

適用科別年級：機械、製圖科 (三年級)

併科科目：

教務主任：許清傑

命題教師：

班級：

座號：

姓名：

◎ 單選題 (共 50 題·每題 2 分)

- () 1. 下列何者為機構？(A)腳踏車(B)銑床(C)剪刀(D)齒輪
- () 2. 火車在鐵軌上行駛，其車輪與鐵軌的運動是一種：
(A)迴轉對(B)低對(C)高對(D)滑行對
- () 3. 兩機件間不需靠外力而能夠自行維持接觸並傳動者，稱為：
(A)力鎖對(B)自鎖對(C)靜鎖對(D)定鎖對
- () 4. 若一圓在一直線上滾動，則圓上一點形成正擺線，如將其對偶倒置，則其線上一點之軌跡成為：
(A)外擺線(B)內擺線(C)漸開線(D)其它曲線
- () 5. 下列有關低對與高對之敘述，何者正確？
(A)滑動對為高對(B)迴轉對為低對(C)螺旋對為高對(D)凸輪對為低對
- () 6. 機械之固定機架為：
(A)呆鏈(B)拘束運動鏈(C)無拘束運動鏈(D)以上皆非
- () 7. 以下對汽車引擎的汽缸活塞機構之敘述何者有誤？
(A)是一個拘束鏈(B)是一種曲柄滑塊機構(C)是一種三連桿組的運動鏈(D)活塞是主動件，曲柄是從動件
- () 8. 當機件 (N) 與對偶數目 (P) 之關係式為 $P = \frac{3}{2}N - 2$ 時，則此機構為：
(A)拘束運動鏈(B)呆鏈(C)無拘束運動鏈(D)以上皆非
- () 9. 一直徑 20mm 之軸上設有一 5×5×20mm 方鍵，若此鍵所受之剪應為 10MPa，則此軸承受之扭轉力矩為多少 N·m？
(A)5.0(B)10.0(C)15.0(D)20.0
- () 10. 在同一圓周之機件，利用螺釘固定時，其順序應為：
(A)按順序一個接一個(B)相對交互一點點鎖緊(C)任意形式(D)間隔一個接一個
- () 11. 採用直接滑動接觸，而傳達運動之機構為：
(A)摩擦輪(B)齒輪(C)皮帶輪(D)鏈輪
- () 12. 兩機件係以內圓面與外圓面相接觸迴轉者，謂之：
(A)高對(B)滑動對(C)迴轉對(D)螺旋對
- () 13. 螺栓與螺帽之自由度為：
(A)0(B)1(C)2(D)5
- () 14. 有一正級 M12 的貫穿螺栓，其螺栓頭的對邊寬度為：
(A)6mm(B)12mm(C)18mm(D)24mm
- () 15. 雙線螺紋中，若導程為 L，螺距為 P，則：
(A)P = L(B)P = 2L(C)P = $\frac{1}{2}L$ (D)P = 4L
- () 16. 動力傳送用螺紋中，方螺紋與愛克姆(Acme)螺紋特性與功能比較時，下列敘述何項不正確？
(A)前者傳動效率高(B)後者可傳送動力較大(C)前者製造困難，成本高(D)後者螺紋根部較大，不易磨損
- () 17. 所謂剛體的定義為：
(A)鋼質之物體(B)應力與應變成比例之物體(C)受外力而不變形之物體(D)受外力可變形但不致破壞之物體
- () 18. 下列何種螺紋可以傳達較重之負荷？
(A)V 形螺紋(B)管螺紋(C)方螺紋(D)圓螺紋
- () 19. 錐形管螺紋，其錐度為：
(A)1:12(B)1:16(C)1:20(D)1:32
- () 20. 若公制螺紋的標註為 "L - 2N M20×2.5 - 6h8g" 則下列敘述何者錯誤？
(A)6h 表示外螺紋外徑公差 6 級(B)2N 表示雙線螺紋(C)M 表示國際公制標準螺紋(D)20 表示螺紋的公稱直徑
- () 21. Tr40×7 表示何種螺紋之標稱法？
(A)公制梯牙螺紋(B)公制鋸齒形螺紋(C)公制粗螺紋(D)公制細螺紋
- () 22. 斜面的夾角為 45°，平行於斜面方向施力，則機械利益為：
(A)1(B) $\sqrt{2}$ (C)2(D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- () 23. 機械效率 η 其值為：
(A)大於 1(B)等於 1(C)小於 1(D)以上均有可能
- () 24. 一螺旋起重機，手柄長為 30cm，摩擦損失估計為 20%，螺旋導程為 0.4cm，若加於手柄之力為 10N，則所能承受之負載為多少 N？
(A)1200π(B)2400π(C)3600π(D)4800
- () 25. 設一螺旋機構之手柄長度為 R，導程為 L，螺距為 P，若不考慮摩擦，則機械利益為：
(A) $\frac{P}{2\pi R}$ (B) $\frac{L}{2\pi R}$ (C) $\frac{2\pi R}{L}$ (D) $\frac{2\pi R}{P}$
- () 26. 假設週期為 T，頻率為 f，則週期與頻率的關係為：
(A) $T = \frac{\pi}{f}$ (B) $T = \pi f$ (C) $T = \frac{1}{f}$ (D) $T = 2f$
- () 27. L - 2N - M8 × 1 - 1 螺紋，每旋轉二圈則前進或後退：
(A)1mm(B)2mm(C)4mm(D)8mm
- () 28. 愛克姆螺紋是屬於：
(A)傳遞動力用(B)連接用(C)管用(D)調整用螺紋
- () 29. 管用螺紋其螺紋角以：
(A)60°(B)55°(C)45°(D)30°為最常用
- () 30. 由導程為 12mm 與 10mm 之兩螺旋所組成之差動螺旋，每旋轉一圈之位移量為多少 mm？
(A)22(B)11(C)6(D)2
- () 31. 斜面長 18 公尺，高 9 公尺，欲推上 400N 重物，若不計摩擦，則機械利益為：
(A)2(B)4(C)6(D)8
- () 32. 在一機械組合中，使一重 20N 之物體，上升 10m，而損失 50N·m 之功於摩擦力，則此機械之機械效率為：
(A)60%(B)70%(C)80%(D)90%
- () 33. 將直角三角形的底邊緊靠圓柱，纏繞在圓柱周圍，則直角三角形斜邊在圓柱上所形成的曲線稱為：
(A)漸開線(B)擺線(C)螺旋線(D)拋物線
- () 34. 在常需鬆卸之處所用的螺帽為：
(A)堡形螺帽(B)環首螺帽(C)翼形螺帽(D)蓋頭螺帽
- () 35. 15mm 輕級平墊圈的註記中，15mm 係指墊圈的：
(A)內徑(B)公稱內徑(C)外徑(D)公稱外徑
- () 36. 下列何者不是金屬墊圈之功用？
(A)增加承壓面積(B)密封防漏(C)減少鬆動(D)獲得光滑平整之接觸面
- () 37. 用於固定機器與地基上的螺栓為：
(A)帶頭螺栓(B)貫穿螺栓(C)環首螺栓(D)基礎螺栓
- () 38. 對螺紋的標示如 $\frac{1}{2}-13UNC \times 1$ 和 M12 - 1.75 × 25 的敘述，下列何者錯誤？
(A)13 表示每英吋 13 個螺紋(B)1.75 表示螺距 1.75mm
(C) $\frac{1}{2}-13UNC \times 1$ 為英制螺紋(D)M12 × 1.75 × 25 為公制螺紋
- () 39. 下列何種鍵係利用螺釘使鍵固定於軸內，可使套裝在軸上的機件作軸向滑動？
(A)栓槽鍵(B)斜鍵(C)鞍形鍵(D)滑鍵
- () 40. 當軸與輪殼配合件需承受衝擊性負載，則採用下列何種鍵來連接較適宜？
(A)切線鍵(B)鞍形鍵(C)半月鍵(D)斜鍵
- () 41. 選擇半圓鍵時，其寬度約為軸徑之：
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{16}$
- () 42. 適用於轉矩較大，而轉軸與輪殼需有軸向移動之處，應使用：
(A)平鍵(B)栓槽鍵(C)半月鍵(D)鞍形鍵
- () 43. 一直徑 20 cm 之軸，以帶輪傳動，帶輪上用一 2 cm×2 cm×15 cm 之方鍵連結於軸上，轉速 300 rpm 時傳輸功率 47.1 kW，則鍵上所受之剪應力約為多少 MPa？
(A)4(B)5(C)6(D)8
- () 44. 樞紐成拘束運動鏈所需的機件數及對偶數之關係，從機件數為四起，每增加兩個機件則對偶數目必增加：
(A)1 個(B)2 個(C)3 個(D)4 個
- () 45. 有關標稱尺度為 10 × 8 × 32 的平鍵，下列敘述何者正確？
(A)鍵之寬度為 10mm(B)鍵之寬度為 8mm(C)鍵之寬度為 32mm(D)鍵之長度為 8mm
- () 46. 小動力傳送中，為避免減弱軸的強度，僅將軸銑一小平面，此時應採用：
(A)平鍵(B)方鍵(C)半圓鍵(D)錐度鍵
- () 47. 帶頭鍵為一種：
(A)平鍵(B)半圓鍵(C)圓鍵(D)斜鍵
- () 48. 栓槽鍵用來傳遞：
(A)極大(B)中級(C)輕級(D)極輕級負荷之動力
- () 49. 機械上有用的機構，至少需要：
(A)二連桿(B)三連桿(C)四連桿(D)五連桿
- () 50. 鐘錶的組合用以產生迴轉作用，以指針指示時間，所以是：
(A)機械(B)機構(C)結構(D)運動鏈