

市立新北高工 106 學年度第 1 學期第 1 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	李政樺	年級	二	科別	鑄造科	姓名			是

一、 單選題，每題 3 分，共 30 分，請用 2B 鉛筆，畫在答案卡上

請在前後都寫上班級、座號、姓名！

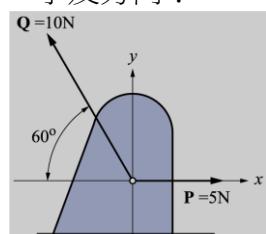
1. ( )下列有關力偶之敘述，何者錯誤？ (A)力偶可在其所作用之平面上移動或轉動至任一位置 (B)構成力偶之兩力大小相等 (C)構成力偶之兩力方向相同 (D)力偶可移至與其作用面平行之任一平面上
2. ( )同平面上之共點力，若其力多邊形閉合，但某多邊形不閉合時，則其合力為 (A)一力偶 (B)一單力 (C)0 (D)1
3. ( )下列與力矩(Moment)相關的敘述，何者錯誤？ (A)力矩之力臂是指力矩中心(Center of Moment)至力之垂直距離 (B)力矩之應用常見於轉動扳手或門推開及關上等 (C)力矩的單位為 N/m<sup>2</sup> (D)力矩之大小，是由力與力臂決定
4. ( )物體受力作用後，分析物體靜止或做等速直線運動的研究之科學，稱為 (A)靜力學 (B)材料力學 (C)動力學 (D)運動學
5. ( )要完整描述一個力時，需要具備下列哪三個要素？ (A)力的大小、物體質量、力的作用點 (B)力的大小、力的方向、力的作用點 (C)物體質量、時間長短、力的方向 (D)力的大小、時間長短、力的作用點
6. ( )已知兩力  $\vec{P}$  及  $\vec{Q}$  交於一點，夾角為  $\theta$ ，各自的大小為  $P$  及  $Q$ ，則合力  $\vec{R}$  之大小為 (A) $\sqrt{P^2 + Q^2}$  (B) $\sqrt{P^2 + Q^2 - 2PQ \cos \theta}$  (C) $\sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ \cos \theta}$  (D) $P+Q$
7. ( )研究力學必須考慮下列那四種基本要素？ (A)時間、速度、重量與力 (B)時間、空間、質量與力 (C)時間、速度、長度與力 (D)時間、空間、長度與力
8. ( )在 M.K.S. 制單位中，1 牛頓等於 (A)1kg-m/sec<sup>2</sup> (B)1kg-cm/sec<sup>2</sup> (C)1kg-mm/sec<sup>2</sup> (D)1N-m/sec
9. ( )一力的水平分力為該力的 0.75 倍，則該力的垂直分力為該力的 (A)  $\frac{\sqrt{5}}{4}$  (B)  $\frac{\sqrt{7}}{4}$  (C)0.6 (D)0.5 倍
10. ( ) (甲)速率 (乙)速度 (丙)位移 (丁)力 (戊)時間 (己)重量 (庚)力矩 (辛)功 (壬)動能 (癸)慣性矩，以上各物理量中，屬於向量的有 (A)4 (B)6 (C)7 (D)5 項

二、 填充題，每題 6 分，共 12 分，答案請用原子筆作答

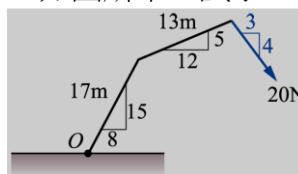
1. 物體受一力作用後，對某點或某軸產生轉動或有發生轉動之趨勢者，稱為 \_\_\_\_\_，而該力對某點或某軸的 \_\_\_\_\_ 距離，則此距離稱為 \_\_\_\_\_。
2. 一對大小 \_\_\_\_\_ 方向 \_\_\_\_\_ 作用線 \_\_\_\_\_ 的二平行力稱為力偶。

三、 計算題，每題 8 分，共 64 分，答案請用原子筆作答

一、 如圖所示之機構上承受二力之作用，試求此二力之合力大小及方向？

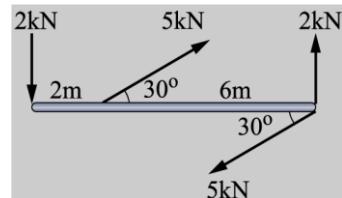


二、 如圖所示，試求 20N 之力對 O 點產生之力矩及力臂？

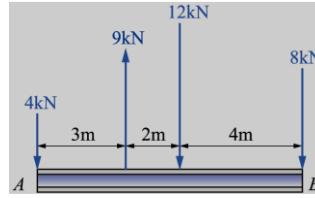


科 目	機械力學	命題教師	李政樺	年級	二	科別	鑄造科	姓名	_____	是
-----	------	------	-----	----	---	----	-----	----	-------	---

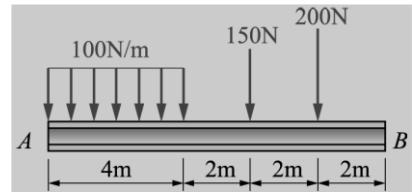
三、如圖所示之二組力偶，試求此二力偶之合力偶大小及方向？



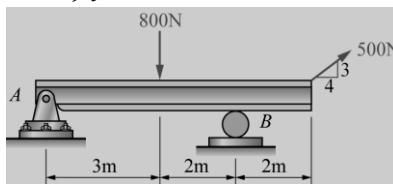
四、如圖所示，試求此力系合力的大小、方向及位置？



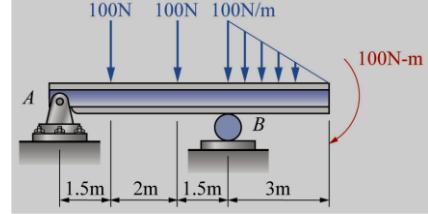
五、如圖所示，試求此力系合力之大小與位置？



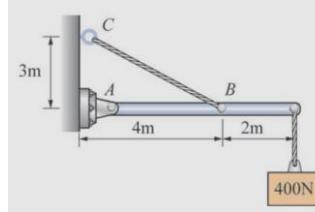
六、如圖所示，試求 A 點之水平反力與垂直反力及 B 點之反力？



七、如圖所示之平行力系，試求 A、B 點之反力？



八、如圖所示之力系,若桿之重量不計,試求 BC 繩之張力與 A 點之水平及垂直反力？



四、加分題，答案請用原子筆作答

1. 請解釋功是純量還是向量？

2. 如圖所示，AB 為長 10m 重 300N 的均質桿，斜靠於光滑的牆面及地面，為防止傾倒而繫一條 AC 繩，試求 AC 繩之張力及 A、B 兩點之反力？

