

臺灣菸酒股份有限公司 112 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(北一區)【W0444】、
機械(北二區)【W0445】、
機械(中區)【W0446】、
機械(南一區)【W0447】、
機械(南二區)【W0448】、
機械(東區)【W0449】

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，未繳回者該節以零分計算。

【4】1.工具機加工精度尺寸，下列何者錯誤？

- ① $1\mu\text{m}=10^{-6}\text{m}$ ② $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$ ③ $1\text{mm}=10^{-3}\text{m}$ ④ 一條=0.001mm

【2】2.有關鋁和鋁合金的敘述，下列何者錯誤？

- ① 鋁的比重約為 2.7 ② 純鋁的導電率僅次為銅，排名第三
③ 杜拉鋁為航空工業重要材料 ④ 鋁的銲接性不佳，高溫易形成氧化物

【1】3.可以製造出均勻且對稱的長管，最適合選用何種鑄造方法？

- ① 真離心鑄造法 ② 半離心鑄造法 ③ 離心加壓法 ④ 瀝鑄法

【3】4.延性材料之應力應變圖中，加工施力介於降伏點和極限強度之間，此區域稱為：

- ① 彈性區 ② 頸縮區 ③ 塑性加工區 ④ 斷裂區

【4】5.利用氧乙炔銲接蒙納合金，應當選用何種的氣體混合比火焰？

- ① 中性焰 ② 氧氣與乙炔氣混合比為 1.5:1 的火焰
③ 氧化焰 ④ 氧氣與乙炔氣混合比為 0.8:1 的火焰

【4】6.為了增加耐磨、硬度和保有材料原來的韌性，下列何者較不屬於表面硬化加工方式？

- ① 火焰加熱硬化法 ② 感應電熱硬化法 ③ 氮化法 ④ 陽極氧化法

【4】7.游標卡尺的刻度分法，下列何者的最小讀數為 0.05mm？

- ① 本尺刻度 1mm，取本尺 49 格，游尺分 50 等分
② 本尺刻度 0.5mm，取本尺 24 格，游尺分 25 等分
③ 本尺刻度 0.5mm，取本尺 49 格，游尺分 25 等分
④ 本尺刻度 1mm，取本尺 19 格，游尺分 20 等分

【3】8.下列何者切屑形態條件下，較可產生連續切屑？

- ① 材料脆性大 ② 切削速度慢 ③ 刀具摩擦係數小 ④ 切削深度大

【3】9.有關車床車削操作，下列敘述何者錯誤？

- ① 車削工作的第一步驟是車削端面 ② 壓花工作要領為低轉速大進給
③ 複式刀座適合車削長度大、錐度小的工件 ④ 可利用尾座來進行鑽孔和攻螺紋

【1】10.鑽頭的鑽頂部位，不包含下列敘述中哪一項？

- ① 鑽槽 ② 靜點 ③ 切邊 ④ 鑽唇間隙角

【2】11.有關砂輪的磨料代號，下列何者錯誤？

- ① 褐色氧化鋁：A ② 黑色碳化矽：BC ③ 綠色碳化矽：GC ④ 鑽石：D

【2】12.表面精光的方法中，利用寬為工件的直徑 2/3 且長度與工件相等之磨石，在工件上往復直線震動，並配合工件慢速迴轉，此種精光方式稱為？

- ① 擦光 ② 超光 ③ 研光 ④ 搪光

【4】13.機械製法中，下列哪一項不是使用粉末冶金的製造方式？

- ① 陶瓷刀具 ② 多孔性自潤軸承 ③ 馬達碳刷 ④ 車輪輪圈

【4】14.依塑膠的分類，下列何者分類不屬於熱硬性(thermoset)塑膠？

- ① 電木 ② 環氧樹脂 ③ 矽膠 ④ 壓克力

【2 或 4 均給分】15.利用電腦產生數值資料來控制機器稱為 CNC，下列有關 CNC 車床的程式指令，何者錯誤？

- ① G03：圓弧逆時針切削 ② M04：暫停
③ G28：原點復歸 ④ M99：副程式呼叫

【4】16.有關鑄造用的模砂，下列敘述何者錯誤？

- ① 黏土的比例約為模砂的 3-12% ② 砂粒的形狀以近多角形，使用最為廣泛
③ 模砂強度測試以抗壓強度最為重要 ④ 模砂粒度是以篩網面積的孔數來表示

【1】17.在鑄造成形之模型設計時，下列有關模型裕度的設計何者正確？

- ① 鋁合金鑄件材料的收縮率為 1.3%，表示每 100cm 長的模型尺寸要放大 1.3cm
② 震動裕度亦指模型尺寸應放大
③ 拔模裕度使用在機器製模所需的裕度比手工製模大
④ 使用消散模型時，也是要考慮所有的模型裕度

【3】18.有關衝壓床加工，下列敘述何者錯誤？

- ① 剪切一般碳鋼材料，衝頭和衝模的間隙約為板厚的 5~8%
② 衝孔所衝下的材料是為廢料
③ 彎曲工作因材料回彈的因素，模具設計的彎曲角度要大於工件成品角度
④ 引伸工作因衝頭的速度慢，所以可製出杯狀製品

【1】19.依銲接環境和材料特性區分，下列何種銲接方法必須在真空室來進行？

- ① 電子束銲接 ② 雷射銲接 ③ 超音波銲接 ④ 爆炸銲接

【4】20.利用光學投影機進行工件的量測，下列哪一種項目無法測量？

- ① 螺紋節距 ② 量測角度 ③ 量測長度 ④ 量測真平度

【1】21.切削理論的刀具角度會依材料需要而設計，以車刀車削工件，控制切屑流向和切屑厚度的是下列哪一個角度？

- ① 切邊角 ② 刀端角 ③ 邊斜角 ④ 間隙角

【3】22.使用布朗·沙普(B&S)分度板，將圓周作 55 等分，下列何者分度為正確？

- ① 選用第 1 板的 16 孔圈，每次轉 6 孔 ② 選用第 1 板的 16 孔圈，每次轉 1 圈又 6 孔
③ 選用第 2 板的 33 孔圈，每次轉 24 孔 ④ 選用第 3 板得 44 孔圈，每次轉 32 孔

【請接續背面】

【4】23.電熱式加工是利用電能轉為熱能，作局部加熱的加工法，下列何者不是電熱式加工的種類？

- ①雷射加工(LBM) ②電漿加工(PAM) ③電子束加工(EBM) ④電化加工(ECM)

【2】24.外徑 100mm 的面銑刀，其刀刃有 10 齒，以 20m/min 的速度銑削低碳鋼，銑刀每齒進給量為 0.314mm/齒，求此面銑刀的進給量為何？

- ① 100 mm/min ② 200mm/min ③ 250mm/min ④ 300 mm/min

【2】25.有關銲接，下列敘述何者正確？

- ①惰性氣體鎢極電弧銲接(GTAW)利用二氧化碳來當保護氣體
②浮凸銲接，凸點的高度為材料厚的 60%
③超音波銲接，銲接面與振動方向垂直
④硬銲是將工件互熔而進行銲接

【3】26.下列何種金屬之導電性最好？

- ①鋁(Al) ②銅(Cu) ③銀(Ag) ④金(Au)

【1】27.下列何種硬度試驗是屬於動態硬度試驗法，且適合現場檢驗？

- ①蕭氏硬度 ②勃氏硬度 ③洛氏硬度 ④維克氏硬度

【3】28.下列何種熱處理的主要目的是使材料的硬度和強度增加？

- ①退火 ②回火 ③淬火 ④正常化

【3】29.把沃斯田鐵狀態之共析鋼放於爐中慢慢冷卻，因有足夠時間完成變態，即可得到何種組織？

- ①糙斑鐵 ②細波來鐵 ③粗波來鐵 ④麻田散鐵

【3】30.下列何者為表面硬化法中，硬度最高之硬化法？

- ①滲硫法 ②滲矽法 ③滲硼法 ④滲鉻法

【2】31.標準型鎢系高速鋼 18-4-1，其主要成分與比例下列何者正確？

- ①鎢 18%、鉬 4%、釩 1% ②鎢 18%、鉻 4%、釩 1%
③鉬 18%、鎢 4%、鈷 1% ④釩 18%、鉻 4%、鎢 1%

【1】32.下列何種材料古代時常用於製造砲管，而現今多用於鑄造機械零件？

- ①青銅 ②杜拉鋁 ③鈦鎳合金 ④鋁鎂合金

【3】33.下列何種塑膠常用於丟棄式保麗龍餐具、泡麵碗之材料？

- ①聚乙烯(PE) ②聚丙烯(PP) ③聚苯乙烯(PS) ④聚氯乙烯(PVC)

【4】34.下列檢驗法中，何者屬於非破壞性試驗法？

- ①火花試驗 ②疲勞試驗 ③潛變試驗 ④超音波試驗

【2】35.下列何種試驗主要是測試材料的韌性？

- ①疲勞試驗 ②衝擊試驗 ③拉伸試驗 ④硬度試驗

【2】36.有關塑膠之特性，下列敘述何者錯誤？

- ①不耐熱和尺度安定性差 ②絕緣性、隔音、隔熱效果差
③抗腐蝕、耐油、耐酸和耐鹼 ④質量輕、比重小，易加工成型

【4】37.下列何者屬於熱硬性(thermoset)塑膠？

- ①聚苯乙烯 ②聚氯乙烯 ③氟碳樹脂 ④酚醛樹脂

【1】38.有關熱作之敘述，下列何者錯誤？

- ①熱作後材料之強度和硬度會增加 ②改變材料形狀之作用力較冷作小
③熱作後可以大量消除金屬內部之孔隙 ④熱作因高溫加工，所以材料表面光度差

【4】39.下列何種塑膠適合製作護目鏡、擋風鏡和廣告招牌？

- ①聚乙烯(PE) ②聚苯乙烯(PS) ③聚氯乙烯(PVC) ④壓克力(PMMA)

【3】40.下列金屬中，何者的熱膨脹係數最大？

- ①鎢(W) ②鉛(Pb) ③鋅(Zn) ④鎂(Mg)

【3】41.有關金屬之導熱性由高到低之排列順序，下列何者正確？

- ①銀(Ag)>鋁(Al) >金(Au)>銅(Cu) ②銅(Cu)>銀(Ag)>鋁(Al) >金(Au)
③銀(Ag)>銅(Cu)>金(Au)>鋁(Al) ④金(Au)>銀(Ag)>鋁(Al) >銅(Cu)

【2】42.單位晶胞的原子結構排列中，原子位置排列於 8 個角落和所有立方方面的中心位置，原子數為 4 個，稱為何種格子？

- ①六方密格子 ②面心立方格子 ③體心立方格子 ④體心斜方格子

【1】43.下列何種鋼主要用在製作受力較小、對尺度精度和表面粗糙度有嚴格標準，用於手錶零件、儀器等之製作？

- ①易切鋼 ②彈簧鋼 ③滲碳鋼 ④氮化鋼

【4】44.將加工硬化的鋼料加熱至約 600°C~650°C之間，並於空氣中緩慢冷卻，可消除鋼料內部之殘留應力，以上敘述為何種退火？

- ①完全退火 ②球化退火 ③恆溫退火 ④製程退火

【2】45.下列何種合金常用於壓鑄，適合製造飛機零件、筆記型電腦外殼、相機外殼等？

- ①鎳鐵合金 ②鋁鎂合金 ③蒙納合金 ④金銅合金

【1】46.有關 SAE1320 鋼料編號之敘述，下列何者正確？

- ①此鋼種為錳鋼 ②含碳量為 20%
③ SAE 為日本國家標準 ④最小抗拉強度為 20N/cm²

【2】47.下列何種塑膠可耐熱 100°C~140°C，常製成微波容器、果汁瓶、瓶蓋等製品？

- ①聚乙烯(PE) ②聚丙烯(PP) ③聚苯乙烯(PS) ④聚氯乙烯(PVC)

【3】48.有關碳鋼之含碳量與結晶組織之敘述，下列何者正確？

- ①過共析鋼之結晶組織為單純波來鐵
②含碳量為 0.8%之碳鋼，稱為過共析鋼
③亞共析鋼之結晶組織為肥粒鐵和波來鐵
④含碳量為 0.02~0.8%之間之碳鋼，稱為共析鋼

【4】49.有關鑄鐵斷面其顏色和組織敘述，下列何者錯誤？

- ①斑鑄鐵其性質介於白鑄鐵與灰鑄鐵之間 ②白鑄鐵為白色，組織為雪明碳鐵和波來鐵
③白鑄鐵斷面晶粒組織細緻，質地比灰鑄鐵硬 ④灰鑄鐵其組織為肥粒鐵、波來鐵、雪明碳鐵

【2】50.有關鑄鐵之敘述，下列何者錯誤？

- ①鑄鐵中的石墨分布越均勻則強度越高 ②鑄鐵的抗拉強度約為抗壓強度的 3~4 倍
③波來鐵鑄鐵之硬度比肥粒鐵鑄鐵硬度高 ④灰鑄鐵之抗拉強度越小，則制震能越大