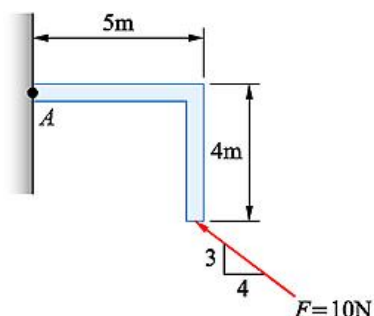


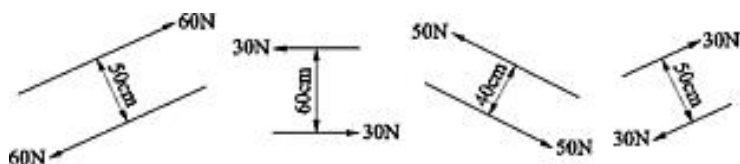
市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次期中考 試題										班別		座號		電腦考 作答
科目	機械 力學	命題 老師	魏立揚	審題 老師	何在晟	年 級	二	科別	製圖	姓名				是

一、單選題(每題3分) 電腦卡作答

- () 1. 研究物體之運動而不計其影響運動之因素的科學稱為 (A)動力學 (B)運動學 (C)靜力學 (D)材料力學
- () 2. 下列有關力的敘述，何者正確？
(A)考慮力對物體的內效應時，將力視為滑動向量 (B)力的可傳性原理，可應用在力對物體的內效應分析 (C)考慮力對物體的外效應時，將力視為固定向量 (D)力偶矩為自由向量，其作用點無固定位置，可自由移動
- () 3. 力之單位中，1牛頓為使質量1 kg之物體產生多少 m/sec^2 之加速度所需之力？
(A)1 (B)9.8 (C)1/9.8 (D)32.2
- () 4. 力學之研究，必須考慮之四種要素為
(A)時間、速度、質量與力 (B)時間、空間、質量與力 (C)時間、空間、重量與力 (D)時間、速度、重量與力
- () 5. (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，以上的物理量屬於向量的有幾項？ (A)6 (B)5 (C)7 (D)4
- () 6. 對於剛體的敘述，下列何者錯誤？ (A)力的可傳性原理可適用於剛體 (B)重型機械鋼鐵機座是剛體 (C)剛體受外力作用後，其形狀、大小皆不變 (D)剛體內各質點間之距離保持不變
- () 7. 有關力的可傳性，下列何者正確？ (A)可適用於力的變形效益 (B)必須有固定的著力點 (C)可將力視為一自由向量 (D)在同一直線上力可任意滑動而不影響其運動效益
- () 8. 欲完整的表達一個力，需同時具備三個要素，即
(A)大小、空間、時間 (B)大小、方向、時間 (C)大小、方向、作用點 (D)大小、方向、空間
- () 9. 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)對稱向量 (B)固定向量 (C)滑動向量 (D)自由向量
- () 10. 下列何者屬於內效應？ (A)旋轉 (B)變形 (C)移動 (D)運動
- () 11. 如圖所示，力 $F=10\text{ N}$ 對A點的力矩大小為多少N-m？

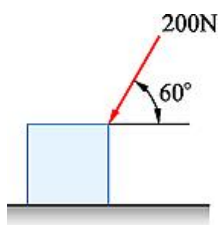


- (A) 32 (B) 62 (C) 30 (D) 2
- () 12. 作用在一物體上的兩力，其大小相等，方向相反，但不作用在同一直線上的兩平行力，則會形成何種外效應？
(A)力偶 (B)力矩 (C)平衡 (D)靜止不動
- () 13. 一力最多可分解成幾個分力？
(A)三個分力 (B)二個分力 (C)無限多個分力 (D)四個分力
- () 14. 同平面非共點非平行力系之合力為一力偶時，則：
(A) $R=0, \Sigma M \neq 0$ (B) $\Sigma F_x=0, \Sigma F_y=0$ (C) $\Sigma F_x \neq 0, \Sigma F_y \neq 0$ (D) $R \neq 0, \Sigma M=0$
- () 15. 下列有關同平面力系的敘述，何者不正確？
(A)若力的作用線通過力矩中心，其力矩必定為零 (B)在平衡狀態下，共點力系所繪製的力多邊形必為閉合
(C)三角形法為求合力的圖解法之一 (D)繪製自由體圖時，繩索的作用力沿繩的方向作用，可為張力或壓力
- () 16. 結構中之某一構件，受同平面之大小相等、方向相反的二力作用，此二力構件平衡時，則此二作用力的作用線必須為何？ (A)夾角 60° (B)垂直 (C)夾角 30° (D)共線
- () 17. 如圖所示之四個力偶矩和為多少N-cm？



- (A) 700 (B) 900 (C) 800 (D) 600

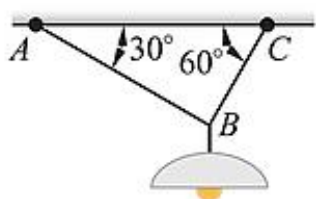
- () 18. 如圖所示，有一物體置於光滑平面上受一外力200N作用，則其水平分力為多少N？



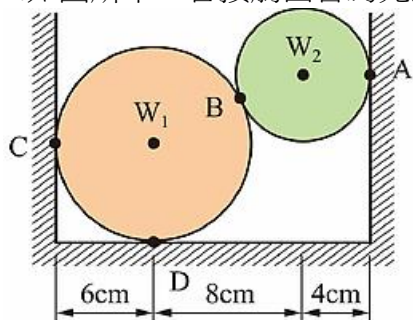
- (A) 0 (B) 50 (C) $100\sqrt{3}$ (D) 100
- () 19. P 和 Q 為同平面共點之二力，其夾角為 120° ，合力為 R 。已知 P 為20 N，若合力 R 為20 N，則 Q 為多少N？
(A) 20 (B) 0 (C) 40 (D) 400
- () 20. 力偶的特性，下列何者為非？
(A)力偶可由一平面任意移動至另一平面 (B)力偶值保持不變，力偶之力與力間的距離可任意變動 (C)力偶可在所作用平面上任意移動 (D)力偶可在所作用平面上任意旋轉

二、計算題(每題8分，無計算過程不予計分) 題目卷直接作答

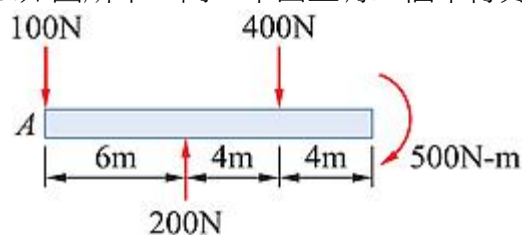
- 1.如圖所示，燈具以二鍊條吊掛，已知燈具重量為20 N，則鍊條 AB 的張力為多少N？



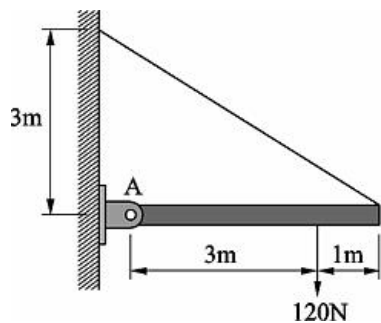
- 2.如圖所示，各接觸面皆為光滑面， W_1 圓筒重300 N， W_2 重150 N，所有接觸面之作用力各為多少N？



- 3.如圖所示，同一平面上有三個平行力及一力偶作用於樑上，其合力的位置距離 A 點為多少m？



- 4.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？



- 5.如圖所示， $W_A = 60$ N， $W_B = 50$ N，分別置於光滑之斜面上，在平衡狀態下繩子之張力 T 和斜面夾角 θ 值各為多少？

