

國營臺灣鐵路股份有限公司花蓮機務段 114 年從業人員甄試試題 B 卷

科目：機械原理概要

考試時間：60 分鐘

※ 注意：(一)本試題為單選題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(二)本科目共 50 題，每題 2 分，共 100 分，請以藍、黑色原子筆或鋼筆在答案卷上依題號作答，於本試題上作答者，不予計分。

(三)測驗結束前不得離場，擅自離場者以零分計。考試結束，試題及答案卷務必繳回，未繳回者以零分計。

1. 機械的主要功能是什麼？  
(A) 改變能量種類 (B) 改變運動型式 (C) 改變溫度 (D) 改變顏色
2. 機械原理主要研究的是？  
(A) 材料強度 (B) 熱能傳遞 (C) 機構運動與力的關係(D) 電子控制
3. 機構（mechanism）是什麼？  
(A) 可產生能量的裝置 (B) 用來傳遞運動的組合機件  
(C) 測量力的工具 (D) 電子控制系統
4. 機械的基本要素是？  
(A) 馬達 (B) 槓桿、滑輪、齒輪等機構 (C) 電池 (D) 軟體控制系統
5. 機構中產生運動的部分稱為？  
(A) 機架 (B) 架構 (C) 機構 (D) 機件（link）
6. 連桿機構中固定不動的桿稱為？  
(A) 動桿 (B) 固定桿（frame） (C) 搖桿 (D) 曲柄
7. 四連桿機構中最短桿為曲柄時，該機構為？  
(A) 搖搖機構 (B) 曲柄搖桿機構 (C) 雙搖機構 (D) 滑塊機構
8. 若機構自由度為 0，表示？  
(A) 可自由運動 (B) 運動被鎖死 (C) 運動速度極快 (D) 無法計算
9. 第一種槓桿的支點位置在？  
(A) 施力點與抗力點之間(B) 抗力點端 (C) 施力點端 (D) 無一定
10. 滑輪組能改變什麼？  
(A) 力的方向與大小 (B) 溫度 (C) 速度 (D) 電流
11. 定滑輪的作用為？  
(A) 改變力的大小 (B) 改變力的方向 (C) 增加速度 (D) 產生動力
12. 齒輪模數越大，代表？  
(A) 齒越細 (B) 齒越粗 (C) 齒輪越輕 (D) 無影響
13. 齒輪比（傳動比）定義為？  
(A) 主動輪轉速 ÷ 從動輪轉速 (B) 齒數相加  
(C) 轉矩相乘 (D) 齒寬比
14. 齒輪傳動常用於？  
(A) 改變力方向 (B) 傳遞旋轉運動 (C) 產生熱能 (D) 控制電路
15. 若從動件上下移動稱為？  
(A) 搖動式 (B) 往復式 (C) 滑動式 (D) 偏心式

16. 凸輪設計可控制？  
(A) 溫度變化 (B) 從動件運動規律 (C) 材料硬度 (D) 齒輪間隙
17. 凸輪輪廓設計的重點是？  
(A) 外觀 (B) 平衡 (C) 速度與加速度平滑 (D) 體積越小越好
18. 軸承的作用是？  
(A) 增加摩擦 (B) 支撐軸並減少摩擦 (C) 傳遞熱能 (D) 改變力方向
19. 滾珠軸承屬於哪種摩擦？  
(A) 滑動摩擦 (B) 滾動摩擦 (C) 靜摩擦 (D) 黏著摩擦
20. 若軸承潤滑不足會造成？  
(A) 效率上升 (B) 磨損增加 (C) 溫度下降 (D) 轉速穩定
21. 皮帶打滑會造成？  
(A) 轉速減低 (B) 力矩增加 (C) 效率上升 (D) 震動消失
22. 若要避免皮帶脫落，應？  
(A) 增大中心距 (B) 增加皮帶張力 (C) 降低轉速 (D) 減小皮帶寬度
23. 鏈條的節距定義為？  
(A) 兩鏈輪間距 (B) 相鄰兩銷軸中心距 (C) 齒數比 (D) 鏈條厚度
24. 若螺距大，則螺桿？  
(A) 移動速度快 (B) 扭力小 (C) 穩定性高 (D) 轉速低
25. 螺旋升角愈大，表示？  
(A) 自鎖性差 (B) 自鎖性好 (C) 扭力大 (D) 無變化
26. 絲桿滑台常用於？  
(A) 傳遞電信號 (B) 精密直線定位 (C) 減速機構 (D) 輪軸固定
27. 機械平衡的目的是？  
(A) 增加震動 (B) 減少震動與軸承負荷(C) 提高溫度 (D) 改變速比
28. 靜平衡是指？  
(A) 不轉動時力矩平衡 (B) 運轉中平衡 (C) 熱平衡 (D) 無重心
29. 動平衡是針對？  
(A) 停止狀態 (B) 旋轉中之不平衡 (C) 結構重量 (D) 彈性變形
30. 若曲柄轉速增加，滑塊速度？  
(A) 增加 (B) 減少 (C) 不變 (D) 停止
31. 搖桿的運動範圍稱為？  
(A) 搖角 (B) 傾角 (C) 速比 (D) 迴轉角
32. 四連桿中，曲柄與搖桿間的夾角變化會影響？  
(A) 力矩方向 (B) 溫度 (C) 材料硬度 (D) 潤滑效果
33. 摩擦力越大，機械效率會？  
(A) 提高 (B) 降低 (C) 不變 (D) 無關
34. 提升效率的方法為？  
(A) 增加摩擦 (B) 改善潤滑 (C) 降低轉速 (D) 增加重量
35. 若一機械的輸出功為 90J，輸入功為 100J，效率為？  
(A) 80% (B) 85% (C) 90% (D) 95%
36. 齒輪傳動可視為哪一種槓桿？  
(A) 第一種槓桿 (B) 第二種槓桿 (C) 第三種槓桿 (D) 等效轉動槓桿

37. 傳動比為 2，代表？  
(A) 從動輪轉速是主動輪的 2 倍  
(B) 主動輪轉兩圈，從動輪轉一圈  
(C) 兩者轉速相等  
(D) 齒輪相同
38. 齒輪中心距離決定於？  
(A) 齒數與模數  
(B) 齒寬與角度  
(C) 齒高與材質  
(D) 齒輪重量
39. 曲柄滑塊機構中，曲柄角為 90°時滑塊速度？  
(A) 最大  
(B) 最小  
(C) 零  
(D) 不變
40. 四連桿中若最短桿能連接最長桿，該機構可形成？  
(A) 雙搖  
(B) 雙曲柄  
(C) 不動  
(D) 失效
41. 搖桿運動的極限位置稱為？  
(A) 搖角端點  
(B) 死點  
(C) 慣性點  
(D) 支點
42. 凸輪與從動件接觸壓力過大會？  
(A) 提高效率  
(B) 增加磨損  
(C) 減少噪音  
(D) 穩定性上升
43. 凸輪機構運動不平順的主因是？  
(A) 潤滑過多  
(B) 加速度變化太大  
(C) 材料太硬  
(D) 軸承間隙小
44. 若凸輪轉速太高，可能導致？  
(A) 從動件跳離接觸  
(B) 平順度上升  
(C) 加速度下降  
(D) 壓力減小
45. 機械潤滑的主要目的為？  
(A) 增加阻力  
(B) 降低磨損與溫度  
(C) 提高重量  
(D) 減少轉速
46. 油膜潤滑是利用什麼原理？  
(A) 金屬接觸  
(B) 液體分隔  
(C) 電磁吸附  
(D) 氣壓支撐
47. 若潤滑油過稀，可能造成？  
(A) 油膜破裂  
(B) 摩擦降低  
(C) 壓力上升  
(D) 溫度下降
48. 離合器的主要功能是？  
(A) 改變方向  
(B) 接合或分離動力  
(C) 增加轉速  
(D) 改變齒比
49. 摩擦式離合器常用於？  
(A) 傳遞液壓  
(B) 機車與汽車變速系統  
(C) 風扇機構  
(D) 定速馬達
50. 離合器打滑時應？  
(A) 增加接觸壓力  
(B) 降低潤滑  
(C) 減少摩擦片  
(D) 提高溫度