

九十六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】

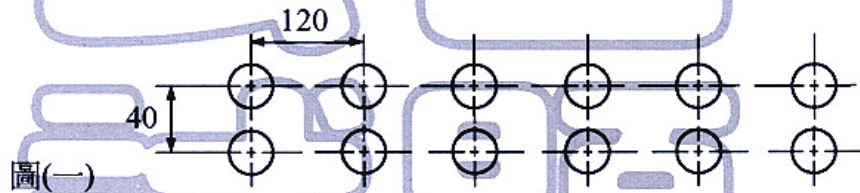
1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 2B 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

1. 藉著工件旋轉、刀具平移運動以達到切削目的之工具機通稱為下列何者？
(A) 銑床 (B) 磨床 (C) 鑽床 (D) 車床
2. 下列何者屬於電阻焊接法？
(A) 點焊 (B) 氬焊 (C) 電漿焊 (D) 潛弧焊
3. 下列何種刀具，最適用於鋁合金工件之超精密加工？
(A) 碳化鎢刀具 (B) 碳化鈦刀具
(C) 立方晶氮化硼 (CBN) 刀具 (D) 鑽石刀具
4. 為使鉋削之圓柱形工件可較穩固地夾持，宜選擇下列何種夾具？
(A) 平口虎鉗 (B) V 形枕及虎鉗 (C) 壓板 (D) C 形夾及角板
5. 形狀較簡單且複雜度不高之單一另件進行大量生產時，下列何種機具較適用？
(A) 一般傳統工具機 (B) 數值控制工具機 (C) 專用工具機 (D) 泛用工具機
6. 長度 100 公厘之工件，其二端直徑若車削成 30 公厘與 25 公厘，則其錐度為何？
(A) 1/5 (B) 1/10 (C) 1/15 (D) 1/20
7. 磨床手輪之刻度為每小格 0.01 mm，每轉一圈可移動 5 mm。進給量若設定為 5.8 mm 時，則手輪應旋轉多少？
(A) 1 圈又 40 格 (B) 1 圈又 60 格 (C) 1 圈又 80 格 (D) 1 圈又 120 格
8. 鑄鐵另件利用砂模鑄造時，設置冒口之主要功能為何？
(A) 補充鑄鐵熔液防止縮孔 (B) 幫助鑄鐵熔液進入豎澆口
(C) 排出冷鑄鐵液 (D) 防止鑄鐵熔液產生亂流
9. 對長度塊規的敘述，下列何者不正確？
(A) 精度分三級 (B) 尺寸基數有 1 mm 與 2 mm
(C) 尺寸選用由小至大 (D) 組合方式有旋轉法與推疊法
10. 游標卡尺不可用來進行下列何項量測工作？
(A) 外側尺寸 (B) 階段尺寸 (C) 真直度 (D) 深度
11. 下列對於水平儀之敘述，何者不正確？
(A) 常用的有氣泡式 (又稱酒精式) 與電子式兩種
(B) 適用於大角度的量測
(C) 可檢驗機械或平台的真平度
(D) 可量測平台的真直度
12. 下列何者不是組合角尺 (Combination square set) 的構件？
(A) 樣規 (B) 中心規 (C) 直角規 (D) 角度規 (量角器)
13. 下列量具，何者較適合進行工件輪廓形狀之量測？
(A) 游標卡尺 (B) 角度塊規 (C) 光學投影機 (D) 多面稜規

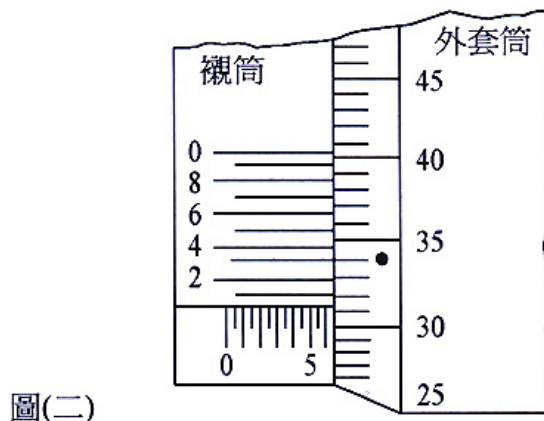
14. 下列對精密電子高度規 (又稱線性高度規) 之敘述，何者不正確？
- (A) 可採用線性編碼器並配合微處理器，使量測功能更強
 (B) 可進行工件高度、寬度與真圓度之量測
 (C) 可在基座加裝空氣軸承，使移動整個高度規之操作更為方便
 (D) 可經由 RS - 232 與個人電腦進行量測數據之統計分析
15. 下列有關鑽削加工之敘述，何者為正確？
- (A) 鑽床的規格是以鑽床高度表示
 (B) 工件硬度是決定鑽削速度的主要因素
 (C) 鑽導孔主要是為利於排屑
 (D) 鑽唇長度不等並不會影響孔徑大小
16. 下列有關銼削加工之敘述，何者不正確？
- (A) 細齒較適用於銼削出較佳表面粗糙度
 (B) 單切齒較適用於精光推銼法
 (C) 細齒較適用於銼削較軟質之工件
 (D) 半圓銼刀較適用於銼削內圓弧
17. 欲達成較佳的表面粗糙度，合適車削條件組合之選擇原則為何？
- (A) 較大進給、較小切深、較大刀鼻半徑
 (B) 較小進給、較小切深、較大刀鼻半徑
 (C) 較小進給、較大切深、較大刀鼻半徑
 (D) 較大進給、較大切深、較小刀鼻半徑
18. 欲以直徑 D 公厘之面銑刀銑削寬度 W 公厘 ($D > W$) 之塊狀工件，若銑削深度為 d 公厘，工件進給速度為 V 公厘 / 秒，則工件切除率 (公厘³ / 秒) 的表示式，下列何者正確？
- (A) $\frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot V$
 (B) $W \cdot D \cdot V$
 (C) $W \cdot V \cdot d$
 (D) $D \cdot V \cdot d$
19. 沖床應用於彎曲加工時，若衝 (沖) 頭 (Punch) 前端之圓角半徑愈大，則工件彈回量 (Spring back) 的可能變化為何？
- (A) 會愈大
 (B) 會愈小
 (C) 並不會改變
 (D) 有時大，有時小
20. 下列敘述有關於車刀幾何與角度之功用，何者為正確？
- (A) 適當斜角可利於切屑流動
 (B) 刃口附近磨溝槽之主要目的為增加車刀強度
 (C) 正斜角車刀較適用於黑皮工件之重車削
 (D) 刀鼻半徑與工件車削精度無關
21. 下列有關圓筒 (柱) 磨床磨削加工之敘述，何者為正確？
- (A) 使用軟質磨輪磨削工件時，磨輪轉數應增加
 (B) 工件轉速應與磨輪轉速相同
 (C) 控制磨削長度宜以擋塊設定
 (D) 磨削量不需考慮工件大小
22. 下列有關沖壓加工之敘述，何者為正確？
- (A) 機械式沖床的生產速度較液壓者慢
 (B) 肘節式沖床之機械利益及承受高負荷能量較差
 (C) 液壓式沖床能產生較小之沖壓力
 (D) 曲柄式沖床之最高速度產生在行程之中點

23. 齒輪轉動試驗(又稱滾合試驗)為齒輪性能檢驗的重要方法,係將被檢測齒輪與標準齒輪相互嚙合,在無齒隙的狀況下進行轉動試驗;試問齒輪轉動試驗無法檢測下列何種誤差?
 (A) 跨齒厚 (B) 節距 (C) 偏擺 (D) 壓力角
24. 關於直角座標系之接觸式三次元座標量測儀,在其內部所裝設之三個軸向線性量測系統中,下列敘述何者不正確?
 (A) 可裝設莫瑞(Moire)編碼器
 (B) 可裝設光學尺
 (C) 可裝設線性編碼器
 (D) 可裝設雷射干涉儀(Laser interferometer)
25. 指示量錶不可用於下列何項量測工作?
 (A) 量測真圓度 (B) 量測垂直度 (C) 量測表面粗糙度 (D) 高度比較式量測
26. 凸輪量測必須能測出其旋轉角度與從動件移動距離之關係,故下列量具何者較不適合進行凸輪之量測?
 (A) 分度頭與量錶 (B) 游標卡尺 (C) 輪廓量測儀 (D) 光學投影機
27. ①代表調整旋轉工作台之水平
 ②代表調整旋轉工作台之中心,使之與圓形工件中心軸重疊
 ③代表將工件放置於旋轉工作台
 ④代表開始量測獲取數據
 就上述旋轉工件真圓度量測儀之主要操作步驟,依先後順序排列,下列何者正確?
 (A) ③ → ② → ① → ④ (B) ① → ② → ③ → ④
 (C) ① → ③ → ② → ④ (D) ② → ③ → ① → ④
28. 下列何者不屬於振幅參數類之表面粗糙度表示法?
 (A) 中心線平均粗糙度 R_a (B) 最大粗糙度高度 R_y 或 R_{max}
 (C) 十點平均粗糙度 R_z (D) 承壓比值 BAC
29. 下列量具何者無法量測外螺紋之螺距(或稱節距)?
 (A) 鋼尺(或稱直尺) (B) 螺牙規(或稱節距量規)
 (C) 螺紋測微器(或稱螺紋分厘卡) (D) 光學投影機
30. 以三線規(或稱三線法)量測螺紋之節圓直徑時,尚須搭配下列何種量具才得以進行?
 (A) 螺紋分厘卡 (B) 外側分厘卡 (C) 深度分厘卡 (D) 三點接觸分厘卡
31. 以光學平鏡量測塊規之平面度(或稱真平度)時,觀察到四條直且平行的暗帶,若單色燈光波長為 $0.588 \mu\text{m}$,則此塊規之平面度約為多少 μm ?
 (A) 0 (B) 0.588 (C) 1.176 (D) 2.352

32. 下列有關利用電腦數值控制車床進行車削加工之敘述，何者不正確？
 (A) 刀具設定錯誤會造成工件直徑誤差
 (B) 刀柄強度會影響車削內孔之精度
 (C) 更換合適刀具可改善圓弧因過切所導致之錐面
 (D) 修改程式並無法改善內圓弧與外圓弧相交面之段差
33. 銑床主軸以 300 rpm 銑削工件，若進給率為 120 mm/min，且每刀的進給量為 0.1 mm，試問此銑刀之刀數為何？
 (A) 4 刀 (B) 5 刀 (C) 6 刀 (D) 8 刀
34. 欲分別以直徑同為 16 mm 的 4 刃與 6 刃端銑刀，在相同銑削速度 28 m/min 下，進行銑削工件。若 4 刃端銑刀之每刀進給量為 0.15 mm，計需 6 min 完成第一道次銑削。6 刃端銑刀接著以每刀進給量 0.05 mm 進行第二道次銑削，在不考慮其他因素下，試問第二道次銑削所需的時間為何？
 (A) 3 min (B) 12 min (C) 15 min (D) 18 min
35. 在 CNC 銑床上鑽削陣列孔，其中 X 方向計有 6 個孔，間距為 120 mm，Y 方向計有 2 個孔，間距為 40 mm，如圖(一)所示。若每鑽一孔所需時間為 10 秒，且每一孔與每一孔間的移動速度為 840 mm/min，試估算最少的總加工時間約為何？
 (A) 2.3 min (B) 3 min (C) 3.3 min (D) 4 min



36. 如圖(二)之分厘卡(又稱測微器)，其主尺精度為 0.5 mm；外套筒一圓周劃分成 50 等分，當外套筒旋轉一圈時，其測頭移動一個主尺精度。此外，在外套筒 9 格相等距離之視筒設有 10 等分之水平刻劃；試問本分厘卡目前之讀數為多少 mm？(以圖中之圓點為基準)
 (A) 6.313 (B) 6.323 (C) 6.333 (D) 6.343



【背面尚有試題】

37. 下列那一支游標卡尺之精度(即最小讀數)與其他三者不同?
- (A) 本尺最小刻度 0.5 mm，游尺之刻度方法為在 12 mm 作 25 等分
 - (B) 本尺最小刻度 1 mm，游尺之刻度方法為在 49 mm 作 50 等分
 - (C) 本尺最小刻度 0.5 mm，游尺之刻度方法為在 24.5 mm 作 25 等分
 - (D) 本尺最小刻度 1 mm，游尺之刻度方法為在 39 mm 作 20 等分
38. 下列何者不具有相同的量測項目?
- (A) 萬能量角器 (Universal bevel protractor)
 - (B) 自動視準儀 (Autocollimator)
 - (C) 正弦桿 (Sine bar)
 - (D) 測長儀 (Universal measuring apparatus)
39. 某氣泡式水平儀靈敏度為 0.01 mm/m，經校正後，將其置於 20 公分長之平台上檢測其水平情形，結果發現氣泡移動 2 刻度，試問此平台兩端高度差約為多少 mm?
- (A) 0.002
 - (B) 0.004
 - (C) 0.02
 - (D) 0.04
40. 正弦桿利用塊規疊合成適當高度時，以量錶檢驗待測工件斜面使保持水平，將此高度除以正弦桿兩圓柱中心距，即為此待測工件角度之正弦值。若是正弦桿兩圓柱之半徑不相等時，此角度量測即會有誤差發生，試問此項誤差發生原因來自下列何者?
- (A) 量具設計誤差
 - (B) 量具功能誤差
 - (C) 量具調整誤差
 - (D) 量具製造誤差

【以下空白】

公告 試題

公告 試題