

電圖

科

二

年

班

座號：_____

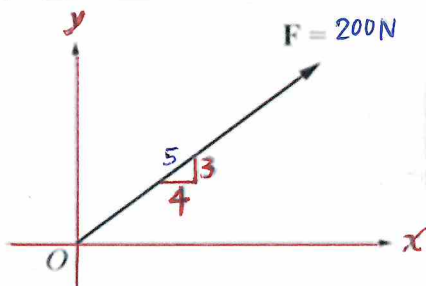
姓名：_____

一、選擇題 30%：(每題 2 分，共 15 題)★：背面尚有試題，沒寫名字扣 10 分。

- () 1. 任何一力必須具備的三要素為
(A)大小、方向、指向 (B)大小、方向、空間 (C)大小、時間、空間 (D)大小、方向、作用點。
- () 2. 力學之研究，必須考慮之四個基本項目為
(A)時間、空間、重量與力 (B)時間、速度、重量與力 (C)時間、空間、質量與力 (D)時間、速度、質量與力。
- () 3. 研究物體之運動與影響運動的因素間之關係者稱為 (A)靜力學 (B)運動學 (C)動力學 (D)材料力學。
- () 4. (甲)速率 (乙)速度 (丙)位移 (丁)路徑 (戊)時間 (己)重量 (庚)力 (辛)功 (壬)衝量 (癸)慣性矩，屬於純量的有 (A)4 項 (B)5 項 (C)6 項 (D)7 項。
- () 5. 所謂剛體其定義為 (A)應變與應力成比例的物體 (B)受力可變形，但不致破壞之物體 (C)體內任何二點間之距離永不改變之物體 (D)鋼質之物體。
- () 6. 力的可傳性是指 (A)力可平移至平行之直線 (B)力可由一平面平移至另一平面 (C)力可任意改變方向 (D)力可沿其作用線移動其作用點。
- () 7. 產生變形效應之力，是屬於下列何種向量？ (A)自由向量 (B)滑動向量 (C)拘束向量 (D)純量。
- () 8. 若欲使質量 1 kg 之物體產生 1 m/sec² 之加速度，則所需之力應為若干？
(A)1 達因(dyne) (B)1 牛頓(N) (C)1 公斤重(kgf) (D)1 公克重(gf)。
- () 9. 有關向量與純量之物理量敘述，下列何者正確？ (A)位移、速度、加速度都是向量 (B)時間、距離、速率都是向量 (C)力、力矩、力偶都是純量 (D)重量、動量、衝量都是純量。
- () 10. 當作用力之作用線與轉軸平行時，其力矩為 (A)零 (B)無限大 (C)作用力乘以距離 (D)作用力除以距離
- () 11. 力偶的特性，下列何者為非？ (A)力偶可在所作用平面上任意移動 (B)力偶可由一平面任意移動至另一平面 (C)力偶可在所作用平面上任意旋轉 (D)力偶值保持不變，力偶之力與力間的距離可任意變動
- () 12. 三力在同一平面成平衡時，則此三力之作用線？
(A)必相交於一點 (B)必相交於兩點 (C)必平行 (D)若不平行則必相交於一點
- () 13. 力之可傳性僅適用於 (A)固體 (B)彈性體 (C)剛體 (D)流體
- () 14. 力之傳遞可經由接觸或不經接觸，下列何者為不經接觸傳遞之力？
(A)桌椅對地板之壓力 (B)汽缸中蒸氣對活塞之推力 (C)兩球相撞之碰撞力 (D)磁力。
- () 15. 考慮物體受力所生之內力與變形問題，乃屬於何種力學？ (A)靜力學 (B)剛體力學 (C)材料力學 (D)動力學。

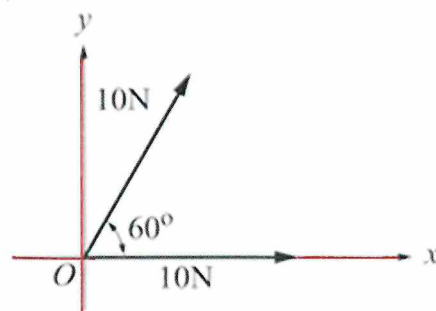
二、計算題 70%：(每題 7 分，共 10 題)★：沒寫計算過程不予計分，沒寫單位扣 1 分。

1. 力的分解 如圖所示之一力 F 為 200 N，試將其分解為水平分力及垂直分力。



答案：水平分力：_____、垂直分力：_____

2. 力的合成 如圖所示之二力均為 10N，其夾角為 60°，試求其合力之大小。



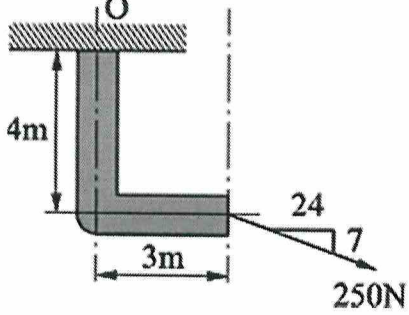
答案：_____

電圖

科 二 年 班

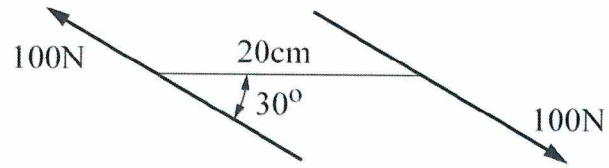
座號： 姓名：

3. 力矩如圖所示，求 250 N 之力對 O 點所產生之力矩與力臂。



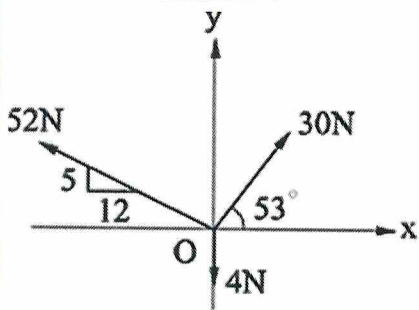
答案：對 O 點所產生之力矩：_____、力臂：_____

4. 力偶如圖所示之力偶，試求此力偶矩之大小及方向。



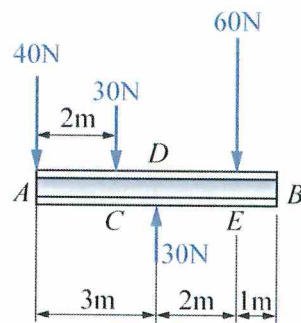
答案：力偶矩之大小：_____、方向：_____

5. 力系的分解合成如圖所示，試求此力系合力的大小。



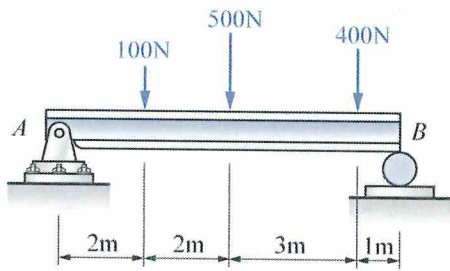
答案：_____

6. 合力大小、位置如圖所示，試求此力系合力的大小與距離 A 點之位置。



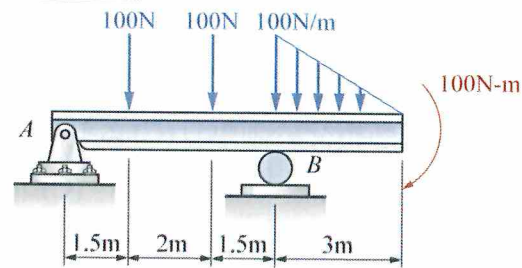
答案：合力之大小：_____、位置：_____

7. 求反力如圖所示之平行力系，試求 A、B 點之反力。



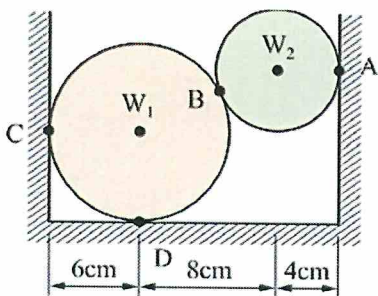
答案：A 點之反力：_____、B 點之反力：_____

8. 求反力如圖所示之平行力系，試求 A、B 點之反力。



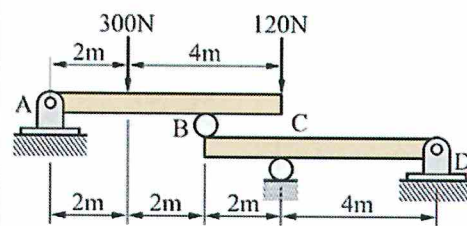
答案：A 點之反力：_____、B 點之反力：_____

9. 求反力如圖所示，各接觸面皆為光滑面，W₁ 重 300 N，W₂ 重 150 N，試求 A、B、C、D 點之反力。



答案：A 點：_____、B 點：_____、C 點：_____、D 點：_____

10. 求反力如圖所示之 D 點之反力各為多少牛頓？



答案：D 點之反力：_____

國立鳳山高級商工職業學校 109 學年度第一學期 第一次段考 機械力學 試題

機 械 科 二 年 班 座號： 姓名：

一、選擇題:20%

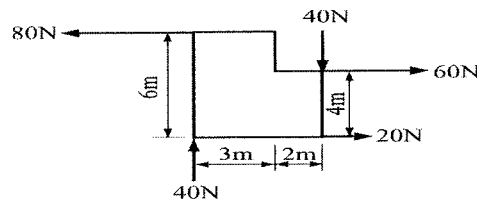
- () 1. 一力除非有限制，否則最多可分成多少個分力？ (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)無限多個。
- () 2. 物體重心位置的求法，一般都是應用 (A)拉密定理 (B)正弦定理 (C)力矩原理 (D)餘弦定理。
- () 3. 以下何者不是 SI 國際絕對單位系統之基本單位？ (A)長度 (B)質量 (C)力 (D)時間。
- () 4. 研究力對物體所產生的內效應時，必須把力當做何種向量處理？ (A)滑動 (B)自由 (C)拘束 (D)對稱 向量。
- () 5. 力的可傳性是指 (A)力可平移至平行之直線 (B)力可由一平面平移至另一平面 (C)力可任意改變方向 (D)力可沿其作用線移動其作用點。
- () 6. 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。
- () 7. 同平面共點力系求合力時，可應用 (A)平行四邊形法 (B)力矩原理 (C)虎克定律 (D)力之可傳性原理。
- () 8. 力偶包括大小相等及方向相反之二力，下列敘述何者錯誤？ (A)此二力作用線必平行 (B)此二力必共線 (C)此二力有使物體旋轉之傾向 (D)此二力之和為零。
- () 9. 一組同平面不共點之力系，在平衡時，最多可求得之未知力數目為 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 個。
- () 10. 異向二平行力其合力作用點必在 (A)較大力之外側 (B)較小力之外側 (C)兩力之內側較近小力 (D)兩力之內側較近大力。

二、填充題:20%

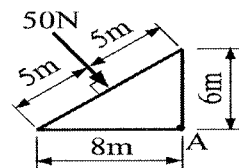
1. 力的三要素為_____、_____、_____。
2. 同平面二同點力之夾角為_____度時，其合力為最小。
3. 同平面同點力系之合力，可能之型式為_____或_____。
4. 使物體產生變形效應之力視為_____向量，而產生運動效應之力則視為_____向量。
5. 絕對單位是以長度、_____、_____為基本量所制定。

三、計算題:60%

1. 如圖所示，其合力偶矩為若干 N . m ?



2. 如圖所示 50N 之力對 A 點所產生之力矩為若干 N . m ?

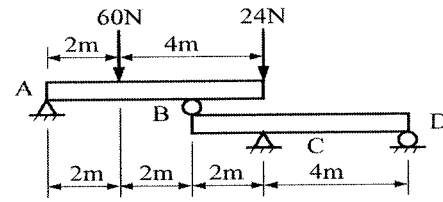


接背面試題

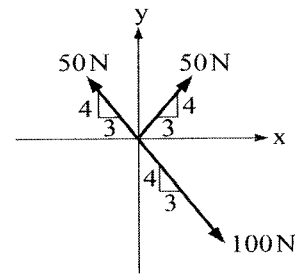
機 械 科 二 年 班

座號： 姓名：

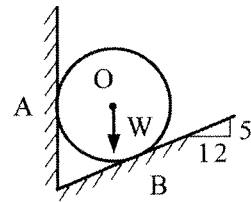
3. 如圖所示之組合樑，試求 D 點反力之大小及方向為何？



4. 如圖所示之力系，試求此力系之合力大小為若干？



5. 如圖所示，球體重量 $W = 240\text{N}$ ，置於光滑之鉛直面及斜面上，其接觸點 B 之反力大小為若干？



6. 如圖所示，50 N 的力對 A 點的力矩大小為多少 $\text{N} \cdot \text{m}$ ？

