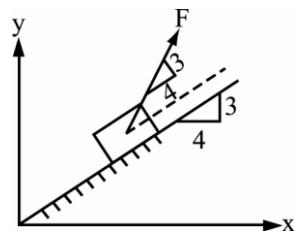


市立新北高工 106 學年度第 1 學期專業科目競試試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	何在晟	年級	二	科別	圖	姓名			是

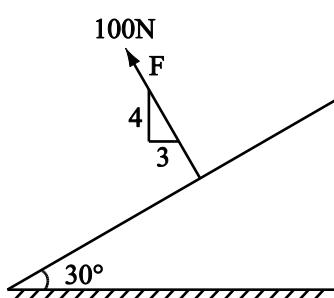
一、選擇題 (25 題 每題 4 分 共 100 分) 答案卡請確實劃記班級及座號

- ( ) 1.下列有關向量與純量之敘述，何者有誤？ (A)質量是純量；重量是向量 (B)速率是純量；速度是向量  
(C)路徑長是純量；位移是向量 (D)位能是純量；動能是向量
- ( ) 2.下列何者稱為質點？ (A)具有大小及質量之點 (B)具有質量但無大小之點 (C)具有大小但無質量之點  
(D)無大小及質量之點
- ( ) 3.在機械力學中，研究物體運動狀態之改變而不考慮影響運動之因素者，稱為 (A)靜力學 (B)運動學 (C)動力學 (D)流體力學
- ( ) 4.研究力學必須考慮下列哪四種基本要素？ (A)時間、速度、重量與力 (B)時間、空間、長度與力 (C)時間、空間、質量與力 (D)時間、速度、長度與力
- ( ) 5.以下何者不是SI 國際絕對單位系統之基本單位？ (A)長度 (B)質量 (C)力 (D)時間
- ( ) 6.下列何者相當於 1 牛頓的力？ (A) $1 \text{ 公斤} \cdot \text{公尺}/\text{秒}^2$  (B) $1 \text{ 公斤} \cdot \text{公尺}^2/\text{秒}^2$  (C)1 公斤重 (D)9.8 公斤重
- ( ) 7.下列敘述何者有誤？ (A)力的三要素為大小、方向、作用點 (B)力偶矩是屬於自由向量 (C)純量是指沒有單位的物理量 (D)研究物體之運動，常視物體為一質點
- ( ) 8.有關力的可傳性之敘述，下列何者正確？ (A)可將力視為一自由向量 (B)可適用於力的變形效應 (C)必須有固定的施力點 (D)在力的作用線上力可任意移動而不影響其運動效應
- ( ) 9.下列何者為力的單位？ (A)巴斯卡 (Pa) (B)瓦特 (W) (C)達因 (dyne) (D)馬力 (HP)
- ( ) 10.如圖所示，若  $F=1000\text{N}$ ，則  $F$  在  $x$  方向之分力為



(A)280N, → (B)360N, → (C)640N, → (D)800N, →

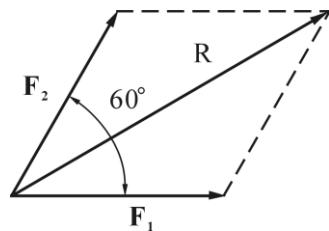
- ( ) 11.下列有關力的敘述，何者錯誤？ (A)在真空中不會有力的作用 (B)二物體間才會有力的作用 (C)力不可能單獨存在 (D)當物體的運動狀態有變化時，一定有力的作用
- ( ) 12. (甲) 速率 (乙) 速度 (丙) 位移 (丁) 路徑 (戊) 力偶矩 (己) 功率 (庚) 力 (辛) 加速度 (壬) 動能 (癸) 位能，屬於向量的有 (A)4 項 (B)5 項 (C)6 項 (D)7 項
- ( ) 13.如圖所示， $F=100\text{ N}$ ，若  $F_x$ ,  $F_y$  為  $F$  的水平及垂直分力，則



市立新北高工 106 學年度第 1 學期專業科目競試試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	何在晟	年級	二	科別	圖	姓名			是

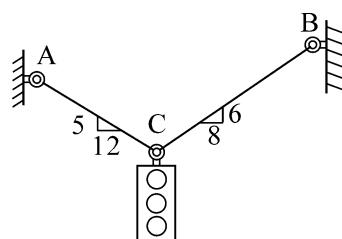
(A)  $F_x = 60\text{N}$ ,  $\leftarrow$  (B)  $F_y = 60\text{N}$ ,  $\uparrow$  (C)  $F_x = 50\sqrt{3}\text{ N}$ ,  $\leftarrow$  (D)  $F_y = 50\sqrt{3}\text{ N}$ ,  $\uparrow$

- ( ) 14.下列有關力的敘述，何者正確？ (A)考慮力對物體的外效應時，將力視為拘束向量 (B)考慮力對物體的內效應時，將力視為滑動向量 (C)力的可傳性原理，可應用在力對物體的內效應分析 (D)力偶矩為自由向量，其作用點無固定位置，可自由移動
- ( ) 15.1 公斤重之力相當於 (A)1 焦耳之力 (B)1 達因之力 (C)980 牛頓之力 (D)9.8 牛頓之力
- ( ) 16.如圖所示之二力，其夾角為  $60^\circ$ ，合力  $R = 10\sqrt{3}\text{N}$ ，若  $F_1 = 10\text{N}$ ，則  $F_2$  等於多少 N？



(A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25

- ( ) 17.作用在剛體上某點之力，若可沿該力的作用線任意改變位置，而不會改變該力產生的外效應，則該力為 (A)純量 (B)自由向量 (C)滑動向量 (D)拘束向量
- ( ) 18.下列哪一門學科，不能將物體視為剛體？ (A)材料力學 (B)靜力學 (C)動力學 (D)運動學
- ( ) 19.一力除非有限制，否則最多可分成多少個分力？ (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)無限多個
- ( ) 20.大小不等的二共點力，當其夾角為  $70^\circ$  時，則合力的大小 (A)一定大於大力 (B)一定小於小力 (C)一定介於二力之間 (D)以上均有可能
- ( ) 21.如圖所示的交通號誌由二條繩索支撐，已知號誌的質量為  $20\text{ kg}$ ，則繩索 BC 的張力約為多少 N？



(A) 210 (B) 180 (C) 140 (D) 90

- ( ) 22.力作用於物體上時，常發生內效應及外效應，下列哪一效應屬於外效應？ (A)伸長 (B)縮短 (C)彎曲 (D)反作用力
- ( ) 23.研究力對物體所產生的內效應時，必須把力當做何種向量處理？ (A)滑動向量 (B)自由向量 (C)拘束向量 (D)對稱向量
- ( ) 24.產生運動效應之力，是屬於下列何種向量？ (A)變形向量 (B)自由向量 (C)滑動向量 (D)拘束向量
- ( ) 25.大小均為  $120\text{N}$  的二共點力，其夾角為  $120^\circ$ ，則二力的合力大小為 (A)  $60\text{N}$  (B)  $120\text{N}$  (C)  $120\sqrt{3}\text{ N}$  (D)  $180\text{N}$