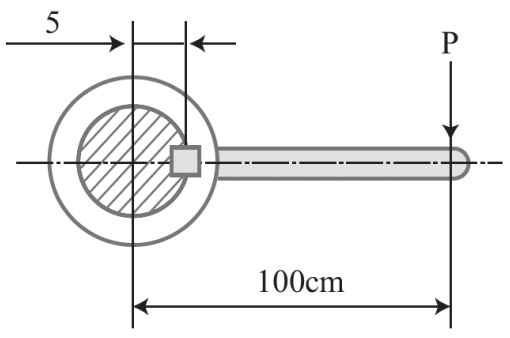


臺北捷運公司 112 年 2 月 5 日新進技術員(機械維修類、機械維修高空類)甄試試題-機件原理

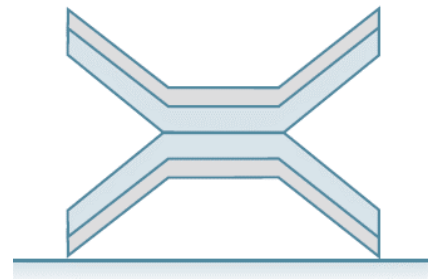
請務必填寫姓名：_____。
應考編號：_____。

Ans. 選擇題：每題 2 分，共 50 題，計 100 分

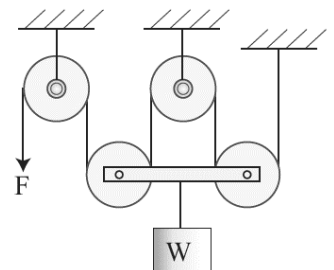
1. [] 【4】 下列何種機構能產生間歇運動？
(1)帶輪機構 (2)萬向接頭 (3)歐丹聯結器 (4)凸輪機構。
 2. [] 【3】 下列何者不是螺紋之功用？
(1)鎖緊機件 (2)量測 (3)減少摩擦 (4)傳遞動力。
 3. [] 【1】 若 $M8 \times 1$ 表公制 V 牙螺紋，外徑 8 mm，螺距 1 mm，則螺紋之牙深為多少 mm？
(1)0.65 (2)0.75 (3)1.3 (4)1.5。
 4. [] 【4】 車床導螺桿為下列何種螺紋？
(1)鋸齒形牙 (2) 60° V 牙 (3)方形牙 (4)梯形牙。
 5. [] 【3】 規格為 $M20 \times 1.5 \times 60 - 1$ 之螺栓，下列說明何者不正確？
(1)外徑 20 mm (2)螺距 1.5 mm (3)螺紋長度 60 mm (4)為公制三角形螺紋，一級配合。
 6. [] 【1】 下列有關墊圈之敘述，何者最不正確？
(1)螺旋彈性墊圈之斷面為圓形 (2)普通墊圈一般係以軟鋼、熟鐵或銅製成 (3)齒形墊圈具有防振之功用 (4)防止螺帽鬆脫，可使用彈簧墊圈。
 7. [] 【2】 可傳遞最大扭矩的鍵是何種鍵？
(1)半圓鍵 (2)栓槽鍵 (3)圓鍵 (4)方鍵。
 8. [] 【4】 如圖所示，有一長 100 cm 之槓桿，利用一鍵與半徑 5 cm 之軸連結，若鍵長 4 cm，橫斷面為每邊 1 cm 之方鍵，若鍵容許剪應力為 20 MPa，則作用於桿端之力量中最大為多少 N？
(1)50 (2)100 (3)200 (4)400。
- 
9. [] 【2】 定位銷的主要功能在使兩機件：
(1)使一機件能繞著定位銷在另一機件上旋轉 (2)相對的位置能夠確定 (3)夾緊在一起 (4)一塊機件在另一機件上作正確的滑動。
 10. [] 【3】 螺旋壓縮彈簧的兩端磨平，其主要目的為何？
(1)增加美觀 (2)減少重量 (3)增加接觸面積 (4)節省材料。

臺北捷運公司 112 年 2 月 5 日新進技術員(機械維修類、機械維修高空類)甄試試題-機件原理

11. [] 【3】 兩個螺旋伸張彈簧，彈簧常數分別為 30 N/cm 及 60 N/cm，若串聯使用承受 120 N 負荷，則彈簧總伸長量為多少公分？
(1)2 cm (2)4 cm (3)6 cm (4)8 cm。
12. [] 【4】 帶狀制動器緊邊張力為 F_1 ，鬆邊之張力 F_2 ，則有效煞車力 F 等於：
(1) $F_1 \times F_2$ (2) $F_1 \div F_2$ (3) $F_1 + F_2$ (4) $F_1 - F_2$ 。
13. [] 【2】 如圖所示，4 個相同的彈簧，彈簧常數均為 K ，彈簧之總彈簧常數為何？
(1)0.5K (2)K (3)2K (4)4K。



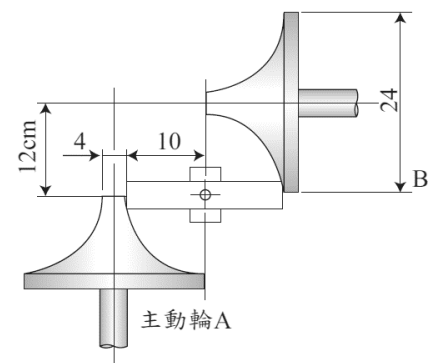
14. [] 【3】 對振動及衝擊負荷具有相當的抵抗力為何種銷？
(1)錐形銷 (2)U型銷 (3)徑向鎖緊銷 (4)栓接頭銷。
15. [] 【1】 公制錐銷之錐度為何？
(1)1:50 (2)1:100 (3)1:150 (4)1:25。
16. [] 【4】 一滑車組如圖所示，其機械利益為何？
(1)0.25 (2)0.5 (3)2 (4)4。



17. [] 【3】 多孔軸承是以何種方式製成？
(1)切削加工 (2)鑄造 (3)粉末冶金 (4)鍛造加工。
18. [] 【2】 下列何種軸承可同時承受軸向和徑向負荷？
(1)止推軸承 (2)斜角滾珠軸承 (3)徑向軸承 (4)滾針軸承。
19. [] 【1】 一般汽車傳動系統中，常使用下列何種聯結器？
(1)萬向接頭(2)凸緣聯結器(3)歐丹聯結器(4)鏈條聯結器。
20. [] 【4】 使用聯結器的目的，下列何者錯誤？
(1)可允許兩軸的角度偏差 (2)可連結同心軸(3)可使兩軸不成一直線之傳動(4)減少軸傳動摩擦阻力。
21. [] 【1】 流體離合器可讓傳動時具備何種優點？
(1)衝擊力緩和 (2)從動輪轉速變低 (3)衝擊力增強 (4)從動軸轉速變高。

臺北捷運公司 112 年 2 月 5 日新進技術員(機械維修類、機械維修高空類)甄試試題-機件原理

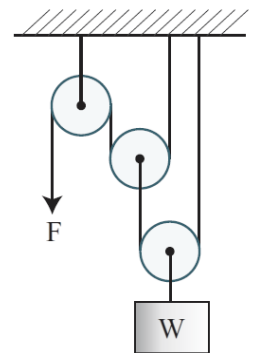
22. [] 【1】 下列何種機件無法於機構中傳達運動與動力？
(1)軸承 (2)齒輪 (3)凸輪 (4)導螺桿。
23. [] 【3】 皮帶輪的傳動機構，下列敘述何者錯誤？
(1)超負荷時安全 (2)可用於距離較遠傳動 (3)傳動速比正確 (4)裝置簡單成本低。
24. [] 【4】 兩皮帶外徑各為 40 cm 及 20 cm，中心距離為 100cm，若以交叉皮帶傳動，會比以開口皮帶傳動帶長，長度差多少公分？
(1)0.6 (2)0.2 (3)6 (4)8。
25. [] 【1】 兩帶輪之轉速比與帶輪直徑成何種比例？
(1)反比 (2)正比 (3)平方成反比 (4)平方成正比。
26. [] 【4】 一組相等五級塔輪傳動，主動軸每分鐘迴轉數為 120，從動軸每分鐘最低迴轉數為 40，則從動軸最低轉數與最高轉數之比為何？
(1)1:3 (2)1:5 (3)1:6 (4)1:9。
27. [] 【3】 當傳動距離較遠，且速比仍需正確時，使用何種傳動方式較佳？
(1)齒輪 (2)摩擦輪 (3)鏈條 (4)皮帶。
28. [] 【2】 腳踏車前輪 60 齒，後輪 30 齒，當前輪轉速 100 rpm 時，則後輪轉速為何？
(1)50 (2)200 (3)3000 (4)9000。
29. [] 【3】 下列哪一種傳動機構，當負載突然增大時，在接觸面會產生滑動，使機件不致損傷？
(1)齒輪 (2)連桿 (3)摩擦輪 (4)鏈輪。
30. [] 【2】 橢圓輪傳動的基本條件為何？
(1)兩軸心距等於短軸 (2)兩軸心距等於長軸 (3)兩軸不平行時使用 (4)兩橢圓大小不同。
31. [] 【2】 圖中主動輪 A 以 240 rpm 旋轉時，則 B 輪最低轉速為多少 rpm？
(1)20 (2)40 (3)100 (4)200。



32. [] 【2】 若兩軸互相平行，應該使用何種齒輪傳動？
(1)斜齒輪 (2)人字齒輪 (3)鞍齒輪 (4)蝸桿與蝸輪。

臺北捷運公司 112 年 2 月 5 日新進技術員(機械維修類、機械維修高空類)甄試試題-機件原理

33. [] 【2】 雙線蝸桿與一 20 齒之蝸輪相嚙合，若蝸桿轉速 50 rpm，則蝸輪轉速為多少 rpm？
(1)2.5 (2)5 (3)500 (4)250。
34. [] 【3】 若模數為 3，齒數為 30，則齒輪的外徑為多少 mm？
(1)10 (2)84 (3)96 (4)90。
35. [] 【4】 若一偏心凸輪的偏心距為 30 cm，從動件的總升距為多少 cm？
(1)15 (2)30 (3)45 (4)60。
36. [] 【1】 中華民國國家標準之代號為何？
(1)CNS (2)ISO (3)DIN (4)JIS。
37. [] 【4】 下列何者不是使用滑輪的主要目的？
(1)省時 (2)省力 (3)改變力的方向 (4)省力又省時。
38. [] 【4】 如圖所示之滑車組，若欲使重物上升 30 cm，則施力點需將繩拉下多少公分？
(1)30 (2)60 (3)90 (4)120。

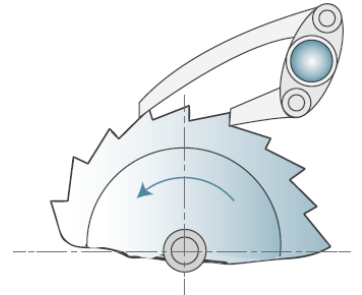


39. [] 【1】 若不計摩擦或滑移損失，動滑車的機械利益為何？
(1)大於 1 (2)小於 1 (3)等於 1 (4)大於 2。
40. [] 【3】 一惠斯登差動滑車，兩定輪之直徑分別為 16 cm 與 20 cm，若不計摩擦損失，則其機械利益為何？
(1)4 (2)36 (3)10 (4)5。
41. [] 【3】 下列何者為使用定滑輪主要目的？
(1)省時 (2)省力 (3)改變力的方向 (4)省力又省時。
42. [] 【2】 當施力為 F，負荷為 W，則施力與負荷的比值(F/W)稱為？
(1)彈性係數 (2)機械利益 (3)機械效率 (4)摩擦係數。
43. [] 【3】 下列何種機構是利用摩擦力來作傳動？
(1)雙動棘輪 (2)單爪棘輪 (3)無聲棘輪 (4)多爪棘輪。
44. [] 【1】 日內瓦機構有四徑槽，原動輪每迴轉一次，則從動輪轉動多少圈？
(1)0.25 (2)0.5 (3)1 (4)2。
45. [] 【4】 火車通勤電聯車其自動開關車門，乃利用壓縮空氣作何種運動？

臺北捷運公司 112 年 2 月 5 日新進技術員(機械維修類、機械維修高空類)甄試試題-機件原理

(1)簡諧運動 (2)連續運動 (3)圓周運動 (4)往復直線運動。

46. [] 【1】 此圖為何種棘輪?
(1)雙動棘輪 (2)單爪棘輪 (3)無聲棘輪 (4)多爪棘輪。



47. [] 【4】 滑輪是何種簡單機械之延伸應用?
(1)摩擦輪 (2)齒輪 (3)斜面 (4)槓桿。

48. [] 【3】 連桿機構所需的機件數至少為多少個?
(1)2 (2)3 (3)4 (4)6。

49. [] 【2】 曲柄滑塊機構中，若曲柄長為 12 cm，連桿長 17 cm，則滑塊之衝程為何?
(1)29 (2)24 (3)34 (4)2。

50. [] 【3】 如圖所示， $AB=10$ cm、 $BC=40$ cm， AB 桿以 120 rpm 逆時針轉動，則滑塊之最大速度為多少 cm/sec?
(1) 10π (2) 20π (3) 40π (4) 160π 。

