

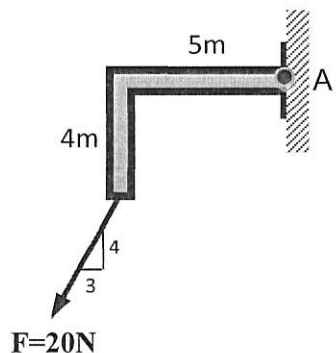
國立新竹高級工業職業學校 114 學年度第 1 學期第一次期中考 機械力學 試卷

命題教師：曾筱君 班級：機二甲、機二乙、板二甲、製二甲 座號：_____ 姓名：_____

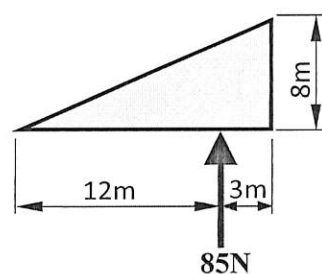
※選擇題【共 20 題，每題 5 分】

※注意：請將答案劃記於答案卡上

- () 1. 有關力的敘述，下列何者正確？ (A) 1 牛頓的力可使質量 1g 的物體產生 1 cm/s^2 的加速度 (B) 剛體可視為無體積而具有質量的物體 (C) 運動學研究物體運動狀態的改變及其改變的原因 (D) 靜力學探討的作用力可視為滑動向量。
- () 2. 下列何者錯誤？ (A) 力的可傳性僅適用於剛體 (B) 某物體分別受兩個不同力系作用而產生相同的外效應，此兩力系稱為平衡力系 (C) 外力作用於物體時，物體若產生變形，稱為力的內效應 (D) 宇宙間力的數量必為偶數。
- () 3. 有關向量的敘述，下列何者錯誤？ (A) 使物體產生力矩之力為自由向量 (B) 使物體產生變形之力為拘束向量 (C) 使物體產生運動之力為滑動向量 (D) 使物體產生力偶之力為自由向量。
- () 4. 研究力學必須考慮下列哪四種基本要素？ (A) 時間、空間、速度、質量 (B) 時間、速度、質量、力 (C) 時間、空間、質量、力 (D) 速度、長度、質量、力。
- () 5. 所謂剛體的定義為？ (A) 受外力作用時，外部及內部質點相對位置不發生變化的物體 (B) 剛好平衡的物體 (C) 受力可變形，但未產生塑性變形之物體 (D) 應力與應變成比例之物體。
- () 6. 有關單位之敘述何者錯誤？ (A) $1 \text{ kgw} = 9.8 \text{ N}$ (B) $1 \text{ gw} = 980 \text{ dyne}$ (C) $1 \text{ N} = 10^5 \text{ dyne}$ (D) 達因 = $\text{g} \cdot \text{m} / \text{sec}^2$ 。
- () 7. 何者為超距力？ (A) 桌椅對地板的摩擦力 (B) 球與球間的撞擊力 (C) 靜電效應 (D) 發射中的火箭。
- () 8. 下列有關力偶之敘述何者錯誤？ (A) 力偶是向量，可適用向量之加法法則 (B) 力偶矩之大小隨力矩軸中心位置之移動而改變 (C) 力偶的轉換可任意移至與原作用面平行之平面上 (D) 力偶之合力為零。
- () 9. 如【圖 1】所示，20N 的力對 A 點的力矩大小為多少 N-m？ (A) 32 (B) 48 (C) 80 (D) 128 N-m。

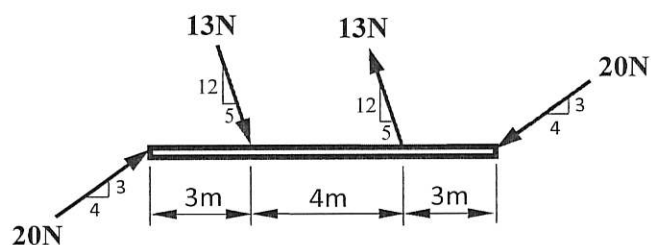


【圖 1】

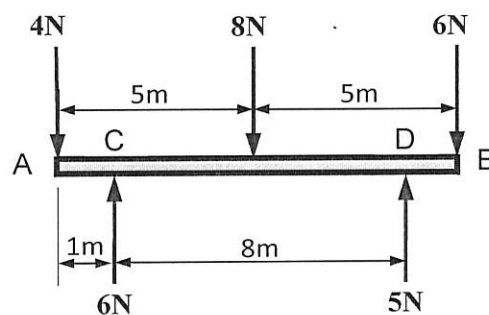


【圖 2】

- () 10. 如【圖 2】所示，將 85N 之力分解為兩個分力，一力垂直斜面，另一力沿斜面平行，則沿斜面之分力大小為多少 N？ (A) 40 (B) 54 (C) 75 (D) 96 N。
- () 11. 如【圖 3】所示，求此二組力偶之合力偶大小及方向為何？ (A) 52 N-m 逆時針 (B) 72 N-m 順時針 (C) 148 N-m 逆時針 (D) 168 N-m 順時針。



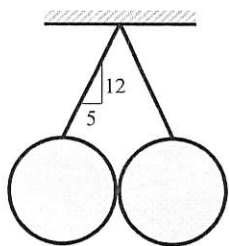
【圖 3】



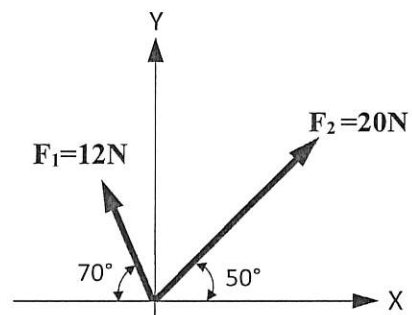
【圖 4】

- () 12. 如【圖 4】所示，試求合力位置距 C 點為多少 m？ (A) 左側 3m (B) 右側 3m (C) 左側 6m (D) 右側 6m。

- () 13. 如【圖 5】所示，兩個半徑相同的球繫於繩上並垂吊於同一處上，兩球的重量皆為 120N，則兩球體間的作用力為多少 N？ (A) 20 (B) 39 (C) 50 (D) 78 。

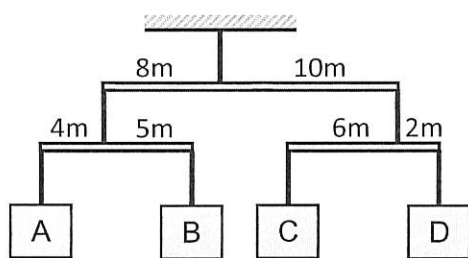


【圖 5】

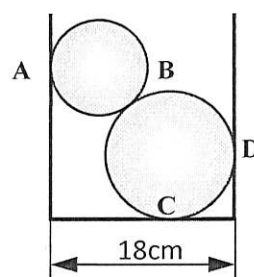


【圖 6】

- () 14. 如【圖 6】所示之兩共點力， $F_1 = 12\text{N}$ ， $F_2 = 20\text{N}$ ，試求合力大小為何？ (A) 28N (B) $28\sqrt{3}\text{N}$ (C) $32\sqrt{2}\text{N}$ (D) 40N 。
- () 15. 如【圖 7】所示，有一懸吊系統共懸掛 A、B、C、D 四物體，設 A 物體重 125N，若此時三根桿件均成水平狀態，則下列敘述何者錯誤？ (A) B 物體重 100N (B) C 物體重 45N (C) D 物體重 135N (D) 四物體總重 305N 。

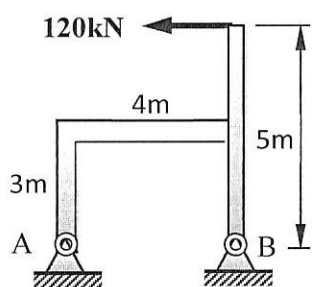


【圖 7】

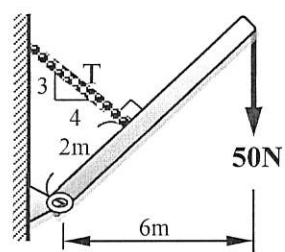


【圖 8】

- () 16. 如【圖 8】所示，大圓重 450N，半徑為 6cm，小圓重 180N，半徑為 4cm，所有接觸面皆為光滑，試求接觸點反力 R_D 為多少 N？ (A) 180 (B) 240 (C) 300 (D) 480 N 。
- () 17. 如【圖 9】所示，求 A 點反力之大小為 (A) 160 (B) 200 (C) 250 (D) 334 kN 。

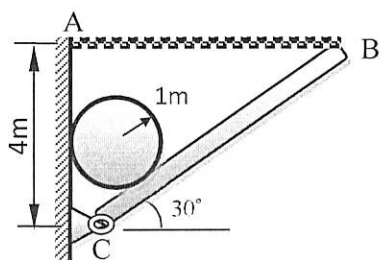


【圖 9】

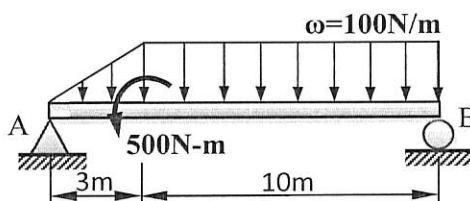


【圖 10】

- () 18. 如【圖 10】所示，有一桿以鉸接及繩索固定，自由端承受 50N 之向下之力，試求繩索張力 T 為何？ (A) 60 (B) 90 (C) 120 (D) 150 N 。
- () 19. 如圖【11】所示，圓柱重 100N，圓球半徑為 1m，置於垂直牆及重量不計的 BC 桿間，BC 桿以鋼索 AB 繫於牆，C 點以鉸鏈支承，若所有接觸面均為光滑，試求繩索 AB 的張力為 (A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 100 N 。



【圖 11】



【圖 12】

- () 20. 如圖【12】所示，求 A 點反力之大小為 (A) 300 (B) 450 (C) 550 (D) 600 N 。