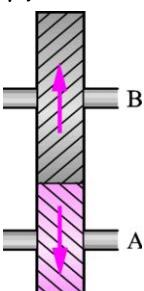


| 市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第一次段考 試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡 作答 |
|-------------------------------|--------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|-----------|
| 科 目 | 機件原理應用 | 命題 教師 | 董彥臣 | 審題 教師 | 李依如 | 年級 | 三 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | |

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分

- () 1. 依作用性質區分，構成機械基本元件中，適於作"控制"用之機件為
 (A)螺栓、螺帽 (B)軸承 (C)彈簧、連桿 (D)齒輪。
- () 2. 可傳達拉力、壓力之連桿，其傳動方式為：(A)直接接觸剛體中間連接物 (B)間接接觸剛體中間連接物 (C)直接接觸撓性中間連接物 (D)間接接觸撓性中間連接物。
- () 3. 虎鉗所用的螺紋為何種螺紋？(A)方形螺紋 (B)V 形螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)滾珠螺紋。
- () 4. $\phi 16$ 中級平墊圈，其中 16 指(A)外徑 (B)公稱內徑 (C)厚度 (D)周長。
- () 5. 車床尾座之手輪，使用何種鍵較佳呢？(A)方鍵 (B)半月鍵 (C)鞍鍵 (D)圓鍵。
- () 6. 一軸直徑 200 mm，用一平鍵傳達動力，若鍵寬 20 mm，鍵厚 8 mm，若鍵受負荷時，剪應力為 20 MPa，則此時鍵的壓應力為多少 MPa？(A)100 (B)120 (C)30 (D)60。
- () 7. 堡形螺帽所使用的銷為何種銷？(A)直銷 (B)開口銷 (C)快釋銷 (D)U 形鉤銷。
- () 8. 機車、汽車之活塞銷以採用(A)開口銷 (B)定位銷 (C)錐形銷 (D)有槽直銷。
- () 9. 有一圓軸其直徑 50 mm 以帶輪使之旋轉，並以 $10 \times 5 \times 20$ mm (寬 × 高 × 長)之平鍵連結，若圓軸受 150 N·m 之扭轉力矩，則該鍵所受之壓應力與剪應力各為多少 MPa？(A)壓應力為 120；剪應力為 60 (B)壓應力為 120；剪應力為 30 (C)壓應力為 30；剪應力為 120 (D)壓應力為 60；剪應力為 120。
- () 10. 葉片彈簧斷面為三角形的目的是因為：(A)美觀 (B)做成斷面等強度 (C)三點可決定一平面 (D)平衡作用。
- () 11. 可防止機件發生軸向運動的彈簧為：(A)螺旋壓縮彈簧 (B)伸張彈簧 (C)線彈簧 (D)扣環。
- () 12. 適合於製作小型彈簧，其機械性質佳、抗拉強度高且韌性大之材料為
 (A)琴鋼線 (B)矽鑑鋼線 (C)油回火線 (D)不鏽鋼線。
- () 13. 下列有關彈簧材料之敘述，何者錯誤？(A)大型彈簧以選用青銅或黃銅為材料 (B)吸收震動、緩和衝擊以選用橡膠、合成樹脂為材料 (C)抗腐蝕與抗潛變以選用不鏽鋼線為材料 (D)螺旋彈簧以選用油回火彈簧線為材料。
- () 14. 使用萬向接頭時，常成對使用的主要目的是(A)增加主動軸與從動軸的轉速比 (B)使主動軸與從動軸轉速相同 (C)減少振動和噪音 (D)減少主動軸與從動軸的轉速比 (E)使主動軸與從動軸的轉速比為 2。
- () 15. 離合器中的撥桿是用於撥動那一機件？(A)聯結器 (B)軸環 (C)主動件 (D)從動件。
- () 16. 一組平皮帶輪，已知皮帶厚度為 6 mm，A 輪直徑為 96 mm，其轉速為 300 rpm，B 輪直徑為 300 mm，設考慮皮帶厚度及帶圈與帶輪間有 2 % 之滑動，則 B 輪之轉速為多少 rpm？(A)104 (B)102 (C)100 (D)98。
- () 17. 船舶上之錨鏈是使用何種鏈條？(A)滾子鏈 (B)鈎節鏈 (C)日環鏈 (D)平環鏈。
- () 18. 有關鏈輪之敘述，下列何者不正確？(A)自行車或機車所採用的傳動鏈條為滾子鏈 (B)無聲鏈屬於動力傳達鏈 (C)鏈輪輪齒之形狀，上半部為漸開線，下半部為半圓形 (D)鏈輪與鏈條的傳動為剛體中間聯接傳動。
- () 19. 若圓柱形摩擦輪之直徑為 100 cm，轉速為 600 rpm，接觸面之正壓力為 2000 N，摩擦係數為 0.2，則其傳動功率為多少 kW？(A) π (B) 2π (C) 4π (D) 8π 。
- () 20. 兩圓柱形摩擦輪傳動，若無滑動發生，主動輪之轉速為 90 rpm，從動輪之轉速為 30 rpm，主動輪軸與從動輪軸之中心距離為 40 cm，則當兩摩擦輪外切時與內切時，主動輪與從動輪之直徑各為多少 cm？(A)外切時為 40；內切時為 80 (B)外切時為 80；內切時為 160 (C)外切時為 160；內切時為 80 (D)外切時為 80；內切時為 40。
- () 21. 下列何者為直接滑動接觸的機件？(A)摩擦輪 (B)皮帶輪 (C)齒輪 (D)鏈輪。
- () 22. 如圖所示的螺旋齒輪，A 及 B 兩軸應加裝止推軸承，若 A 為主動齒輪，其安裝之左右位置依 A、B 軸之順序為何？

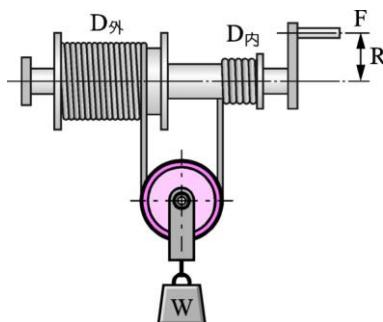


- (A)左、左 (B)右、右 (C)左、右 (D)右、左。

- () 23. 若兩嚙合齒輪之齒冠為 a ，齒根為 b ，則下列敘述何者不正確？
 (A)間隙為 $b - a$ (B)全齒深為 $a + b$ (C)工作深度為 $2a$ (D)外徑 = 節徑 + $2b$ 。
- () 24. 目前工業界所使用的齒輪輪齒高度，若以 M 表示模數時，對「全深齒形」而言，其齒冠高度為
 (A)0.9 M (B)1.0 M (C)1.1 M (D)1.2 M。

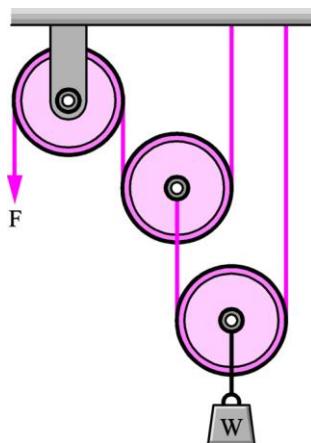
| 市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第一次段考 試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡 作答 |
|-------------------------------|--------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|-----------|
| 科 目 | 機件原理應用 | 命題 教師 | 董彥臣 | 審題 教師 | 李依如 | 年級 | 三 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | |

- () 25. 下列有關人字齒輪的敘述，何者錯誤？(A)傳動圓滑且噪音小 (B)又稱為雙螺旋齒輪 (C)會產生較大的軸向推力 (D)由一左旋及一右旋的螺旋齒輪所組成。
- () 26. 比較兩獨立齒輪 A、B，其壓力角相同，A 齒輪的模數為 2，齒數為 20 齒，B 齒輪的模數為 1，齒數為 40 齒。請問兩齒輪的基圓直徑 $D_A : D_B$ 的比值等於多少？(A)0.5 (B)1 (C)2 (D)4。
- () 27. 一輪系中，僅有一輪軸固定，其它各輪圍繞此固定輪軸旋轉者，稱為：
(A)回歸輪系 (B)單式輪系 (C)周轉輪系 (D)複式輪系。
- () 28. 何者是機械制動器之特性？(A)不能使運轉中的機械完全停止 (B)不能減速慢行，但可完全停止 (C)可使機械減速慢行或完全停止 (D)要完全停止，需另加一制動系統。
- () 29. 小勇參加專題製作競賽，有一機構需要有煞車之功能，請問小勇在設計制動器時須考慮的主要因素為下列何者？
(A)動力傳遞 (B)潤滑作用 (C)耐磨作用 (D)散熱作用。
- () 30. 凸輪從動件上升與下降之最大差距，稱為(A)作用距 (B)移動距 (C)總升距 (D)總降距。
- () 31. 一般常見的凸輪機構，其從動件的輸出動作不外乎移動與擺動。下列何種凸輪的從動件之輸出動作可以是移動，也可以是擺動？(A)等徑凸輪 (B)球形凸輪 (C)三角凸輪 (D)平板凸輪。
- () 32. 關於凸輪種類之敘述，下列何種屬於確動型凸輪？(A)平板凸輪 (B)偏心凸輪 (C)等徑凸輪 (D)斜盤凸輪。
- () 33. 四連桿組之四根連桿長度為 20、30、50、70 公分，若最短連桿固定，則形成：
(A)雙曲柄連桿組 (B)雙搖桿連桿組 (C)曲柄搖桿連桿組 (D)曲柄滑塊連桿組。
- () 34. 第三種槓桿施力點在中間，下列何者不是第三種槓桿的應用？(A)划船 (B)筷子 (C)剪刀 (D)釣魚。
- () 35. 如圖所示之中國式絞盤滑車，機械利益為多少？



$$(A) M = \frac{D_{\text{外}} - D_{\text{內}}}{2R} \quad (B) M = \frac{2R}{D_{\text{外}} - D_{\text{內}}} \quad (C) M = \frac{D_{\text{外}} - D_{\text{內}}}{4R} \quad (D) M = \frac{4R}{D_{\text{外}} - D_{\text{內}}}.$$

- () 36. 何者為使用定滑輪主要目的：(A)省力 (B)省時 (C)省力又省時 (D)改變施力的方向。
- () 37. 如圖所示之滑車組，設不計摩擦損失，則其機械利益為多少？



$$(A) 2 \quad (B) 3 \quad (C) 4 \quad (D) 6.$$

- () 38. 照相機的捲膠片軸可單一方向，將軸留於任一位置是應用何種機構？
(A)棘輪 (B)擒縱器 (C)間歇齒輪 (D)彈簧。
- () 39. 在棘輪機構中，止動爪的功用為：
(A)減少無效之擺動時間 (B)驅動棘輪作單向迴轉 (C)增加傳動力 (D)防止棘輪逆轉。
- () 40. 間歇運動其主動件的運動方式，下列敘述何者正確？
(A)凸輪機構可由迴轉運動而產生間歇運動 (B)棘輪機構可由迴轉運動而產生間歇運動 (C)日內瓦機構可由搖擺運動而產生間歇運動 (D)擒縱器可由迴轉運動而產生間歇運動。