

四選一生活科技課程

一、選擇題

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