

市立新北高工 109 學年度第 2 學期 第一次段考 試題					科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	一	姓名	是

注意:題目共二頁

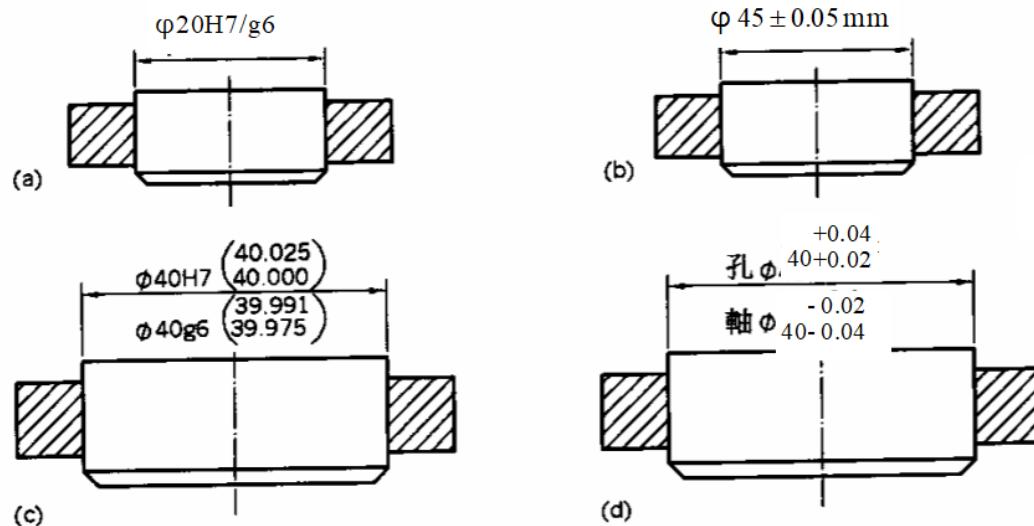
### 一、選擇題(每題 4 分共 120 分)

派遣女醫「大門未知子」，是一位外型和一般醫生形象截然不同的神秘女子，因為日本特殊的醫院文化，衍生出派遣醫生這樣的工作形式，她從醫大畢業後就到惡劣環境行醫練出一身精湛的開刀技術，但她的表現近乎不通人情，時間一到就立刻下班，她在醫院從不參與派系鬥爭，與大學醫院醫局人員間的糾葛，僅以她最擅長的開刀技術在這樣的體系下生存，成為醫院裡醫生的眼中釘，大門未知子，討厭結群、討厭權力、討厭束縛，以其專業執照以及高超的技術作為武器，勇於挑戰白色巨塔封建體系。九重遙與祖父九重節郎一起來到東帝大學醫院，芭蕾舞選拔賽舉行在即，但是小遙的腳痛得受不了，所以來醫院檢查，發現她舟狀骨骨折，為了徹底治好，必須花費半年時間做兩次手術，如此一來，小遙就無法參加選拔賽了，這殘酷的現實讓小遙備受打擊。就在這時，未知子想到用九重遙自身骨頭做成骨釘的一次手術，在選拔賽前完成整個治療過程，不過這種高難度術式需要特殊的機械裝置搭配技術人員在手術室內直接取病人骨頭直接加工後放入病人體內，因此需要訂做特殊機械加工裝置。

(一)九重的祖父是一個優秀的機械加工工程師，他跟大門討論要用哪一種機械加工設備來製作手術時所需的骨釘，試回答下列問題：

- 【 】祖父加工廠中之工具機中，下列何種工具機刀具在加工時並不旋轉？(A)銑床 (B)磨床 (C) 車床 (D) 鑽床。
- 【 】承上題下列工作母機運動方式何者為工件、刀具同時運動者？(A)車床 (B)磨床 (C)銑床 (D)尿床。
- 【 】承上題下列何者是工件靜止，刀具作直線往復運動者？(A)鋸床 (B)車床 (C)鑽床 (D)磨床。
- 【 】祖父加工廠中之工具機中，下列敘述何者正確？(A)刀具之隙角主要用途是引導排屑功用 (B)車床的自動進刀單位是mm/min (C)金屬之切削原理乃是晶粒受壓擠作用 (D)車床在粗切削時，儘量採用大進深、小進刀量方式。。
- 【 】祖父選擇了車床當作主要加工機械，接下來選擇加工刀具，下列何者非刀具所須具備之條件？ (A)親合力要差 (B) 硬度要高 (C)富韌性 (D)導熱性要差。
- 【 】承上題刀具斜角最主要的用途是(A)引導與排屑 (B)提供足夠強度 (C)防止刀具與工件間之摩擦 (D)耐衝擊。
- 【 】下列何者不是優良刀具材料應有的特性？(A)較高的硬度 (B)延展性佳 (C)耐磨耗 (D)富韌性。
- 【 】下列敘述何者正確？(A)車床刀具屬於多刃刀具 (B)影響切削加工及切削性最主要因素是切削速度 (C)車床是工件靜止而刀具旋轉之機器 (D)良好的金屬切削刀具應具備紅熱硬度。
- 【 】祖父除了選擇了車床及適合的刀具，另外又選擇了切削劑，其中切削劑的第一大功用為(A)冷卻 (B)潤滑 (C)清潔 (D)加入合金元素。
- 【 】承上題影響刀具壽命和生產速度的主因為(A)刀具材質 (B)進刀量 (C)切速 (D)切深。。

(二)由於切削的工件為人骨，九重遙的祖父重新繪圖製作一小型車床，其中小型車床的部分零件軸與孔的部分圖如下所示，試回答下列問題：



- 【 】祖父設計一個尺寸時，一尺寸為 $f_{30-0.02}^{+0.03}$ ，下列敘述何者有誤？  
 (A)為一標稱尺寸為30之圓形工件 (B)公差為0.05 (C)下偏差為0.02 (D)最大尺寸為30.03。
- 【 】下列有關量具的敘述，何者有誤？(A)游標卡尺為利用游標微分原理製成 (B)分厘卡係用螺紋運動原理製成 (C)光學平板係利用光波反射原理測機件真平度 (D)量錶係利用齒輪系放大作用原理製成。
- 【 】基本公差的等級愈大，表示工件(A)愈粗糙 (B)愈細緻 (C)光度愈好 (D)精度愈高。

市立新北高工 109 學年度第 2 學期 第一次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	一	姓名		是

14. 【 】如圖(b)所示若一尺寸為 $\varphi 45 \pm 0.05$  mm，其最大尺寸為(A) 44.95mm (B) 0.10mm (C) 0.05mm (D) 45.05mm。
15. 【 】如圖(b)所示尺寸為 $\varphi 45 \pm 0.05$  mm，下列產品何者不合格? (A) 45.06 (B) 45.03 (C) 45.01 (D) 44.98。
16. 【 】若因配合的關係，祖父將圖(b)所示尺寸改為 $45^{+0.07}_{+0.02}$  mm，其公差為 (A) 0.07mm (B) 0.02mm (C) 0.05mm (D) 0.06mm。
17. 【 】祖父在加工時工件於加工時容許之尺寸變化量稱 (A) 沒法度 (B) 裕度 (C) 鮪魚肚 (D) 忌妒。
18. 【 】如圖(d)所示軸孔為鬆配合時，孔之最大極限尺寸配軸之最小極限尺寸之差稱之為(A) 最大干涉 (B) 最小干涉 (C) 最小餘隙 (D) 最大餘隙。
19. 【 】如圖(d)所示若有一軸之直徑為 $40^{-0.02}_{-0.04}$  mm與一直徑為 $40^{+0.04}_{+0.02}$  mm之孔配合，則其裕度為(A) 0.02mm (B) 0.04mm (C) 0.06mm (D) 0.08mm。
20. 【 】如圖(d)所示若有一孔之直徑為 $40^{+0.04}_{+0.02}$  mm，則下列敘述何者有誤? (A) 公差為 0.04 (B) 下偏差為 +0.02 (C) 最大尺寸為 40.04 (D) 標稱尺寸 40。
21. 【 】如圖(d)所示若有一軸之直徑為 $40^{-0.02}_{-0.04}$  mm，檢查結果那一件及格? (A) 40.00mm (B) 39.97mm (C) 40.95mm (D) 40.02mm
22. 【 】如圖(C)尺寸為 $\varphi 40H7$ ，工作物的實測尺寸必須在那一項公差才合格(在公差範圍內)? (A)  $40^{+0.025}_0$  (B)  $40^{+0.025}_{-0.025}$  (C)  $40^0_{-0.025}$  (D)  $40^{+0.05}_{-0.025}$ 。
23. 【 】如圖(A)尺寸配合為 $\varphi 20H7/g6$ ，則下列敘述何者有誤? (A) 孔徑公差為 7 級，軸徑為 6 級 (B) 孔徑公差域為 H，軸徑為 g (C) 為一餘隙配合 (D) 採用帥侖制。
- (三) 三周後小型車床完成，祖父隨同大門進到手術室展開了一場前所未見的手術，大門將九重體內的小骨取出後交給祖父，祖父直接加工成骨釘後再固定九重的骨折部位：
24. 【 】金屬切削時，有關刀具上所受的切削力之敘述，下列何者錯誤? (A) 切削速度高，切削力愈大 (B) 進給量愈大，切削力愈大 (C) 斜角、間隙角愈大，切削力愈小 (D) 使用切削液，可減低切削力。
25. 【 】切削時形成不同型式的切屑，下列敘述何者不正確? (A) 刀具斜角較大，易於形成連續切屑 (B) 切削速度較高，易於形成連續切屑 (C) 工件材質較脆，易於形成不連續切屑 (D) 切削深度較小，易於形成不連續切屑。
26. 【 】祖父一開始切削時產生連續切屑，工作切削時造成連續切屑最主要的原因為 (A) 脆性工件材料 (B) 工件延性較高 (C) 切削速度較慢 (D) 刀具後斜角較小。
27. 【 】之後由於祖父為了趕時間，在切削時產生不連續切屑後把第一個小骨折斷了，其主要原因是 (A) 切屑速度太快 (B) 材料延展性高 (C) 刀具斜角太大 (D) 進刀太大。
28. 【 】之後由於祖父為了趕時間，在切削時產生不連續切屑後把第一個小骨折斷了，其主要原因是 (A) 切屑速度太快 (B) 進刀太大 (C) 刀具斜角太大 (D) 材料延展性高。
29. 【 】大門重新取了一個小骨給祖父重新加工，後來順利完成並需量測一下骨釘的尺寸，祖父選擇了游標卡尺之本尺刻度為 1mm，若取本尺 49 刻度長等分為 50 刻度，則其精度為 (A) 0.02mm (B) 0.05mm (C) 0.01mm (D) 0.001mm。
30. 【 】關於上述的游標卡尺是一種量具，下列有關量具的敘述，何者有誤? (A) 游標卡尺為利用游標微分原理製成 (B) 分厘卡係用螺紋運動原理製成 (C) 光學平板係利用光波反射原理測機件真平度 (D) 量錶係利用齒輪系放大作用原理製成。