

臺灣港務股份有限公司
109 年度獎學就業計畫暨獎學從業人員甄試
試題卷

應考科目：機械製造

考試時間：80 分鐘

※注意：

- (一) 試題為單選題，共 25 題。
- (二) 各題答案須於答案卷上作答，於本試題作答者，不予計分。
- (三) 禁止使用電子計算器。

一、第一大題：單選題（共 25 題）

說明：每題 4 分，所列的四個選項，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

- B 1. 試問下述那一類金屬成形加工法在加工後的材料重量會發生改變？
- (A) 鑄造類—casting group
 - (B) 切削類—machining group
 - (C) 成形類—forming group
 - (D) 結合類—assembly group
- C 2. 下列四種刀具材料中，試問那一種的硬度最低？
- (A) 立方氮化硼
 - (B) 碳化鎢
 - (C) 高速鋼
 - (D) 陶瓷
- A 3. 在砂模鑄造中，試問冒口之主要功用為何？
- (A) 補充鑄件凝固之收縮量，以降低或避免鑄件發生縮孔
 - (B) 讓作業人員可以清楚看見砂模內注入的金屬熔湯已填滿模穴
 - (C) 使砂模內之金屬熔湯從冒口處開始迅速冷卻
 - (D) 使注入模穴內之金屬熔湯流出模具外，以免砂模被金屬熔湯冲破

- A 4. 自來水公司使用之鑄鐵管，試問以下列何種方法鑄造最為恰當？
- (A) 離心鑄造法—centrifugal casting
 - (B) 壓力鑄造法—die casting
 - (C) 濕砂模鑄造法—green sand casting
 - (D) 脫蠟鑄造法—investment casting
- D 5. 試問汽、機車牌照是以下列何種方式成形？
- (A) 冷軋法—cold rolling
 - (B) 冷鍛法—cold forging
 - (C) 壓模印法—coining
 - (D) 壓浮花法—embossing
- A 6. 欲增加鋁門窗之抵抗銹蝕能力，並使其外表美觀歷久不變，試問應該施作下列那一種表面處理？
- (A) 陽極處理—anodizing
 - (B) 鍍鋅處理—galvanizing
 - (C) 塗漆處理—painting
 - (D) 研磨處理—grinding
- B 7. 於下列材料中，"甲"為黃銅，"乙"為鑄鋼，"丙"為中碳鋼，"丁"為低碳鋼，則其銑削速度，由小而大之排列順序為：
- (A) 甲<乙<丙<丁
 - (B) 乙<丙<丁<甲
 - (C) 丙<乙<甲<丁
 - (D) 丙<甲<乙<丁
- C 8. 銑削時，進刀量公式" $F=F_t \times T \times N$ "中，公式中的" F "為：
- (A) 銑刀每轉床台移動距離
 - (B) 銑刀每齒床台移動距離
 - (C) 每分鐘進刀距離
 - (D) 銑刀齒數

- A 9. 在砂輪機粗研磨碳化物車刀片，宜採用：
- (A) GC46K8V 砂輪
 - (B) A46L8V 砂輪
 - (C) WA46J7V 砂輪
 - (D) SD180P100B2.0-AD5 砂輪
- B 10. 銲接部位因冷卻過快，導致有麻田散鐵組織生成時，銲道最容易產生？
- (A) 氣孔
 - (B) 龜裂
 - (C) 變形
 - (D) 銲蝕
- D 11. 在車削加工中，關於進給的敘述，試問下列何者錯誤？
- (A) 進給變大，切削力增大
 - (B) 進給變小，切削力降低
 - (C) 進給變大，刀具壽命減短
 - (D) 進給變小，工作表面粗度增大
- B 12. 在車削外徑為 50 mm 的中碳鋼棒時，若主軸轉速為 1000 rpm，試問其切削速度為多少？
- (A) 177 m/min
 - (B) 157 m/min
 - (C) 137 m/min
 - (D) 117 m/min
- B 13. 安裝風機葉片的殼體或工作母機之機床部分通常以鑄鐵製造，試問其主要原因為何？
- (A) 易於維護保養
 - (B) 具有吸震作用
 - (C) 製造成本較低
 - (D) 設計組裝容易
- D 14. 電焊條的規格係在 E 字後加四個數字，例如 E7010，試問 E7010 電焊條中“70”所代表的意義為何？
- (A) 熔接時採用的焊接形式
 - (B) 焊條的包覆材料種類
 - (C) 熔接使用的電流安培數
 - (D) 焊道的最小抗拉強度

- D 15. 有關 CNS 標準對公差的敘述何者錯誤？
- (A) 級數越小者，其公差區域越小，即精度越高
 - (B) 公差區域越大，精度越低
 - (C) 公差等級共分為二十級
 - (D) 公差等級最小者為 IT1
- B 16. 銲接時，合金鋼預熱的最主要目的為？
- (A) 提高銲速
 - (B) 改善銲接性
 - (C) 提高熔著率
 - (D) 提高強度
- C 17. 鋼板彎曲加工時，其兩面會產生不同之應力，有下列幾項敘述甲. 板內緣產生壓縮應力 乙. 板外緣產生壓縮應力 丙. 板內緣產生伸張應力 丁. 板外緣產生伸張應力。以上敘述何種組合最為正確？
- (A) 甲、乙
 - (B) 乙、丙
 - (C) 甲、丁
 - (D) 丙、丁
- D 18. 材料對雷射光的反應能力，下列敘述何者錯誤？
- (A) 材料的吸收率，與波長有關
 - (B) 雷射光照到材料上，有的光被吸收，也有光被反射、折射、繞射
 - (C) 白色比較會反射陽光，因此吸收能力比黑色弱
 - (D) 金屬材料對波長長者吸收率較高
- C 19. 有關板材方向性，下列敘述何者最不正確？
- (A) 板金材料通常經軋延機在一定方向、連續多次的壓延而成
 - (B) 彎折線與壓延方向垂直較佳
 - (C) 彎折線與壓延方向平行時較佳
 - (D) 製作箱形工件時，為避免板材方向性問題的影響，應將彎折線設計在壓延方向 45 度的位置
- D 20. 若銲件表面氧化膜未清除，開始銲接時：
- (A) 需降低電流
 - (B) 可提高金屬熔速
 - (C) 可減低導熱性
 - (D) 需增長預熱時間

- A 21. 試問下列那一種加工法可在玻璃上鑽孔？
- (A) 超音波加工—ultrasonic machining
 - (B) 電化學加工—electrochemical machining
 - (C) 高能量成形—high energy rate forming
 - (D) 放電加工—electrodischarge machining
- C 22. 若 V 和 A 分別表示鑄件的體積和表面積，依據 Chvorinov 法則，試問鑄件的固化時間與下列何者成正比？
- (A) $(A/V)^2$
 - (B) (A/V)
 - (C) $(V/A)^2$
 - (D) (V/A)
- C 23. 試問藉著加熱使 C 及 N 同時滲入鋼件表面之方法稱之為？
- (A) 火焰硬化法—flame hardening
 - (B) 電解淬火法—electrolytic hardening
 - (C) 氰化法—cyanation hardening
 - (D) 感應硬化法—induction hardening
- D 24. 對塞規的敘述有四種選項：甲. 製造公差選擇數據愈小愈好。乙. 不通過端製作時也需考慮磨耗公差。丙. 製造公差一般取被檢驗公差之 $1/5 \sim 1/10$ 。丁. 通過端製作時需考慮製造公差及磨耗公差。下列哪組的選項最正確：
- (A) 甲、乙、丙
 - (B) 乙、丙、丁
 - (C) 甲、丁
 - (D) 丙、丁
- D 25. 有關壓鑄法的敘述，下列何者不正確：
- (A) 熔液進模之射入壓力稱為鑄造壓力
 - (B) 熱室壓鑄機可鑄造鋅合金鑄件
 - (C) 模具抵抗射入壓力的合緊力稱鎖模力
 - (D) 通常鑄造壓力須大於鎖模力 $4 \sim 5$ 倍或更高