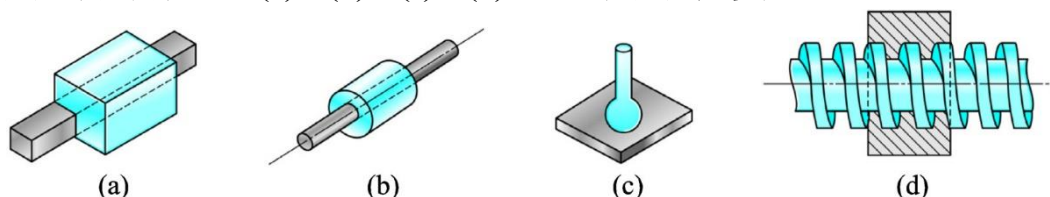


|                               |      |          |     |          |     |    |   |    |     |    |  |    |  |           |
|-------------------------------|------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-----------|
| 市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第一次段考 試題 |      |          |     |          |     |    |   |    |     | 班別 |  | 座號 |  | 電腦卡<br>作答 |
| 科 目                           | 機件原理 | 命題<br>教師 | 董彥臣 | 審題<br>教師 | 李依如 | 年級 | 二 | 科別 | 機械科 | 姓名 |  |    |  | 是         |

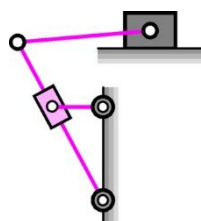
一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

- ( ) 1. 下列何者屬於控制機件？(A)齒輪 (B)凸輪 (C)鍵與銷 (D)來令片。
- ( ) 2. 有關機械具備條件中，下列敘述何者錯誤？  
(A)組成之各部份機件間的運動互有限制 (B)組成之機件應為剛體 (C)構成之部份可把接受能量變成有效功 (D)組成之各部份機件間發生相對運動。
- ( ) 3. 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)螺栓與螺帽 (B)軸承 (C)彈簧 (D)齒輪。
- ( ) 4. 下列機件的傳動，何者係藉「直接接觸」的「滑動接觸」為之？  
(A)摩擦輪 (B)凸輪 (C)皮帶輪 (D)滾柱軸承。
- ( ) 5. 有關運動對之敘述，下列何者不正確？  
(A)不藉由外力作用即能維持接觸者稱為完全對偶 (B)圓柱對之兩機件間運動會彼此互相拘束及限制 (C)線接觸的摩擦輪對偶屬於高對 (D)螺旋對之兩機件間直線運動會受到迴轉運動拘束。
- ( ) 6. 組成一鏈(chain)，至少需要幾根連桿？(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D)沒有限制。
- ( ) 7. 判別下列對偶如圖(a)、(b)、(c)、(d)之自由度分別是多少？



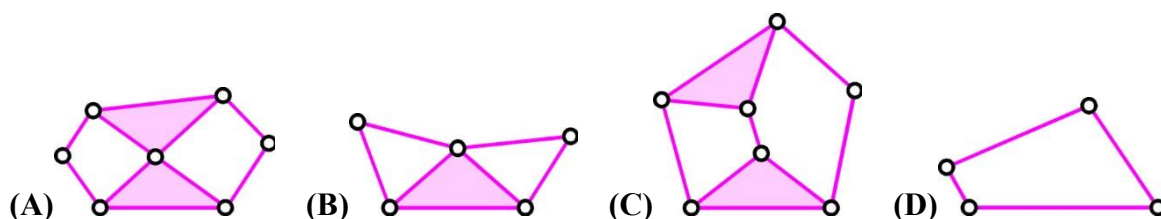
(A)1、2、4、1 (B)1、2、3、2 (C)1、1、5、1 (D)1、2、5、1。

- ( ) 8. 下列對於拘束運動鏈的敘述，何者錯誤？  
(A)由三連桿所組成，各連桿間具有一定規律的相對運動 (B)由某一連桿之運動可求得該系統中任一連桿之運動狀況 (C)任何機構必為拘束運動鏈 (D)設  $P$  為對偶數， $N$  為連桿數，則拘束運動鏈的判別公式為  $P = \frac{3}{2}N - 2$ 。
- ( ) 9. 機械無論如何複雜，均可將其主要機構予以分解而分析各部份相對運動的情形，其中若兩個機件經組合而相互接觸並產生相對運動者，稱為(A)力偶 (B)力矩 (C)對偶 (D)轉矩。
- ( ) 10. 齒輪與齒輪間之傳動，屬於：(A)滾動 (B)滑動 (C)滾動中帶滑動 (D)推動接觸。
- ( ) 11. 下列有關自由度的敘述，何者錯誤？(A)鉗工工作之 V 型枕與平台間之運動其自由度為 2 (B)一滾珠在平板上滾動其自由度最大為 5 (C)圓球對之自由度為 3 (D)圓柱對之自由度為 2。
- ( ) 12. 下列機件之接合，何者屬於高對？(A)引擎之活塞與汽缸壁 (B)滑動軸承 (C)螺栓與螺帽 (D)滾珠軸承。
- ( ) 13. 如圖所示的平面運動鏈是屬於何種運動鏈？



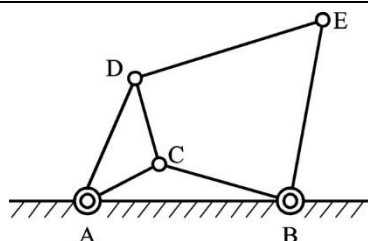
(A)呆鏈 (B)拘束運動鏈 (C)無拘束運動鏈 (D)以上皆非。

- ( ) 14. 中華民國國家標準之符號簡稱為(A)JIS (B)ASA (C)CNS (D)DIN。
- ( ) 15. 國際標準組織的簡稱為(A)CNS (B)JIS (C)ISO (D)ANS。
- ( ) 16. 一物重 100 N，自斜角 30°之斜面底推至頂端，則平行於斜面之施力至少為多少 N？  
(A) 50 (B) 60 (C) 86.6 (D) 100。
- ( ) 17. 下列運動鏈所使用的接頭皆為迴轉對，何者具有呆鏈的構造？



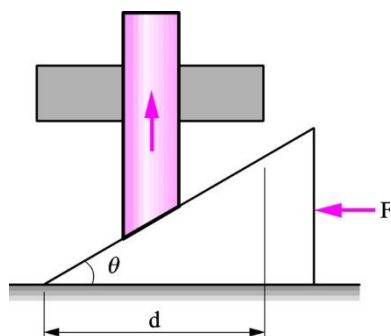
- ( ) 18. 如圖所示連桿組，下列敘述何者正確？

|                               |      |          |     |          |     |    |   |    |     |    |  |    |  |           |
|-------------------------------|------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-----------|
| 市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第一次段考 試題 |      |          |     |          |     |    |   |    |     | 班別 |  | 座號 |  | 電腦卡<br>作答 |
| 科 目                           | 機件原理 | 命題<br>教師 | 董彥臣 | 審題<br>教師 | 李依如 | 年級 | 二 | 科別 | 機械科 | 姓名 |  |    |  | 是         |



(A)連桿數為 6 (B)對偶數為 8 (C)屬於呆鏈 (D)屬於拘束鏈。

- ( ) 19. 前一陣子的大雪紛飛，吸引許多人上山賞雪，但在入山前，所有車輛被要求加掛雪鏈，主要因為沒有加掛雪鏈的車輪和結冰的地面，會產生下列何種情形，而無法操控？(A)兩接觸面產生滾動接觸 (B)兩接觸面產生流體連接傳動 (C)兩接觸面產生切線速度不相等 (D)兩接觸面產生撓性體連接傳動。
- ( ) 20. 一部電腦是屬於？(A)機件 (B)機構 (C)機械 (D)以上皆非。
- ( ) 21. 下列何者不能傳達力量？(A)銷子 (B)連桿 (C)軸承 (D)滑塊。
- ( ) 22. 如圖所示，楔形物往左移動水平位移  $d$  時，會將垂直滑塊升高  $h$  之距離，則  $d$  與  $h$  之關係為：



(A) $d = h \csc \theta$  (B) $d = h \sec \theta$  (C) $d = h \tan \theta$  (D) $d = h \cot \theta$ 。

- ( ) 23. 分厘卡及高度規上使用螺紋的目的為(A)連接 (B)測微 (C)傳送動力 (D)固定。
- ( ) 24. 一銑床的工作台係以一滾珠螺桿驅動，該工作台在螺桿轉速為 3600 rpm 時的直線速度為 36 m/min，求該螺桿的導程為多少 mm？(A)10 (B)36 (C)60 (D)100。
- ( ) 25. 一雙線螺旋的節圓直徑為 4 mm，導程角為  $45^\circ$ ，則其螺距應為多少 mm？(A) $2\pi$  (B) $3\pi$  (C) $4\pi$  (D) $6\pi$ 。
- ( ) 26. 相鄰螺紋之對應點，平行軸線的距離，稱為(A)螺距 (B)導程 (C)周節 (D)節徑。
- ( ) 27. 一雙線螺紋的螺桿每分鐘迴轉 60 次，螺桿上的螺帽於 30 秒內移動了 18 cm，則此螺桿上螺紋的螺距為多少 mm？(A)0.3 (B)3 (C)0.6 (D)6。
- ( ) 28. 一螺旋之螺旋角為  $\alpha$ ，節距為  $P$ ，螺桿直徑為  $d$ ，則下列何者正確？

(A) $\sin \alpha = \frac{P}{\pi d}$  (B) $\cos \alpha = \frac{P}{\pi d}$  (C) $\tan \alpha = \frac{P}{\pi d}$  (D) $\tan \alpha = \frac{\pi d}{P}$ 。

- ( ) 29. 若一圓在直線上滾動，圓上一點形成正擺線，將其對偶倒置後，則直線上一點之軌跡必成 (A)漸開線 (B)內擺線 (C)拋物線 (D)雙曲線。
- ( ) 30. 若螺旋之導程角 30 度，節徑為 20 mm，則螺距約為多少 mm？(A) 10 (B) 11.5 (C) 36.3 (D) 108.8。
- ( ) 31. 每吋 4 牙之雙線螺紋，其節距為(A) 3.14 mm (B) 6.35 mm (C) 9.42 mm (D) 12.7 mm。
- ( ) 32. 依作用性質區分，下列何者為適合傳動用之機件？(A)螺栓與螺帽 (B)軸承 (C)彈簧 (D)齒輪。
- ( ) 33. 軸承與機架等是屬於(A)傳動機件 (B)固定機件 (C)連接機件 (D)活動機件。
- ( ) 34. 組成一機構，至少需要(A)二連桿 (B)三連桿 (C)四連桿 (D)五連桿。
- ( ) 35. 凡兩機件間以面接觸而僅作直線運動者，稱為(A)高對 (B)滑動對 (C)迴轉對 (D)螺旋對。
- ( ) 36. 用於桌上型個人電腦之機械式滑鼠，其滾球與桌面之運動對為(A)低對 (B)高對 (C)迴轉對 (D)球面對。
- ( ) 37. 下列何者無法構成一機構？(A)四連桿組 (B)六連桿組 (C)八連桿組 (D)九連桿組。
- ( ) 38. 一平行於斜面之施力 50 N，若不計摩擦損失，可將 100 N 之重物自斜面底端推至頂端，則斜面的最大斜角為

(A) $\sin^{-1}(\frac{\sqrt{2}}{3})$  (B) $\cos^{-1}(\frac{\sqrt{2}}{3})$  (C) $30^\circ$  (D) $60^\circ$ 。

- ( ) 39. 一雙線螺紋旋轉一周時移動 8 mm，則螺距為(A)2 mm (B)4 mm (C)6 mm (D)8 mm。
- ( ) 40. 汽車的變速箱是(A)機構 (B)機械 (C)是機構也是機械 (D)都不是。