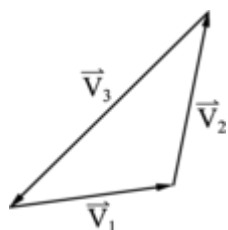


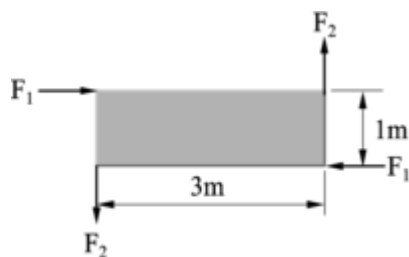
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	鄭詩琦	審題 教師	張雅婷	年級	二	科別	製圖	姓名				是

一、基礎題：每題 3 分，共 15 題 45 分。

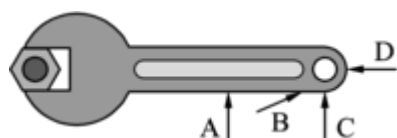
- () 力的觀念是
(A) 兩物體間才會有力之表現 (B) 力可以單獨存在 (C) 任何一物體都有力之表現 (D) 力是一種能量
- () 物理老師在整理自己設計的一疊字卡，有「質量45公斤」、「氣溫25°C」、「房子面積30坪」、「速度30 m/s」、「速率50 m/s」、「100牛頓力」、「300匹馬力」、「加速度9.8 m/s²」、「力矩大小5 N·m」、「時間10 分鐘」，發覺數量太多了，於是請同學幫她只保留有關純量的字卡就好，其他的字卡就拿去回收，請問最後留下的字卡會有幾張？
(A) 6張 (B) 4張 (C) 5張 (D) 7張
- () 力學之研究，必須考慮之四個基本項目為
(A) 時間、空間、重量與力 (B) 時間、重量、質量與力 (C) 時間、作用點、重量與力 (D) 時間、空間、質量與力
- () 物體重心位置之求法是應用何種原理？
(A) 虎克定理 (B) 正弦定理 (C) 力矩原理 (D) 拉密定理
- () 已知三向量 \vec{V}_1 、 \vec{V}_2 、 \vec{V}_3 ，如圖所示，請問三向量之關係為何？



- (A) $\vec{V}_1 - \vec{V}_2 = \vec{V}_3$ (B) $-\vec{V}_1 - \vec{V}_2 = \vec{V}_3$ (C) $\vec{V}_1 + \vec{V}_2 = \vec{V}_3$ (D) $-\vec{V}_1 + \vec{V}_2 = \vec{V}_3$
- () 如圖所示，處於平衡狀態，則 F_1 與 F_2 之關係為

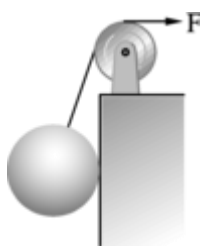


- (A) $F_1 = 2F_2$ (B) $F_1 = 3F_2$ (C) $F_1 = \frac{1}{3}F_2$ (D) $F_1 = \frac{1}{2}F_2$
- () 作用於物體之力，可沿其作用線上任意移動而不會改變力所產生的外效應，即稱為力之
(A) 牛頓運動定律 (B) 慣性定律 (C) 可傳性原理 (D) 反作用力定律
- () 所謂剛體(Rigid Body)其定義為
(A) 非金屬物體的統稱 (B) 受外力可變形，但不致破壞之物體 (C) 體內任何二點間之距離永不改變之物體 (D) 鋼質之物體
- () 下列各種物理量何者為純量？
(A) 位移 (B) 速率 (C) 速度 (D) 加速度
- () 任何一力必須具備的三要素為
(A) 大小、方向、作用點 (B) 大小、方向、作用力 (C) 大小、方向、作用線 (D) 大小、方向、速度
- () 如圖所示，有一扳手轉動螺帽，分別承受A、B、C、D四個大小相同而方向不同的施力，試問哪個施力最容易轉動螺帽？



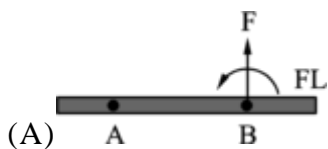
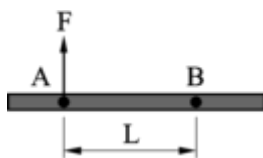
- (A) C (B) D (C) B (D) A
- () 如圖所示，一球重20 kN，由一繩經定滑輪靠著光滑牆面垂直等速拉起，(若不考慮繩子重量)，則當球越上升時，繩子之拉力F需如何才能拉起物體？

市立新北高工 112 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	鄭詩琦	審題 教師	張雅婷	年級	二	科別	製圖	姓名				是

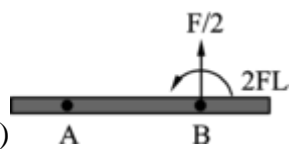


(A)不變 (B)變小 (C)先變小再變大 (D)變大

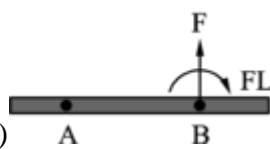
13. ()如圖所示之一單力，將其等效為一單力與一力偶，則下列何者為正確的結果？



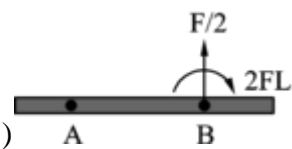
(A)



(B)

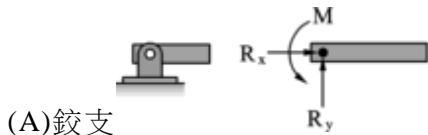


(C)



(D)

14. ()下列接觸點的自由體圖，何者不正確？



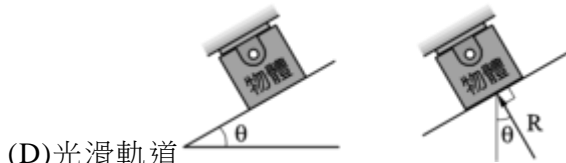
(A)鉸支



(B)滾支

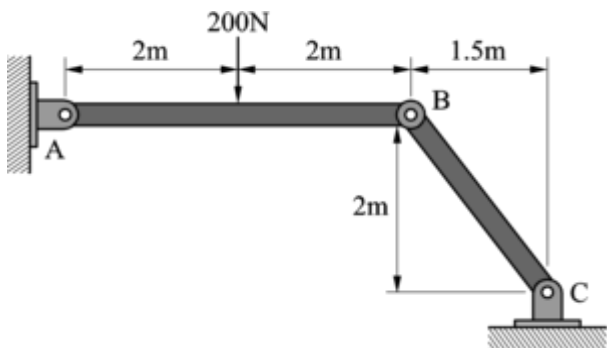


(C)平滑軸承



(D)光滑軌道

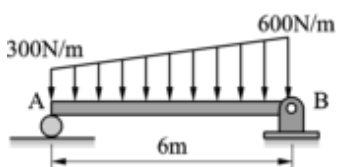
15. ()如圖所示之平面構架，AB為水平構件，200 N為垂直外力，A、B及C接點均為無摩擦之銷連接，不計構件重量，銷C對BC構件作用力之大小為多少N？



(A) 175 (B) 150 (C) 100 (D) 125

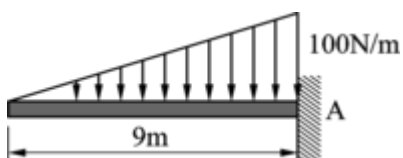
二、進階題：每題 4 分，共 5 題 20 分。

16. ()圖中，桿件所受之合力位於距左端支點約



(A) 2.33m (B) 4.33m (C) 1.33m (D) 3.33m

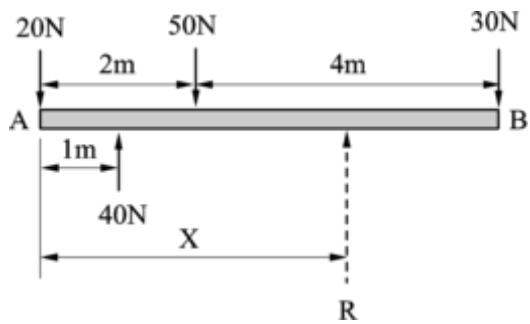
17. ()如圖所示，懸臂樑承受一直角三角形分佈力，若忽略樑之重量，試求固定端A處的反作用力矩為多少 N-m？



(A) 900 (B) 1350 (C) 2700 (D) 450

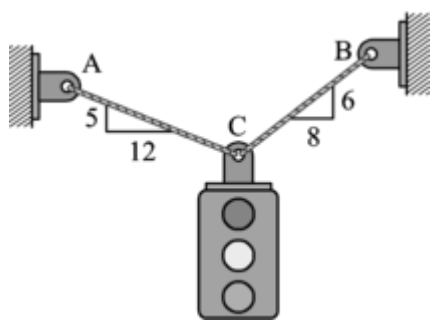
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	鄭詩琦	審題 教師	張雅婷	年級	二	科別	製圖	姓名				是

18. ()如圖所示，一共平面四個平行力作用於一橫樑上，試求此四力之合力R距A點之距離X為多少m？



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

19. ()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 kg，則繩索BC的張力約為多少N？



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

20. ()對下列接觸點反作用力的自由體圖畫法何者不正確？

(A)光滑表面

(B)光滑釘銷

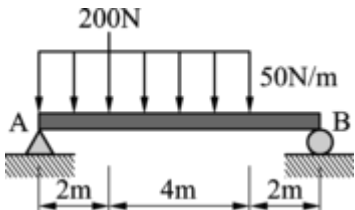
(C)在光滑軌道中之釘銷

(D)繩索

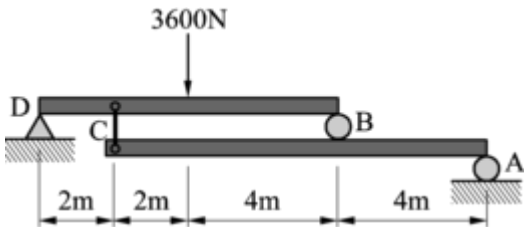
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	鄭詩琦	審題 教師	張雅婷	年級	二	科別	製圖	姓名				是

三、 計算題：每題 7 分，共 5 題 35 分〈需寫上計算過程，否則不予計分；若未寫單位扣該題目 4 分〉。

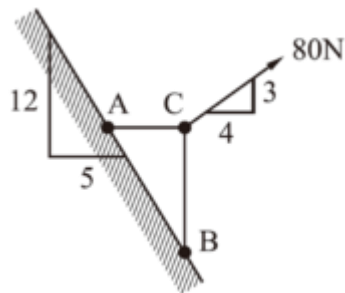
1. 如圖所示，樑受一均佈負荷和一集中負荷作用，求 A、B 兩點之反力各為多少牛頓？



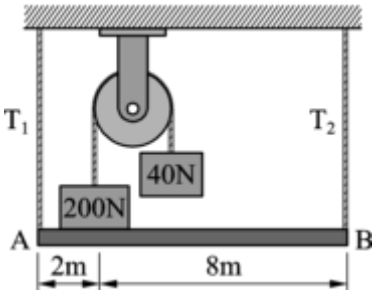
2. 如圖所示，若桿子重量均不計，則 A、B、D 點和 C 點繩子受力各為多少牛頓？



3. 如圖所示，將 80 N 分解為沿 \overline{AB} 方向之分力為 P 及沿 \overline{AC} 方向之分力為 Q 之大小。



4. 如圖所示，一均質木桿重 160 N，以兩條繩懸吊，其中間以定滑輪懸吊之，滑輪左右各懸掛 200 N 和 40 N 之物體，若物體與 AB 桿接觸面保持平衡，求 T_1 和 T_2 繩子之張力各為多少牛頓？



5. 如圖所示，W 重為 200 N，求 AB 及 BC 繩各受張力為若干 N？

