**四選一生活科技課程考卷**

**一、選擇題（每題 2 分，共 50 題）**

1. 下列何者是「工程設計流程」的第一步？  
   (A) 預測分析  
   (B) 發展方案  
   (C) 界定問題與條件限制  
   (D) 測試與評估  
   **答案：C**
2. 密集板因材質均勻且容易加工，但其主要缺點是：  
   (A) 不易加工  
   (B) 容易受潮變形  
   (C) 抗壓能力低  
   (D) 成本過高  
   **答案：B**
3. 低碳鋼的主要用途是什麼？  
   (A) 製造刀具  
   (B) 製造鋼筋與耐衝壓機件  
   (C) 製作飛機零件  
   (D) 製造汽車  
   **答案：B**
4. 在STEAM教育中加入藝術（Arts）的主要目的是？  
   (A) 增加數學能力  
   (B) 強化產品的實用性  
   (C) 增添設計與人文溫度  
   (D) 減少跨領域學習  
   **答案：C**
5. 下列哪一項是數位製造的特性？  
   (A) 全程手工操作  
   (B) 設計與製作均透過電腦輔助進行  
   (C) 材料選擇僅限於金屬  
   (D) 無法進行除錯  
   **答案：B**
6. 「抗震建築」需考慮的主要工程設計原則為何？  
   (A) 使用高密度塑膠  
   (B) 提高結構柔韌性  
   (C) 減少材料的耐久性  
   (D) 增加材料的硬度但減少重量  
   **答案：B**
7. Arduino 控制板主要應用於哪一領域？  
   (A) 傳統機械製造  
   (B) 機電整合  
   (C) 木材加工  
   (D) 化學工程  
   **答案：B**
8. 下列哪一項是奈米材料的特性？  
   (A) 低導電性  
   (B) 表面積大且延展性高  
   (C) 僅適用於低溫環境  
   (D) 無法進行複合應用  
   **答案：B**
9. 複合材料的應用範例不包括以下哪一項？  
   (A) 碳纖維製自行車  
   (B) 混凝土製橋樑  
   (C) 玻璃製燈罩  
   (D) 高強度飛機外殼  
   **答案：C**
10. 在工程設計中，哪一個步驟的主要目的是分析各方案的優劣？  
    (A) 發展方案  
    (B) 測試與評估  
    (C) 預測分析  
    (D) 界定問題  
    **答案：C**
11. 數位製造技術中的 3D 列印主要應用於哪個方面？  
    (A) 加工高硬度金屬  
    (B) 快速製作樣品或小型原型  
    (C) 替代人工操作  
    (D) 設計與建模全程手繪  
    **答案：B**
12. 在工程設計流程中，建構模型的主要目的是什麼？  
    (A) 測試設計是否可行  
    (B) 確認材料選擇是否正確  
    (C) 製作產品的最終版本  
    (D) 確保操作人員安全  
    **答案：A**
13. 為什麼鋁合金常被用於製造交通工具？  
    (A) 成本低且堅硬  
    (B) 質輕且耐用  
    (C) 容易加工且美觀  
    (D) 高導電性  
    **答案：B**
14. STEAM教育模式的五大元素中，哪一項是新增的？  
    (A) 科學  
    (B) 數學  
    (C) 藝術  
    (D) 技術  
    **答案：C**
15. 工程設計中，最佳化與再設計的主要目的為何？  
    (A) 確保產品符合成本效益  
    (B) 強化產品外觀設計  
    (C) 提升產品效能並解決不足之處  
    (D) 減少材料使用量  
    **答案：C**
16. 哪一個技術是數位製造中常用於精密加工的？  
    (A) 雷射切割  
    (B) 旋轉加工  
    (C) 高溫焊接  
    (D) 金屬鍛造  
    **答案：A**
17. 在抗震設計中，為何需要考量結構的柔韌性？  
    (A) 增加材料壽命  
    (B) 減少地震時的破壞  
    (C) 降低施工成本  
    (D) 提高結構的硬度  
    **答案：B**
18. 奈米材料常用於哪一應用領域？  
    (A) 木材加工  
    (B) 生物醫學與航太  
    (C) 廢料處理  
    (D) 製造陶瓷製品  
    **答案：B**
19. 高碳鋼主要應用於什麼領域？  
    (A) 製作鋼筋  
    (B) 製造刀具和軸承  
    (C) 製造電纜  
    (D) 生產汽車零件  
    **答案：B**
20. STEAM教育的目的是什麼？  
    (A) 增強學生的創新能力  
    (B) 減少學科之間的界限  
    (C) 培養跨領域解決問題的能力  
    (D) 促進學生對數學的興趣  
    **答案：C**
21. 3D列印技術的主要優勢為：  
    (A) 減少材料浪費  
    (B) 增加生產週期  
    (C) 只能製作金屬物品  
    (D) 成本極高  
    **答案：A**
22. STEAM中哪個學科負責提升邏輯與數據分析能力？  
    (A) 科學  
    (B) 數學  
    (C) 技術  
    (D) 藝術  
    **答案：B**
23. 數位製造技術可以提高：  
    (A) 生產精度與效率  
    (B) 材料自然降解能力  
    (C) 手工製作的品質  
    (D) 工人的勞動強度  
    **答案：A**
24. Arduino控制板的應用通常涉及：  
    (A) 金屬鍛造  
    (B) 機械自動化  
    (C) 傳統農業  
    (D) 木材加工  
    **答案：B**
25. 高強度鋁合金常用於製造：  
    (A) 廚房用品  
    (B) 飛機零件  
    (C) 手工具  
    (D) 廢料處理設備  
    **答案：B**
26. 下列哪一項是工程設計的核心目標？  
    (A) 提高產品外觀吸引力  
    (B) 解決特定問題或需求  
    (C) 降低所有產品的成本  
    (D) 增加產品生產的複雜性  
    **答案：B**
27. 在數位製造中使用的3D模型通常是：  
    (A) 手繪草圖  
    (B) 電腦輔助設計生成的模型  
    (C) 純文字描述  
    (D) 照片合成圖像  
    **答案：B**
28. 抗震建築中常用哪種材料以提高柔韌性？  
    (A) 硬化混凝土  
    (B) 強韌鋼材  
    (C) 軟塑膠板  
    (D) 高密度陶瓷  
    **答案：B**
29. 奈米碳管的主要特性包括：  
    (A) 質輕剛性強  
    (B) 不耐高溫  
    (C) 僅適用於生物醫學  
    (D) 易腐蝕  
    **答案：A**
30. 在工程設計流程中，何時會進行材料選擇？  
    (A) 發展方案時  
    (B) 測試與評估時  
    (C) 界定問題時  
    (D) 預測分析時  
    **答案：A**
31. 高碳鋼製刀具的優點是：  
    (A) 不易折斷  
    (B) 輕量化  
    (C) 價格便宜  
    (D) 耐高溫  
    **答案：A**
32. 生活中常見的複合材料是：  
    (A) 鋁合金  
    (B) 鋼筋混凝土  
    (C) 陶瓷碗  
    (D) 竹編工藝品  
    **答案：B**
33. 電子工程與機械工程結合的應用稱為：  
    (A) 數位製造  
    (B) 機電整合  
    (C) 奈米技術  
    (D) 材料科學  
    **答案：B**
34. 影響材料選擇的主要因素是：  
    (A) 外觀  
    (B) 成本  
    (C) 加工性  
    (D) 以上皆是  
    **答案：D**
35. 以下哪種產品不需要抗震設計？  
    (A) 高層建築  
    (B) 汽車零件  
    (C) 家用燈具  
    (D) 橋梁  
    **答案：C**
36. 機電整合技術中，控制器的主要功能是：  
    (A) 收集環境數據  
    (B) 提供驅動動力  
    (C) 處理數據並發送指令  
    (D) 提高材料耐用性  
    **答案：C**
37. 哪種工程設計工具能幫助進行應力測試？  
    (A) 3D列印  
    (B) 電腦模擬軟體  
    (C) 雷射切割機  
    (D) 手工製模  
    **答案：B**
38. STEAM教育的跨領域精神鼓勵：  
    (A) 學科專精  
    (B) 創新與合作  
    (C) 強調個體競爭  
    (D) 忽略藝術設計  
    **答案：B**
39. 奈米技術的一項主要應用是：  
    (A) 建築結構設計  
    (B) 晶片製造  
    (C) 家用清潔用品  
    (D) 木材加工  
    **答案：B**
40. 哪一項技術在數位製造中被廣泛使用？  
    (A) 手工拼接  
    (B) 機械鎚打  
    (C) 電腦輔助設計  
    (D) 陶器燒製  
    **答案：C**
41. 機械工程設計中常需考慮的因素是：  
    (A) 材料強度  
    (B) 美學設計  
    (C) 產品成本  
    (D) 以上皆是  
    **答案：D**
42. 在生活科技課程中，學習「工程設計」的主要目的是：  
    (A) 了解產品生產過程  
    (B) 提高數學計算能力  
    (C) 設計藝術作品  
    (D) 增強記憶力  
    **答案：A**
43. 複合材料的優勢在於：  
    (A) 成本低廉  
    (B) 性能可調且綜合性高  
    (C) 外觀美觀  
    (D) 容易加工  
    **答案：B**
44. 電子元件中，感測器的功能是：  
    (A) 驅動電路運行  
    (B) 接收並傳輸外界信息  
    (C) 存儲數據  
    (D) 提供電力  
    **答案：B**
45. 哪種技術能實現高效能數據處理？  
    (A) 感測器技術  
    (B) 機械加工  
    (C) 人工智慧  
    (D) 木材雕刻  
    **答案：C**
46. 機械結構中的「負載」是指：  
    (A) 機械的總重量  
    (B) 機械承受的外力  
    (C) 結構的靈活性  
    (D) 材料的使用壽命  
    **答案：B**
47. 以下哪個因素會影響結構穩定性？  
    (A) 結構形狀  
    (B) 材料強度  
    (C) 支撐點數量  
    (D) 以上皆是  
    **答案：D**
48. 哪一種產品最適合使用複合材料製造？  
    (A) 家庭餐具  
    (B) 飛機零件  
    (C) 木製家具  
    (D) 陶瓷花瓶  
    **答案：B**
49. 複合材料的發展對未來的影響主要是：  
    (A) 提高製造成本  
    (B) 增加產品耐用性與多樣性  
    (C) 降低材料選擇範圍  
    (D) 限制技術發展  
    **答案：B**
50. 機電整合系統中的人機介面的作用是:

(A) 改善材料品質

(B) 提供操作與監控的界面

(C) 減少能源消耗

(D) 提高產品外觀設計

**答案：B**