**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**