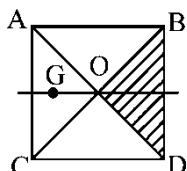


新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科目	機械 力學	命題 教師	黃立伍	審題 教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名		是

一、選擇題 (25 題 每題 4 分 共 100 分) (範圍 1~3 章)

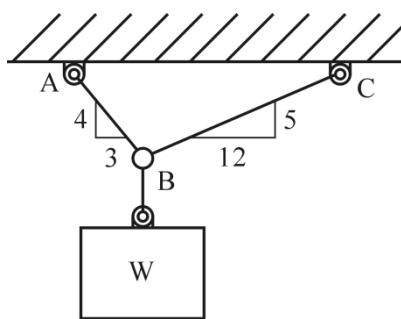
- () 1.如圖所示，正方形 ABDC 之板，每邊長 12cm，以二對角線分為 4 個三角形，若切去其一，則殘部 ABODCA 之重心 OG 為



(A) $\frac{14}{3}$ cm (B) 4cm (C) 2cm (D) $\frac{4}{3}$ cm

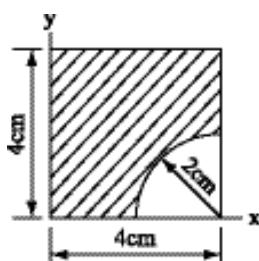
- () 2.在研究力學問題時，僅討論其中之一力，其中在靜力學中所討論者為 (A)作用力 (B)反作用力 (C)內力 (D)動力

- () 3.如圖所示，以纜繩 AB 及 BC 共懸物體 W，已知纜繩所受到之張力為 $T_{AB} = 100N$ ， $T_{BC} = 65N$ ，則物體 W 的重量為多少 N？



(A) 85 (B) 105 (C) 120 (D) 140

- () 4.如圖斜線所示為一薄鐵片，若此鐵片之重心為 (\bar{x}, \bar{y}) ，則 \bar{y} 最接近之值為何？

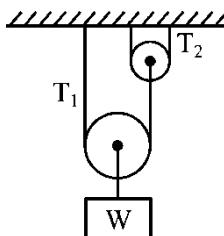


(A) 1.88cm (B) 2.08cm (C) 2.28cm (D) 2.48cm

- () 5.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

- () 6.對於剛體定義之敘述，下列何者正確？ (A)一個不因外力作用而改變內部任意兩點之距離者 (B)一個不因外力作用而產生旋轉之物體 (C)一個不因外力作用而產生移動之物體 (D)一個不因外力作用而產生塑性變形之物體

- () 7.如圖所示之滑輪組，假設滑輪及繩子重量不計，若 $W=600N$ ，則 T_1 、 T_2 之張力為何？



(A) $T_1=300N$ ， $T_2=300N$ (B) $T_1=150N$ ， $T_2=150N$

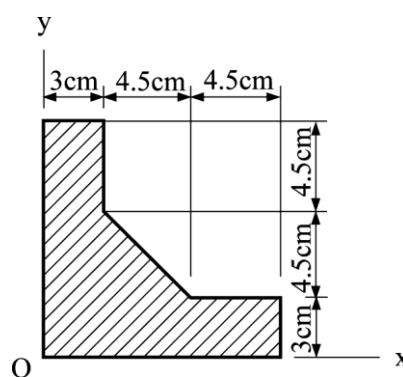
(C) $T_1=150N$ ， $T_2=300N$ (D) $T_1=300N$ ， $T_2=150N$

- () 8.力的表示法必須同時具備大小、方向及作用點，稱為力的三要素，則力的表示法中，以下敘述何者錯誤？ (A)作用線的長度表示力的大小 (B)作用線端點表示力之作用點 (C)作用線的指向表示力之方位 (D)力是向量

- () 9.有關力的觀念何者正確？ (A)力可以單獨存在 (B)相互接觸的物體才會有力的作用 (C)兩物體間才會有力的作用 (D)力是一種能量

- () 10.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

- () 11.如圖所示，試求斜線部分面積之重心位置 $\bar{x} = ?$

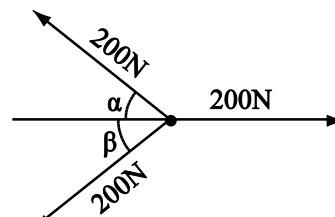


(A) 3.14cm (B) 3.41cm (C) 4.13cm (D) 4.31cm

- () 12.對物體平衡狀態之研究為 (A)靜力學 (B)運動學 (C)動力學 (D)材料力學

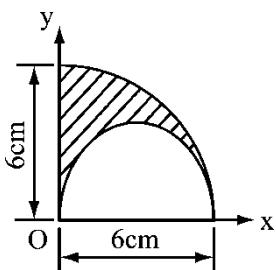
- () 13.直角三角形的重心，距頂點的距離與距底邊的比為 (A)1 : 1 (B)2 : 1 (C)1 : 2 (D)3 : 1

- () 14.如下圖所示為共點力系，若三力成平衡狀態，則下列敘述何者正確？



(A) $\alpha = \beta = 15^\circ$ (B) $\alpha = \beta = 30^\circ$ (C) $\alpha + \beta = 90^\circ$ (D) $\alpha + \beta = 120^\circ$

- () 15.試求圖中，斜線部分之形心坐標為

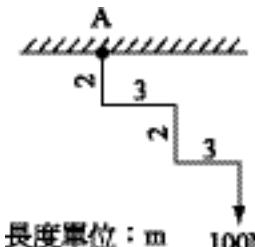


- (A) (2.1, 3.8) (B) (3.1, 2.8) (C) (3.8, 2.1) (D) (2.8, 3.1)

() 16.以圖解法求同平面力系之合力時，若力多邊形閉合，而索線多邊形之首索與末索平行，則其合力為 (A)一單力 (B)一力偶 (C)0 (D)一單力及一力偶

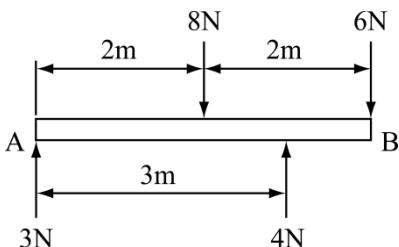
() 17.同平面二共點力，若二力的夾角為 80° ，則二力的合力 (A)必大於任一分力 (B)必小於任一分力 (C)必與其中一分力相等 (D)資料不足，無法判斷

() 18.如圖所示，100 N 之力對 A 點的力矩為



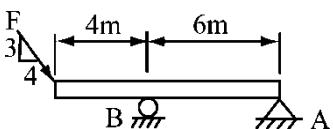
- 長度單位：m
(A) -600 N·m (B) 600 N·m (C) -400 N·m (D) 400 N·m

() 19.如圖所示，則合力位置與 B 點的距離為多少 m？



- (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

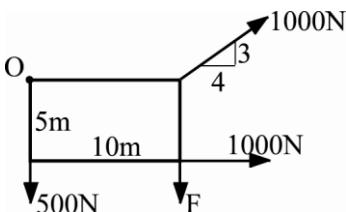
() 20.如圖所示，作用力 F 為已知，試求 A、B 支點之反力 R_A 及 R_B 的大小為若干？



- (A) $R_A = F$, $R_B = \frac{1}{5}F$ (B) $R_A = \frac{1}{\sqrt{5}}F$, $R_B = \frac{3}{5}F$ (C) $R_A = \frac{2}{\sqrt{5}}F$

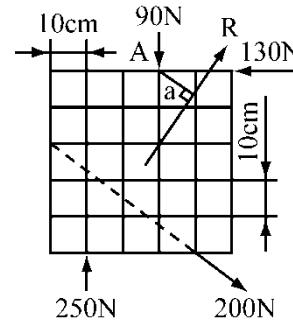
$$F, R_B = F \quad (D) R_A = \frac{3}{\sqrt{5}}F, R_B = \frac{7}{5}F$$

() 21.如圖所示，力系對 O 點力矩和為 1000 N·m (逆時針方向)，試求未知力 F 為若干牛頓？



- (A) 1000 (B) 2000 (C) 3000 (D) 4000

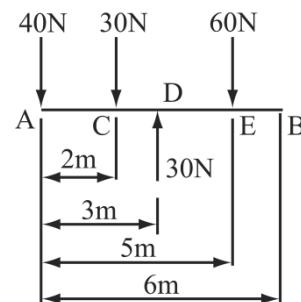
() 22.如圖所示之平面力系，其合力作用線與 A 點之垂直距離 a 為多少 cm？



- (A) 144 (B) 72 (C) 36 (D) 18

() 23.下列有關力的單位換算，何者正確？ (A) $1\text{N} = 9.8\text{kgw}$ (B) $1\text{dyne} = 980\text{gw}$ (C) $1\text{N} = 1\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ (D) $1\text{gw} = 9.8\text{dyne}$

() 24.如圖所示的力系，其合力的位置距離 C 點是



- (A) 右 0.7m (B) 左 0.7m (C) 右 0.9m (D) 左 0.9m

() 25.一均質圓形截面之細鐵線，彎成半徑 4m 之半圓形，則其重心至圓心之距離為多少 m？ (A) $\frac{1}{\pi}$ (B) $\frac{1}{2\pi}$ (C) $\frac{2}{\pi}$ (D) $\frac{8}{\pi}$