

經濟部所屬事業機構 101 年新進職員甄試試題

類別：航空品保

節次：第二節

科目：1.機械製造 2.品保概論

注意
事項

- 1.本試題共4頁(A3紙1張)。
- 2.可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
- 3.本試題為單選題共60題，前40題每題各1.5分、其餘20題每題2分，共100分，須用2B鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
- 4.請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於1個選項者，倒扣該題所配分數3分之1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
- 5.本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
- 6.考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。
- 7.考試時間：90分鐘。

- 1.為使碳鋼之強度、硬度提高，並去除鋼材內應力及增加韌性，所施行的熱處理順序為何？
(A)淬火、退火 (B)淬火、正常化 (C)淬火、回火 (D)正常化、退火
- 2.下列何種系列之鋁合金可熱處理強化？
(A) 2000 系列 (B) 6000 系列 (C) 7000 系列 (D) 以上皆是
- 3.下列何者為中碳鋼之含碳量？
(A) 0.3%~0.6% (B) 0.6%~0.8% (C) 0.8%~2.0% (D) 2.0%~4.3%
- 4.鋼件之滲碳熱處理作業是使鋼件達到下列何種效果？
(A)消除殘留應力 (B)表面硬化 (C)組織正常化 (D)軟化
- 5.液壓件整形量會受下列何項因素影響？
(A)回彈 (B)淬火 (C)工藝 (D)以上皆是
- 6.下列何項成形方法回彈量最小？
(A)折彎成形 (B)熱壓成形 (C)液壓成形 (D)拉伸成形
- 7.下列何項金屬板片成形作業，其精度及表面較粗糙？
(A)折彎 (B)拉伸 (C)落錘 (D)深抽
- 8.鋼板在彎曲成形作業時，下列何者正確？
(A)彈回角量大小與材料的厚度有關 (B)材料硬度愈硬，反彈量愈小
(C)材料之彎曲半徑較小者，回彈程度較大 (D)鋼板回彈量，薄者較厚者小
- 9.下列何者為刀具斜角最主要的用途？
(A)防止刀具與工件間之摩擦 (B)增加切削速度
(C)增加刀刃強度 (D)引導排屑功能
- 10.金屬切削過程中，其晶粒受下列何者影響？
(A)壓縮作用 (B)拉伸作用 (C)剪切作用 (D)扭轉作用
- 11.下列切削工具的敘述何者正確？
(A)高速鋼耐溫性低於碳化鎢刀具 (B)陶瓷刀具適合重切削
(C)鑽石刀具適合切削鐵系材料 (D)高速鋼硬度大於碳化鎢刀具

12. 下列何者為產生不連續切削的原因？
 (A) 切削速度快 (B) 刀具斜角小 (C) 工具延展性高 (D) 進刀量小
13. 下列何者為氬鐸使用之遮護氣體？
 (A) Ar (B) He (C) Ar + He 混合氣 (D) 以上皆是
14. 電弧鐸利用下述何項方式進行？
 (A) 低電壓、低電流 (B) 低電壓、高電流 (C) 高電壓、低電流 (D) 高電壓、高電流
15. 使用棒狀電極上下加壓，並通以電流後，以接觸阻抗將材料接合面融化之鐸接方式為何？
 (A) TIG 鐸接 (B) MIG 鐸接 (C) 點鐸 (D) 衝擊鐸接
16. MIG 鐸接時，以 CO₂ 為保護氣體，其電極的材料為何？
 (A) 低碳鋼 (B) 銅 (C) 鎢 (D) 鋁
17. 幾何公差符號「 \oplus 」代表之意義為何？
 (A) 真圓度 (B) 同心度 (C) 位置度 (D) 對稱度
18. 使用分厘卡測量工件，其量具誤差為 +2 μm ，測得工件尺寸為 16.001 mm，工件真正尺寸應為多少？
 (A) 15.999 mm (B) 16.003 mm (C) 16.021 mm (D) 15.981 mm
19. 下列何項儀器可作三次元量測？
 (A) CMM (B) 電子經緯儀 (C) 雷射軌跡量測儀 (D) 以上皆是
20. 下列何項量測儀器最適宜同時量測螺紋之節距、牙深及牙角？
 (A) 三次元量床 (B) 光學投影機 (C) 分厘卡 (D) 游標卡尺
21. ISO 之主要宗旨是促進國際間合作推動與制定國際標準，其源起與目的，下列何者有誤？
 (A) 成立於瑞士日內瓦 (B) 成立於 1947 年
 (C) 各國最能代表該國家的標準化機構所組成 (D) 官方組織
22. ISO 是指下列哪一個國際組織之簡稱？
 (A) International Specification Organization (B) International Standardization Organization
 (C) International Organization for Standardization (D) 以上皆非
23. PDCA 管理循環方法，是屬於八大品質管理原則的哪一項？
 (A) 持續改善 (B) 流程/過程導向 (C) 以系統方法管理 (D) 以事實根據之決策
24. 汽車零件業的品質管理系統是 QS 9000、通訊業的品質管理系統為 TL 9000，請問航太工業的品質管理系統為下列何者？
 (A) ISO 17025 (B) AS 9100 (C) OHSAS 18000 (D) ISO 13485/13488
25. 下列何者符合 ISO 9001:2008(E) 第 8.3 章節不符料件管制的要求？
 (A) 標識不符料件 (B) 紀錄不符料件 (C) 隔離不符料件 (D) 以上皆是
26. 下列何者為 ISO 9001:2008(E) 設計與開發驗證 (Verification) 流程的功能？
 (A) 輸出符合輸入需求 (B) 產品的適用性 (C) 量產可能性 (D) 以上皆是
27. 下列何者為 ISO 9001:2008(E) 設計與開發確認 (Validation) 流程的功能？
 (A) 輸出符合輸入需求 (B) 產品的適用性 (C) 量產可能性 (D) 產品的安全性
28. QC 品管七大手法是品質改善之簡易圖形應用工具，下列何者不是品管七大手法？
 (A) 直方圖 (B) 特性要因圖 (C) 檢核表 (D) 線圖

29. 日本科學技術聯盟整理出「QC 品管新七大手法」，以下何者不是 QC 品管新七大手法？
 (A)親和圖 (B)系統圖 (C)柏拉圖 (D)矩陣圖
30. QC 品管七大手法中，分析產品不良特性及其要因之間的關係，找出品質問題的主因，以採取改正行動的手法為何？
 (A)檢核表 (B)散佈圖 (C)人機程序圖 (D)魚骨圖
31. 直方圖有二個峯或二個峯以上時，數據可能是以下何者？
 (A)來自同一群體 (B)來自不同群體 (C)為假數據 (D)資料有時間差
32. 下列何項製程能力指標出現時，必須立即停止生產？
 (A) $C_a = 60\%$ (B) $C_p = 1.33$ (C) $C_{pk} = 1.33$ (D)以上皆是
33. 下列何者為可歸屬的變異原因(Assignable causes)？
 (A)機器的精準度 (B)規格允許的變化 (C)不同材質 (D)以上皆是
34. 下列何者為運用製程能力分析的機會？
 (A)購置新設備 (B)試產 (C)穩定量產 (D)以上皆是
35. 零件檢測 100 次，採用史特吉斯(Sturges)公式，其所得數據分組的組數為何？
 (A) 6 組 (B) 8 組 (C) 10 組 (D) 12 組
36. 常態分配曲線下 $\mu \pm 2\sigma$ 之間的面積比例為何？
 (A) 99.73 % (B) 97.53 % (C) 95.45 % (D) 93.27 %
37. 下列統計分配，何者可應用於不良數管制圖？
 (A)二項式分配 (B)卡方分配 (C)指數分配 (D)以上皆非
38. 統計方法是以資料為基礎，其資料內容為下列何項？
 (A)文字資料 (B)屬性資料 (C)計量值 (D)以上皆是
39. 搜集統計資料時，應符合下列哪一項原則？
 (A)有偏差(Bias) (B)先篩選 (C)創造資料 (D)隨機性
40. 因抽樣關係，將不良批判定為合格批，是屬於下列哪一型的錯誤？
 (A)第 I 型錯誤 (B)第 II 型錯誤 (C)第 III 型錯誤 (D)第 IV 型錯誤
41. 鐵碳平衡圖中，鐵碳合金含碳量在 2.0%~4.3%為何？
 (A)亞共析鋼 (B)共析鋼 (C)過共析鋼 (D)鑄鐵
42. 熱處理時，將含銅量 5% 的鋁銅合金加熱到 550 °C 形成之固溶體置入水中急冷，得到銅在鋁中的過飽和固溶體，此急冷過程為下列何項？
 (A)淬火 (B)固溶處理 (C)析出硬化 (D)時效硬化
43. 冷作加工後，下列何者敘述正確？
 (A)冷作後可消除金屬內部殘留應力 (B)金屬材料的強度、硬度、延展性會增加
 (C)金屬結晶粒發生破裂 (D)金屬表面容易發生氧化
44. 下列塑性加工敘述何者錯誤？
 (A)可以在結晶溫度以下進行 (B)可以在結晶溫度以上進行
 (C)塑性變形是由剪應力所造成 (D)材料的體積變小
45. 下列有關電鐸條包覆鐸劑塗層的功能，何項敘述錯誤？
 (A)產生保護性氣體 (B)增加熔融金屬的濺散
 (C)穩定電弧 (D)除去氧化物

- 46.下列有關銲接的敘述，何項正確？
 (A)點銲接屬於電弧銲，通電加熱及加壓
 (B)硬銲又稱為錫銲
 (C)使用正極性電路銲接時，工件接正極，銲把接負極
 (D)氧乙炔銲接為最常見電弧銲
- 47.順銑的敘述下列何者不正確？
 (A)可使銑床上進給螺桿與螺母之間的背隙消除
 (B)銑刀與工件加工面接觸部位的旋轉切線方向與進刀方向相反
 (C)切屑過程由厚到薄
 (D)可得到較平滑加工面
- 48.數值控制機具移動軸的伺服系統分為開環式系統與閉環式系統兩種，下列何項為開環式系統機具所沒有的元件？
 (A)伺服馬達 (B)測量回饋轉換器 (C)控制器 (D)滾珠導螺桿
- 49.軸與孔的緊配合，下列最大干涉敘述何者正確？
 (A)孔的基本尺寸與軸的最大尺寸之差為正值 (B)孔之最小尺寸與軸之最大尺寸之差為正值
 (C)孔的基本尺寸與軸的最大尺寸之差為負值 (D)孔之最小尺寸與軸之最大尺寸之差為負值
- 50.表面粗糙度的符號常用者有 R_{max} 、 R_a 、 R_z 等三種，這三種參數間的關係大約為何？
 (A) $R_{max}=R_a=R_z$ (B) $R_{max}=2R_a=R_z$ (C) $R_{max}=4R_a=R_z$ (D) $R_{max}=R_a=4R_z$
- 51.下列何者屬於 ISO 9000:2005(E)規範群？
 (A) ISO 9001 (B) ISO 9002 (C) ISO 9003 (D)以上皆是
- 52.下列哪一項品管手法，可迅速掌握關鍵的少數？
 (A)管制圖 (B)直方圖 (C)散佈圖 (D)柏拉圖
- 53.下列何者可用來偵測可歸屬的變異原因(Assignable causes)？
 (A)柏拉圖 (B)管制圖 (C)散佈圖 (D)以上皆是
- 54.進行腦力激盪活動時，下列何者為基本原則？
 (A)可評論他人想法 (B)每人皆可主導議題 (C)想法越多越好 (D)以上皆是
- 55.鑽孔樣板工具上的孔徑與藍圖需求一致，但孔位不符，則此工具的製程能力等級為何？
 (A) C_a 低， C_p 高 (B) C_a 高， C_p 低 (C) C_a 低， C_p 低 (D) C_a 高， C_p 高
- 56.下列何者情況下，各事件可被視為獨立事件？
 (A)大批量 (B)抽樣率不大於 0.1 (C)以上皆是 (D)以上皆非
- 57.某心軸外徑規格 32 ± 0.05 mm，抽樣實測為 32.02 ± 0.04 mm，其製程能力指標值為何？
 (A) $C_a = 20\%$ (B) $C_p = 0.83$ (C) $C_{pk} = 0.75$ (D)以上皆非
- 58.已知 10 件中有 3 件不良品，任取 5 件中，有 2 件不良品的的方法有幾種？
 (A) 84 (B) 105 (C) 126 (D) 147
59. A 機台產出 500 件中有 10 件不良品，B 機台產出 400 件中有 10 件不良品；假設各機台被抽中的機率均等；任取一件，已知其為不良品，該不良品出自 A 機台的機率為下列何者？
 (A) $\frac{5}{9}$ (B) $\frac{6}{11}$ (C) $\frac{5}{11}$ (D) $\frac{4}{9}$
- 60.批量 10 件，不良率 0.2，任取 2 件，不良件不大於 1 件的機率為下列何者？
 (A) $\frac{44}{45}$ (B) $\frac{29}{45}$ (C) $\frac{16}{45}$ (D) $\frac{1}{45}$

經濟部所屬事業機構 101 年新進職員甄試試題答案

專業科目 A 機械製造、品保概論

1. (C) 2. (D) 3. (A) 4. (B) 5. (D)
6. (B) 7. (C) 8. (A) 9. (D) 10. (C)
11. (A) 12. (B) 13. (D) 14. (B) 15. (C)
16. (A) 17. (C) 18. (A) 19. (D) 20. (B)
21. (D) 22. (C) 23. (A) 24. (B) 25. (D)
26. (A) 27. (B) 28. (D) 29. (C) 30. (D)
31. (B) 32. (A) 33. (C) 34. (D) 35. (B)
36. (C) 37. (A) 38. (D) 39. (D) 40. (B)
41. (D) 42. (A) 43. (C) 44. (D) 45. (B)
46. (C) 47. (A) 48. (B) 49. (D) 50. (C)
51. (A) 52. (D) 53. (B) 54. (C) 55. (A)
56. (C) 57. (C) 58. (B) 59. (D) 60. (A)