

九十三學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

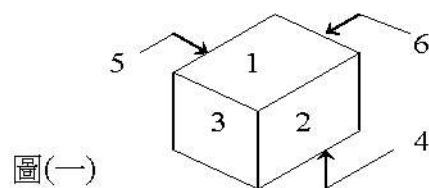
機械類

工廠實習、精密量測實驗

【注意事項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

- 關於工廠安全，下列敘述何者不正確？
 - CNS 規定急救箱的顏色必須是白色
 - 滴在地面上之油脂及其他液體應隨時清除
 - 操作機器時不得戴手套
 - 工作時不可結領帶或穿著寬鬆的衣服
- 下列四種刀具材質，何者的硬度最高？
 - 陶瓷
 - 高速鋼
 - 碳化鎢
 - 合金工具鋼
- 關於畫線工作，下列敘述何者不正確？
 - 畫線必須以平板之平面為基準，一般平板的材質有鑄鐵和花崗石兩種
 - V 形枕通常用於放置圓形工件或直角工件，其大小是以長度來表示
 - 欲在鑄件的黑皮面上畫線，最好用的塗料為紅丹液
 - 中心沖的尖端角度約為 60 至 90 度，刺沖（或稱尖沖）的尖端角度約為 30 至 60 度
- 關於鑽孔作業，下列敘述何者不正確？
 - 以壓板夾持工件時，T 型螺桿應儘量靠近階梯枕，工件夾持比較牢固
 - 鑽削交叉孔時，應先鑽大孔，再鑽小孔
 - 一般鑽削鋼材時所用鑽頭的鑽頂角（又稱鑽唇角或鑽刃角）為 118 度，但對於較硬的工件材質可選擇較大者
 - 鑽削大孔前應先以小鑽頭導孔，而小鑽頭的直徑應略大於大鑽頭靜點之寬
- 關於銼削作業，下列敘述何者不正確？
 - 銼刀是高碳鋼經鍛造和熱處理所製成
 - 工件的材質較硬時應使用粗銼，較軟時則使用細銼
 - 對於慣用右手者，銼削時兩腳的姿勢是右腳在後且不能彎曲，左腳在前且必須彎曲
 - 銼削時可在銼刀上塗些粉筆，使銼刀較不容易附著切屑
- 面銑削如圖(一)所示之六面體，若六個面分別以數字 1 至 6 代表，且 1、2、3 面分別與 4、5、6 面互相平行，則下列哪一種先後順序最適當？
 - 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6
 - 1 → 4 → 2 → 5 → 3 → 6
 - 1 → 2 → 5 → 4 → 3 → 6
 - 1 → 2 → 4 → 3 → 5 → 6



7. 關於鍛造作業，下列敘述何者不正確？
- (A) 鍛造後的產品，內部組織將更為細密
 - (B) 熱鍛 (hot forging) 適合於製造韌性要求較高的零件
 - (C) 模鍛造中的上下模塊逐漸接近時，溢出模穴的餘料 (flash) 將有助於材料完全充滿整個模穴
 - (D) 機械式壓鍛機 (mechanical press) 的輸出壓力是由高壓泵之功率決定
8. 關於鑄造作業，下列敘述何者不正確？
- (A) 簡單鑄件的澆口，可在進模口上鋸切一缺口後，用鐵鎚敲擊而去除
 - (B) 鑄件的液體滲透檢驗法，屬於檢查鑄件表面缺陷的一種非破壞性檢驗法
 - (C) 鑄件的磁粉檢驗法，可用於檢查鋼鐵物體表面及表面近層的缺陷
 - (D) 非鐵的鑄件由於材質較軟，可用鋼珠噴擊以提高其表面光度和硬度
9. 關於氣焊 (又稱氧焊) 作業，下列敘述何者不正確？
- (A) 順手焊法 (forehand welding) 指焊條在火口之前，且焊炬指向焊接進行的方向
 - (B) 右手持焊炬者在反手焊法 (backhand welding) 中，其左手握持焊條的角度，與在順手焊法時相同
 - (C) 回火 (back fire) 發生的原因，可能是乙炔與氧氣的工作壓力太高
 - (D) 焊炬太靠近工件，也有可能造成回火
10. 要使用原來關機中的 CNC 車床，如果已經先打開電源和油壓開關，則下列四個動作，何者必須最先被完成？
- (A) 主軸正轉
 - (B) 原點復歸
 - (C) 轉動刀塔
 - (D) 校正基準刀
11. 下列何者為 ISO 公差用於配合尺寸之配合公差等級？
- (A) IT01 ~ IT4
 - (B) IT5 ~ IT10
 - (C) IT11 ~ IT14
 - (D) IT15 ~ IT18
12. 量具對量測值所能顯示出最小讀數的能力稱為
- (A) 解析度 (resolution)
 - (B) 精確度 (accuracy)
 - (C) 重覆性 (repeatability)
 - (D) 誤差 (error)
13. 工件加工時，若工件尺寸公差為 0.2 mm，則應該優先考慮選用下列何種精度之量具？
- (A) 2 mm
 - (B) 0.2 mm
 - (C) 0.02 mm
 - (D) 0.002 mm
14. 游標卡尺上，本尺 (main scale) 最小刻度為 1 mm，游尺 (vernier scale) 上有 21 條刻畫，此游標卡尺之最小讀數為
- (A) 0.1 mm
 - (B) 0.05 mm
 - (C) 0.004 mm
 - (D) 0.001 mm
15. 若量測一尺寸需由數片塊規組成，則下列關於塊規組合方法之敘述，何者正確？
- (A) 塊規之選用與組合以片數愈少愈好
 - (B) 選用時先由較厚尺寸之塊規選起
 - (C) 組合時由較薄尺寸者開始，厚尺寸往薄尺寸組合
 - (D) 為方便分離，組合時兩片塊規間最好留有空氣間隙

16. 真圓度量測儀無法作下列何種量測？
(A) 真直度 (B) 真平度 (C) 同心度 (D) 平行度
17. 光學投影機可作下列何種檢驗工作？
(A) 形狀輪廓 (B) 內孔深度 (C) 真平度 (D) 水平度
18. 有關工具顯微鏡的用途，下列敘述何者正確？
(A) 可檢驗工件的表面狀況 (B) 可作大尺寸工件之厚度量測
(C) 為接觸式之量測 (D) 可作曲面量測
19. 下列何種量測儀器無法用於垂直度量測？
(A) 座標量測儀 (CMM) (B) 雷射干涉儀
(C) 水平儀 (D) 直角規
20. 下列何種量測儀器無法作二次元量測？
(A) 座標量測儀 (B) 分厘卡 (C) 工具顯微鏡 (D) 光學投影機
21. 雷射干涉儀常用於加工機器的檢驗工作，下列哪一項工作不適合應用雷射干涉儀來檢驗？
(A) 水平度 (B) 真平度 (C) 真直度 (D) 垂直度
22. 小明買了一支極微細的針筆，他想要量測該針筆所畫線的粗細，使用下列哪一種工具量測最準確？
(A) 游標卡尺 (B) 組合角尺 (C) 測微器 (D) 工具顯微鏡
23. 銑削加工後之工件有歪斜現象，想要重新校正架設在銑床加工機上之虎鉗座，使用下列哪一種量具最合適？
(A) 游標卡尺 (B) 槓桿式量錶
(C) 特殊型式之分厘卡 (D) 光學平鏡
24. 量測過程中，指示量錶之量測軸與被测工件成 30° 角的偏差時，量錶讀值為 0.5 mm ，此被测工件之真實尺寸應為多少 mm ？
(A) $0.5 \cos 30^\circ$ (B) $0.5 / \sin 30^\circ$ (C) $0.5 / \cos 30^\circ$ (D) $0.5 \sin 30^\circ$
25. 關於座標量測儀，下列敘述何者不正確？
(A) 使用接觸式探頭量測時，必須考慮半徑補償問題
(B) 量測精度高，但對於微奈米級之工件仍無法量測其輪廓及尺寸
(C) 不會產生阿貝誤差
(D) 探頭可分為接觸式、觸發式、與非接觸式等類型
26. 關於指示量錶，下列敘述何者不正確？
(A) 指示量錶之簡稱很多，可稱量錶、百分錶 (0.01 mm) 或千分錶 (0.001 mm)
(B) 利用齒輪機構原理轉換成指針式之旋轉，再由刻度圓盤表面上讀出微小線距之變化量
(C) 可用來校正轉軸中心
(D) 為了使軸心能自由移動必須常加潤滑油

27. 量測表面粗糙度時，下列敘述何者正確？
 (A) 若 R_a 值相同，則 R_{max} 值必定相同
 (B) 若切斷值 (cut-off value) 愈小，則 R_a 值愈大
 (C) R_a 值相同的兩個表面，其表面外形 (surface profile) 必定相同
 (D) 量測加工件表面時，探針移動方向與表面加工方向成 90° ，可獲得最大的 R_a 值
28. 關於分厘卡量測器，下列敘述何者不正確？
 (A) 分厘卡量測器之固定砧面與主軸砧面須檢驗其平面度及平行度
 (B) 分厘卡量測器的工作原理，是根據螺紋的圓周運動，使主軸沿軸向產生長度位移
 (C) 校驗分厘卡量測器時，可使用游標卡尺
 (D) 分厘卡量測器尾端之棘輪彈簧鈕，可防止量測時壓力過大造成誤差
29. 關於量具使用，下列敘述何者不正確？
 (A) 利用光學平鏡及單色光源觀察干涉條紋，可檢驗塊規之真平度
 (B) 若正弦桿公稱尺寸 50 mm，工件角度 30° ，則墊高的塊規高度應為 21.65 mm
 (C) 厚薄規 (thickness gauge) 可用於量測配合件的餘隙大小
 (D) 三線量測法可用於量測螺紋的節徑
30. 下列何者不是光學平鏡的應用？
 (A) 平面度檢驗
 (B) 平行度檢驗
 (C) 計算干涉條紋數目，可作誤差之檢驗
 (D) 微細孔徑之真圓度量測
31. 利用車床在不規則且重量不均勻之工件上車削一孔，應以何種工具來夾持？
 (A) 二爪夾頭
 (B) 三爪夾頭
 (C) 彈簧夾頭
 (D) 面盤
32. 以車床車製錐度 (taper) 為 0.05 的圓錐形桿件，其長度是 40 mm，若大徑是 55 mm，則小徑應為若干？
 (A) 50 mm
 (B) 51 mm
 (C) 52 mm
 (D) 53 mm
33. 車床導桿螺距為 6 mm，擬切削螺距為 3 mm 之工件，則當導桿轉一圈時，車床主軸應轉幾圈？
 (A) 0.5 圈
 (B) 1 圈
 (C) 2 圈
 (D) 3 圈
34. 在銑床上要利用成形銑刀來製作 28 齒的正齒輪，應使用何種裝置，可得到最好的等分精度？
 (A) 旋轉式工作台
 (B) 分度頭
 (C) 旋轉刀軸
 (D) 迴轉台
35. 下列哪一點是銑削法中的順銑法 (或稱下銑法) 的優點？
 (A) 銑刀向下壓，夾持工件較簡單
 (B) 不易產生螺桿間隙
 (C) 因銑刀不直接與工件材料表面接觸，所以不易損傷
 (D) 因切削層厚度由零逐漸增大，銑刀受力始輕末重

【背面尚有試題】

36. 一高速鋼螺旋齒平銑刀有 10 齒，做平面銑削，每刀齒每迴轉的進刀量為 0.45 mm，若主軸每分鐘 100 轉，則其總進刀量為何？
(A) 45 mm/min (B) 100 mm/min (C) 450 mm/min (D) 1000 mm/min
37. 下列關於砂心應具備性能之敘述，哪一項不正確？
(A) 要有足夠之強度，在澆注時不會破壞
(B) 應具備密不通氣的結構
(C) 應能使鑄件內孔表面保持清潔而平滑
(D) 在清砂步驟中應易於去除
38. 鉸孔前必須先鑽孔，要在低碳鋼材料工件上鉸一個 12 mm 直徑的孔，其鑽頭的直徑應為多少最適當？
(A) 9.6 mm (B) 10.8 mm (C) 11.5 mm (D) 11.8 mm
39. 使用鋸條鋸切 #18 以下的薄鋼板時，以下列何者最為適當？
(A) 14 齒 / 25.4 mm (B) 18 齒 / 25.4 mm (C) 24 齒 / 25.4 mm (D) 32 齒 / 25.4 mm
40. 板金件邊緣的形式很多，下列哪一種邊緣的強度最高？
(A) 單摺邊 (B) 雙摺邊 (C) 捲線邊 (D) 凸緣

【以下空白】

試題

公告 試題

公告 試題