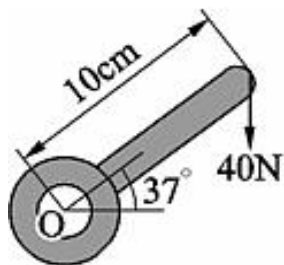


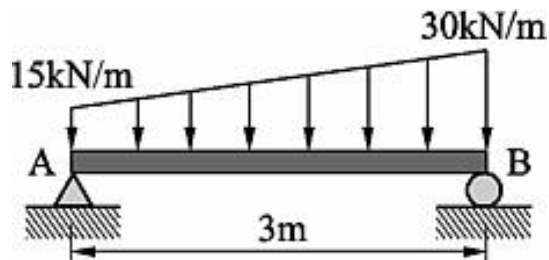
市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	黃嘉桂	審題教師	陳文德	年級	二	科別	製圖科	姓名				是

一、 選擇題，每題 3 分，共 60 分

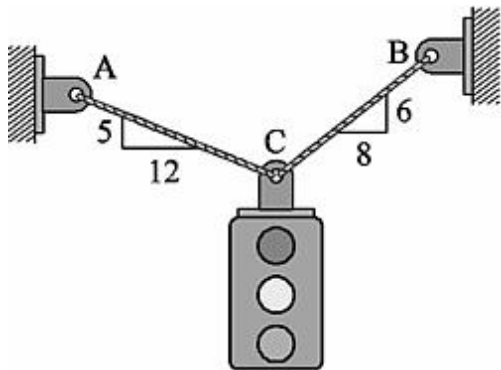
- ( ) 力於作用線上任意移動，不改變其大小與方向，不會改變力對物體所產生的外效應，此稱為力的可傳性。下列何者不屬於物體受力後的外效應？  
(A)變形 (B)轉動 (C)運動 (D)移動
- ( ) 以下針對力的單位敘述何者正確？  
(A)國際單位系統簡稱SI單位，大多採用絕對單位中之C.G.S.制 (B)絕對單位中力之M.K.S.制單位為仟克重 (C)力的單位可分為絕對單位及重力單位兩種 (D)重力單位中力之M.K.S.制單位為牛頓
- ( ) 如圖所示，作用於扳手上40N之力可分解為通過O點之力系為？



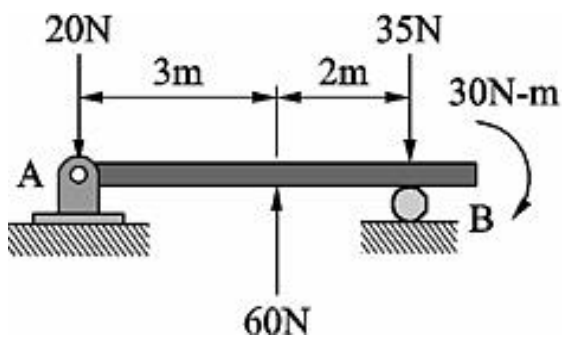
- (A)一力偶240 N-cm (B)一單力40 N (C)一單力40 N及一力偶240 N-cm (D)一單力40 N及一力偶320 N-cm
- ( ) 一桿長3 m受均變負荷，若桿重不計，則A點反力為多少kN？



- (A) 45 (B) 37.5 (C) 25 (D) 30
- ( ) 如圖所示的交通號誌由二條繩索支撐，已知號誌的質量為196N，則繩索BC的張力約為多少N？

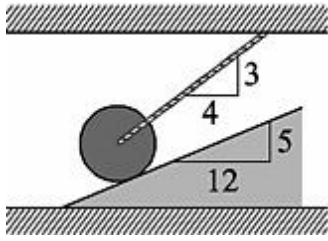


- (A) 90 (B) 140 (C) 210 (D) 180
- ( ) 任何一力必須具備的三要素為  
(A)大小、方向、作用點 (B)大小、方向、指向 (C)大小、方向、空間 (D)大小、時間、空間
  - ( ) 有關自由體圖繪製之相關敘述，下列何者正確？  
(A)滾輪在滾動平面之反力必為零 (B)重量不計之軟繩，若有作用力必為張力，且沿繩之方向作用 (C)物體在光滑面上之反力必為零 (D)物體之重量可不通過物體之重心
  - ( ) 如圖所示，試求此平行力系之合力至A點的距離為若干？

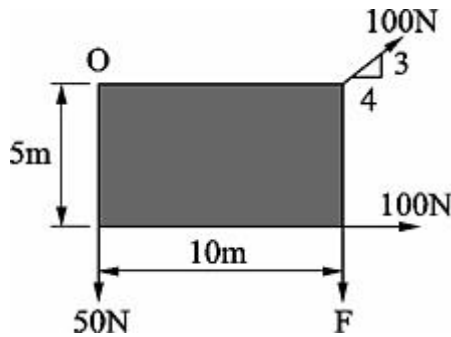


- (A) A點右方7 m (B) A點右方5 m (C) A點左方5 m (D) A點左方7 m
- ( ) 下列哪一個現象不是屬於力學與生活的表現  
(A)騎腳踏車時轉動龍頭把手 (B)開口板手或梅花板手的橫截面為工字形狀 (C)投棒球時，愈用力則球速愈快 (D)變壓器將110 V的交流電轉換為12 V的直流電

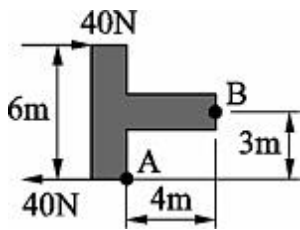
10. ( ) 日常生活中我們能安穩的坐在椅子上而不跌倒，是因為人和椅子成  
 (A)離心力和向心力相等 (B)靜力平衡狀態 (C)地心引力的關係 (D)椅子有四隻腳平衡度較高
11. ( ) 一平面力系包含大小相等、方向相反且作用點不同之二平行力，有關此力系之敘述，下列何者正確？  
 (A)可使物體產生平移效應 (B)可分解成一單力及一力偶 (C)對平面上任一點之力矩皆相等 (D)可用一單力來平衡
12. ( ) 下列何者為純量？  
 (A)力矩 (B)力 (C)動量 (D)功
13. ( ) 如圖所示，圓柱重126 N，以繩索懸掛之，並靠於一光滑斜面上，則斜面與球之間的反力為多少？



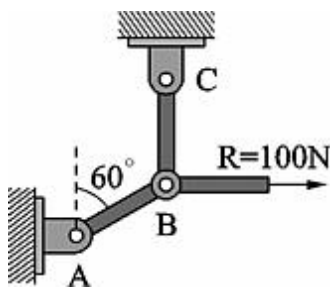
- (A) 104 N (B) 56.25 N (C) 94.45 N (D) 50 N
14. ( ) 力偶的特性，下列何者為非？  
 (A)力偶值保持不變，力偶之力與力間的距離可任意變動 (B)力偶可由一平面任意移動至另一平面 (C)力偶可在所作用平面上任意移動 (D)力偶可在所作用平面上任意旋轉
15. ( ) 如圖所示，力系對O點力矩和為100 N·m(逆時針方向)，試求所有力量之合力為多少牛頓？



- (A)  $180\sqrt{5}$  (B)  $90\sqrt{5}$  (C) 200 (D) 100
16. ( ) (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)5項 (B)7項 (C)4項 (D)6項
17. ( ) 力的觀念是  
 (A)力是一種能量 (B)兩物體間才會有力之表現 (C)任何一物體都有力之表現 (D)力可以單獨存在
18. ( ) 如圖所示，有一力偶作用於T形板上，試變換為作用在A、B兩點垂直方向之相當力偶，則其作用力F最小值為多少牛頓？



- (A) 96 (B) 48 (C) 24 (D) 120
19. ( ) 如圖所示，水平力R = 100 N，分解沿BC和沿AB的分力為Q和P，則P與Q之大小為多少N？



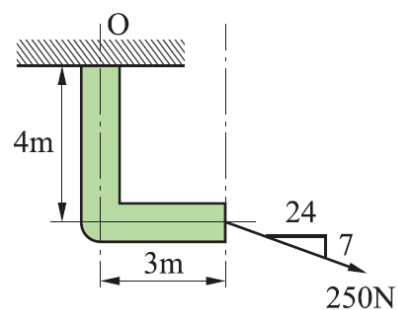
- (A)  $P = \frac{100}{\sqrt{3}}$  ,  $Q = \frac{50}{\sqrt{3}}$  (B)  $P = \frac{50}{\sqrt{3}}$  ,  $Q = \frac{100}{\sqrt{3}}$  (C)  $P = \frac{100}{\sqrt{3}}$  ,  $Q = \frac{200}{\sqrt{3}}$  (D)  $P = \frac{200}{\sqrt{3}}$  ,  $Q = \frac{100}{\sqrt{3}}$

20. ( ) 所謂剛體其定義為  
 (A)體內任何二點間之距離永不改變的物體 (B)鋼質之物體 (C)應變與應力成比例的物體 (D)受力可變形，但不致破壞之物體

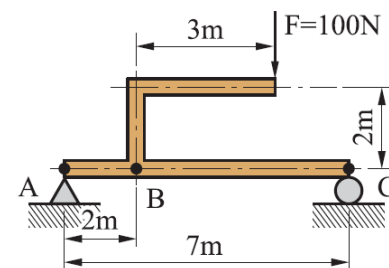
市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	黃嘉桂	審題教師	陳文德	年級	二	科別	製圖科	姓名			是

二、 計算題，共 40 分

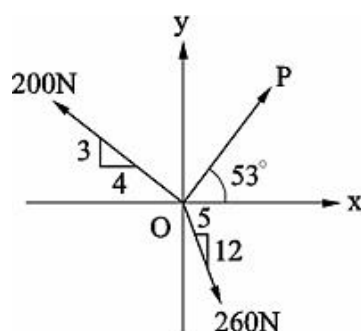
1. 如圖所示，求 250N 之力對 O 點所產生之力矩與力臂。  
(6%)



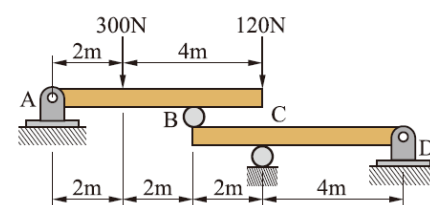
2. 如圖所示，將力 F 分解成作用於 B 點的一力及一力偶矩時，其力偶矩的大小為多少 N·m？(6%)



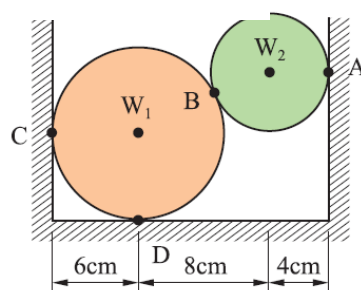
3. 如圖所示，同平面共點力系之合力在水平方向，試求 P 力的大小為多少 N？  
(8%)



4. 如圖所示之組合樑 D 點、C 點及 A 點之反力各為多少牛頓？  
(6%)



5. 如圖所示，各接觸面皆為光滑面， $W_1$  圓筒重 300 N， $W_2$  重 150 N，所有接觸面之作用力各為多少 N？  
(8%)



6. 如圖所示，一木棒重量不計，受 120 N 之力，試求繩子受力和 A 點反作用力  $R_A$  分別為多少 N？  
(6%)

