7	
(B)車床件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15
		下限	29.7	
(C)鉗工件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15
		下限	29.7	
(D)鉗工件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15
		下限	29.7	
功能	利用內、外螺紋組合即可給分			10
組裝	組裝尺寸49.5mm~50.5mm, 即可拿滿分。 1. 如尺寸正負超過1mm則該分為零分。例如: 48.5mm、51.5mm 2. 尺寸如超過正負0.05扣1分, 例如:49.45、 50.55, 以此類推。			20
毛邊	(評分件)無傷痕、毛邊及 不正常加工痕跡			5
時間	~2hr(含) +5 分 2hr~2hr30min +3 分			5

1. 未完工及未組裝或與圖不符者，不予評分。
2. 實測尺寸超過標稱尺寸
3. 實測尺寸超出標示尺寸公1mm者，不列入前六名。差部位，每 0.02 mm 扣 1 分，扣至該部位 0 分為止。
4. 單向公差部分尺寸不符者，該評分部位以 0 分計算。

項次	名稱	規格	數量	備註
1	競賽材料	依題目而定	依參賽人數而定	ABS
2	鉗工工作檯	1230mmx3880mm	8張	大會提供
3	虎鉗	140mm 及 160mm	32具	大會提供
4	鑽床	LG-13 KTK(台灣良荳)	5 台	含平口虎鉗 10 具
		KSD-340 KING(金剛)	5 台	
5	砂輪機	1 馬力, 雙頭式	7 台	氧化鋁及碳化鎢
6	鑄鐵平板	300mmx300mm	4塊	大會提供
7	游標高度規	0.02mm, 150mm	4具	選手可自備
8	花崗岩平板	230mmx300mm	1 塊	評審用
9	塊規	B 級或 1 級以上	1 組	評審用
10	環規	25mm	1 個	評審用
11	評審用量具	依試題準備	充足	大會提供
12	WD40 及油壺		充足	大會提供
13	紅丹		充足	大會提供
14	抹布		充足	大會提供
15	V 枕		適量	大會提供
16	角板		適量	大會提供
17	鑽頭	依試題準備	酌量	大會提供
18	手鎚	鋼質或銅質、膠質	酌量	大會提供

19	鉸刀	依試題準備(含扳手)	酌量	大會提供
----	----	------------	----	------

20	絲攻組	依試題準備	酌量	大會提供
----	-----	-------	----	------

		(含扳手)M10*1.5		
--	--	--------------	--	--

21	平行墊塊或銅棒		酌量	
----	---------	--	----	--

22	絲模	M10*1.5(含扳手)	酌量	大會提供
----	----	--------------	----	------

114 學年度國民中學技藝競賽機械職群材料清單(機械)
(機械基礎工作-車床工、鉗工主題)

承辦單位場地機具設備表暨準備材料清單

114學年度國民中學技藝競賽機械職群器具清單(機械)
(機械基礎工作-車床工、鉗工主題)

承辦學校準備備器具清單

項次	名稱	規格	數量	備註
1	鋼尺	150mm	1 支	大會提供
2	游標卡尺、 游標高度、 游標規	0.02mm, 150mm	各 1 支	大會提供
3	劃針		1 支	大會提供
4	中心沖		1 支	大會提供
5	油石		酌量	大會提供
6	刮刀		1 支	大會提供
7	銼刀	平銼、方銼、三角銼、什錦銼等	酌量	大會提供
8	手弓鋸	300mm 含鋸條(板鋸、線鋸)	酌量	大會提供
9	鉗口罩	約 125mm	1 組	大會提供
10	奇異墨水		1 支	大會提供
11	粉筆		酌量	大會提供
12	安全眼鏡		1 只	大會提供
13	銅絲刷		1 支	大會提供
14	擦拭紙		酌量	大會提供
15	洗手砂		酌量	大會提供
16	毛刷	75mm 以上	1 支	大會提供

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群術科試題三(機械)
試題三、機械基礎工作-車床工、鉗工主題

1. 車床件

2. 鉗工件

組合圖

註:

1. 所有零組件毛邊均需去除。
2. 交件時，兩件需配合時需鎖固。
3. 功能要求:組裝完成後
(1)件1與件2旋緊時，段差為 $\pm 0.5\text{mm}$
4. 件1外螺紋需用絲模攻牙(絲模則由大會提供)
5. 件2內螺紋需用絲攻攻牙(絲攻則由大會提供)

一般許可公差	
標示尺度	許可差
超過4至50	± 0.50

2	1	鉗工件	35x35x30	承辦單位提供
1	1	車床件	Ø40x60	承辦單位提供
件號	件數	名稱	規格	備註
110機械群(車床工、鉗工)術科競賽試題				
比例	1 : 1	投影法		材料 ABS
單位	mm	競賽時間	3小時	主題 鉗工車削及內外螺紋配合

花蓮縣114學年度國中技藝競賽機械群競賽術科評分表三(機械)

考生應試編號：	崗位：
應考日期： 115 年 4 月 14日(星期二)	競賽場地：機械科工場
使用時間：_____小時 _____分 _____秒	

評分部位及配分說明：

評分部位	尺寸公差			配分	實測尺寸	得分	備註
(A)車床件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15			
		下限	29.7				
(B)車床件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15			
		下限	29.7				
(C)鉗工件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15			
		下限	29.7				
(D)鉗工件	+0.3 Ø30-0.3	上限	30.3	15			
		下限	29.7				
功能	利用內、外螺紋組合即可給分			10			
組裝	組裝尺寸49.5mm~50.5mm，即可拿滿分。 1. 如尺寸正負超過1mm則該分為零分。例如：48.5mm、51.5mm 2. 尺寸如超過正負0.05扣1分，例如：49.45、50.55，以此類推。			20			
毛邊	(評分件)無傷痕、毛邊及不正常加工痕跡			5			
時間	~2hr(含) +5 分 2hr~2hr30min +3 分			5			
					術科總分		

評

審簽章：、

成績總表應考日期:115年 4月 14 日(星期二)

32

術科評審老師：

肖像權與基本資料使用同意書

本人(甲方)_____(被拍攝者/未成年人之法定代理人)同意並

授權拍攝者(乙方)_____承辦學校拍攝、修飾、使用、公開

展示本人之肖像，由拍攝者使用於花蓮縣各籌辦技藝競賽及

成果展承辦之公、私立高中職及公私立國中所舉辦之國中技

藝競賽、成果展之作品與成果發表相關著作上。本人同意上述

著作(內含上述授權之肖像)，該拍攝者就該攝影著作享有完

整之著作權。

立同意書人 _____ 國中 各承辦學校(公、私立國中/高中職)

甲方：

乙方：(公、私立國中/高中職)

身分證字號：

電話：

住址：

校址：

競賽地圖

