

臺灣菸酒股份有限公司 109 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／機械【Q2707-Q2709】、機械(原住民組)【Q2803】

專業科目 1：機械製造與機械材料

*入場通知書編號：

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。
②本試卷一張雙面，四選一單選選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。
③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑤答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【4】1. 實施品質管制時常應用統計方法在 5M 上，5M 不包括下列何者？

- ①人(Men) ②原料(Materials)
③機器(Machines) ④製造(Manufacturing)

【2】2. 下列何種方法適合製造斷面厚度不一的工件，如硬幣？

- ①抽拉 ②壓模印
③旋壓 ④爆炸成形

【3】3. 有關碳化鎢刀具之敘述，下列何者錯誤？

- ① P 類刀柄塗藍色適用於碳鋼材料切削
② K 類刀柄塗紅色適用於鑄鐵、非鐵金屬材料切削
③ S 類刀柄塗綠色適用於碳鋼材料切削
④ M 類刀柄塗黃色適用於合金鋼及不鏽鋼材料切削

【2】4. 游標卡尺可以用來測量工件長度，而無法量測下列何者？

- ①外徑 ②角度 ③深度 ④階級

【2】5. 依據鐵碳平衡圖，碳鋼是指含碳量介於多少之間？

- ① 0~0.02% ② 0.02~2.0% ③ 2.0~6.67% ④ 6.67~10%

【3】6. 銅加入下列何者材料，稱為黃銅？

- ①鋁 ②錫 ③鋅 ④鐵

【4】7. 請問製作消失模型常用下列何種材料？

- ①水銀 ②塑膠
③木材 ④發泡聚苯乙烯

【3】8. 砂模製作時，如果因金屬的熱脹冷縮而須考慮下列何種裕度？

- ①加工裕度 ②拔模裕度
③變形裕度 ④搖動裕度

【1】9. 有關鑄件冒口之敘述，下列何者錯誤？

- ①置於鑄件最小斷面上方
②有助於排渣及排氣
③可以檢視澆鑄情形
④冒口設計成上大下小的圓錐狀

【4】10. 下列何者屬於破壞性檢驗？

- ①超音波檢驗 ②磁粒檢驗
③X 射線檢驗 ④金相顯微檢驗

【1】11. 下列何者不是無縫鋼管的製造方法？

- ①對接法 ②穿孔法
③管子擠製法 ④引伸法

【4】12. 有關剪切加工，下列何種加工方式為剪切三邊而保留一邊不剪切？

- ①切斷 ②修邊 ③下料 ④衝縫

【1】13. 下列何者屬於高能量成型(High energy rate forming)？

- ①爆炸成型 ②抽拉 ③擠製 ④珠擊法

【2】14. 下列何者屬於單刃刀具？

- ①銑刀 ②鉋刀 ③鑽頭 ④磨輪

【1】15. 有關氣體鎢極電弧鍛接(Gas Tungsten Arc Welding)之敘述，下列何者錯誤？

- ①簡稱 MIG
②又稱氬鋸
③以鎢棒作為電極
④引入之惰性氣體為氬氣(Ar)或氦氣(He)

【3】16. 積屑刀口(BUE)之連續切屑，其過程分為脫落、成長、形成、分裂，其循環順序為何？

- ①成長→形成→分裂→脫落
②分裂→形成→成長→脫落
③形成→成長→分裂→脫落
④脫落→成長→分裂→形成

【1】17. 公差配合中，若為基軸制，則軸之公差符號必定會出現何者？

- ① h ② H ③ m ④ M

【2】18. 有關氧乙炔鋸之敘述，下列何者錯誤？

- ①氧乙炔鋸設備主要有氧氣瓶、乙炔氣瓶、壓力表及鋸接槍或鋸割槍
②只能用於鋸接不能切割
③中性焰為氧氣與乙炔混合比 1:1 時所形成之火焰
④氧化焰為火焰錐體最短，外層有藍色火焰並發出嗤嗤聲

【3】19. 下列何種鋸接適用於精密工業及電子工業上特殊工件之精密鋸接？

- ①潛弧鋸接
②氧乙炔鋸接
③雷射鋸接
④碳極電弧鋸接

【3】20. 有一兩刀刃端銑刀，若每齒進刀 0.05mm，當轉速為 1500rpm 時，則進刀量為多少 mm/min？

- ① 75 ② 125 ③ 150 ④ 175

【1】21. 有關鑽床之敘述，下列何者錯誤？

- ①靈敏鑽床只能使用直徑 13mm 以上的鑽頭
②排列鑽床適用於大量生產，可以免去重複換刀時間
③旋臂鑽床用於笨重工件或大面積鈑材之鑽孔
④深孔鑽床用於長主軸、槍管之鑽孔

【1】22. 欲製作 M12×1.5 之內螺紋，須先行鑽孔，則鑽頭直徑應選用多少 mm？

- ① 10.5 ② 9 ③ 11 ④ 12

【4】23. 有關特殊切削加工，下列何者不是熱電式非傳統加工？

- ①電子束加工
②放電加工
③雷射加工
④超音波加工

【4】24. 以直徑 10mm 的高速鋼鑽頭鑽削低碳鋼材料，若適當的鑽削速度為 31.4m/min，則選用主軸轉速為多少 rpm？

- ① 2500 ② 2000 ③ 1500 ④ 1000

【請接續背面】

【2】25. 使用尾座偏置法車削一工件長 100mm，車削 50mm 長之錐度，若大徑為 30mm，小徑為 26mm，則偏置量為多少 mm？

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6

【3】26. 「鋼」的材料是鐵與下列何種元素所組成的合金？

- ① 錫 ② 銅 ③ 碳 ④ 鋁

【1】27. 當金屬為了某種目的而加入合金元素製成合金後，不會發生下列何種性質變化？

- ① 熔點提高
② 延性、展性降低
③ 導熱度降低
④ 強度、硬度增加

【4】28. 當金屬材料施加外力使其發生永久變形（或稱為塑性變形），此外力需超過材料的下列何種強度？

- ① 極限強度 ② 彈性限度
③ 比例限度 ④ 降伏強度

【4】29. 金屬材料或其製品常有缺陷，例如表面或內部之微細裂縫、夾渣、孔隙或熱處理後所生的龜裂，可用下列何種材料試驗法檢驗？

- ① 衝擊試驗法
② 硬度試驗法
③ 拉伸試驗法
④ 磁力探傷法

【2】30. 以火花實驗鑑別高碳鋼材，其火花呈什麼顏色？

- ① 藍色 ② 暗紅色 ③ 綠色 ④ 黃色

【4】31. 含碳量 1% 以下的鋼，下列何種機械性質是隨含碳量的增加而增加？

- ① 降伏點、延性
② 斷面縮率
③ 伸長率
④ 抗拉強度、硬度

【1】32. 自 Fe-C 平衡圖上觀察，下列何者不是三種變態反應之一？

- ① 偏析 ② 共晶 ③ 共析 ④ 包晶

【2】33. 下列何種熱處理可使碳鋼的材質軟化，並消除內部應力？

- ① 回火 ② 退火 ③ 正常化 ④ 淬火

【4】34. 下列何種元素影響鋼材淬火之「質量效應」最大？

- ① 錳 ② 鋁 ③ 鉻 ④ 碳

【3】35. 沃斯回火（又稱為恆溫回火）之目的是使鋼材得到下列何種機械性質？

- ① 材料變軟 ② 材料變硬
③ 材料變韌 ④ 材料變脆

【2】36. 車床之床軌、齒輪及銷子等機械構件，其表面需要高硬度的機械性質，請問常用下列何種熱處理裝置或爐？

- ① 火焰加熱裝置 ② 高週波裝置
③ 真空爐 ④ 鹽浴爐

【1】37. 需使鋼材的表層硬化，鋼材心部仍保持原有韌性時，該鋼材應實施下列何種處理？

- ① 表面硬化 ② 退火
③ 淬火 ④ 回火

【3】38. 下列何者是常用之鋼材表面硬化處理法？

- ① 淬火法 ② 球化法
③ 氮化法 ④ 正常化法

【2】39. 欲使低碳鋼產生表面硬化層，適用下列何種的熱處理法？

- ① 感應硬化法
② 滲碳硬化法
③ 火焰硬化法
④ 氮化法

【4】40. 一般的鍍層硬化法，其最佳效果常用下列何種材料電鍍於表層？

- ① 鋅 ② 銅 ③ 銀 ④ 鉻

【1】41. 鉻系不鏽鋼對於硫酸、鹽酸等非氧化性酸的耐蝕性差，為了改善此缺點，可添加下列何種元素？

- ① 鎳 ② 鋨 ③ 鋅 ④ 錫

【1】42. 當金屬內的晶粒愈小，則其晶界與抵抗變形的能力為何？

- ① 晶界愈多，使抵抗變形的能力愈大
② 晶界愈多，使抵抗變形的能力愈小
③ 晶界愈少，使抵抗變形的能力愈大
④ 晶界愈少，使抵抗變形的能力愈小

【3】43. 疲勞試驗通常採用迴轉樑法(rotary bending method)，其結果繪製成該材料的 S-N 曲線圖，其中的 S 及 N 各表示為何？

- ① 撓度位移，彎曲力 ② 伸長量，荷重
③ 應力，總迴轉次數 ④ 應力，應變

【1】44. 以 200 倍放大來觀察低碳鋼的正常化組織，可看到黑的部分是波來鐵，請問是肥粒鐵與下列何者的層狀混合物？

- ① 雪明碳鐵 ② 馬口鐵
③ 沃斯田鐵 ④ 麻田散鐵

【3】45. 共析鋼從沃斯田鐵狀態於油中冷卻時，所得的組織為何？

- ① 鮫斑鐵 ② 麻田散鐵
③ 吐粒散鐵 ④ 粗波來鐵

【2】46. 鋼材實施淬火處理時，會使鋼材發生變形或裂痕的原因為何？

- ① 冷卻液的溫度太高
② 材料內部產生不均勻應力
③ 冷卻液黏度太大
④ 麻田散鐵轉變為沃斯田鐵時體積會膨脹

【4】47. 當施作鋼材熱處理時，為了可保有金屬光澤及防止鋼材的氧化與脫碳現象，應使用下列何種熱處理裝置或爐？

- ① 高週波裝置 ② 鹽浴爐 ③ 電爐 ④ 真空爐

【3】48. 火焰加熱硬化是以氧乙炔($C_2H_2 + O_2$)之火焰急速加熱鋼材，適用該法的鋼材含碳量在何範圍？

- ① 0.20% 以下 ② 0.20% ~ 0.35% ③ 0.35% ~ 0.70% ④ 0.70% ~ 1.0%

【3】49. 有關高速鋼的敘述，下列何者錯誤？

- ① 製作成高速鋼刀具，適合於高速切削
② 高速操作時刀口的高熱反使切削能力提高
③ 高速操作時刀口的高熱反使硬度提高，稱為三次應變硬化
④ 18-4-1 型是最基本的鉻系高速鋼

【4】50. 燒結硬質工具合金時，需將金屬碳化物與粉末狀態的鈷(C_6)混合，請問鈷的主要作用為何？

- ① 提高韌性，增加耐熱性
② 避免氧化，避免產生裂紋
③ 避免脆化，增加穩定性
④ 產生液相，增加結合強度