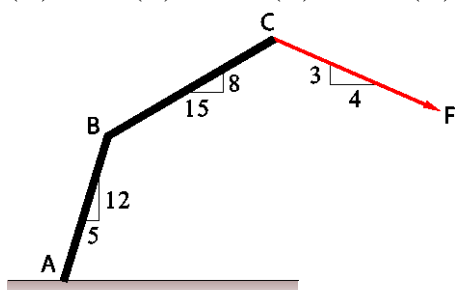


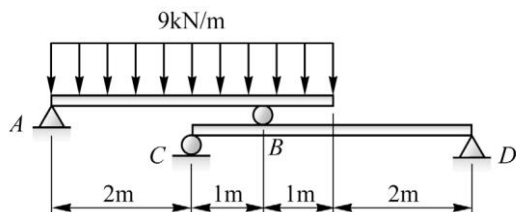
新北市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第一次段考試題						科別	機械科	姓名		電腦卡 作答
科目	機械力學	命題 教師	黃立伍	審題 教師	董彥臣	年級	2	座號		是

一、單選題：(共 25 題：每題 4 分共 100 分)

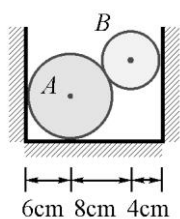
- ( ) 1. 兩個指向相同而大小不相等之平行力的合力位置  
(A)在這兩個單力之間 (B)在較大單力外側 (C)  
在較小單力之外側 (D)視此兩個單力合力之大小而定。
- ( ) 2. 同平面不共點力系的合力位置可用\_\_\_\_\_求得。  
(A)拉密定理 (B)虎克定律 (C)正弦定理 (D)  
力矩原理
- ( ) 3. 下列有關共線力系之敘述何者正確？  
(A)共線力系各力之作用線互相不相交 (B)共線  
力系各力之方向必相同 (C)共線力系合力之大小等於各力之代數和 (D)共線力系之合力一定  
為零。
- ( ) 4. 如圖所示， $AB$  桿長 13m， $BC$  桿長 17m，若  $F$  力  
為 200N，則  $F$  力對  $A$  點產生的力矩為多少 N·m？  
(A)800 (B)2400 (C)3200 (D)5600。



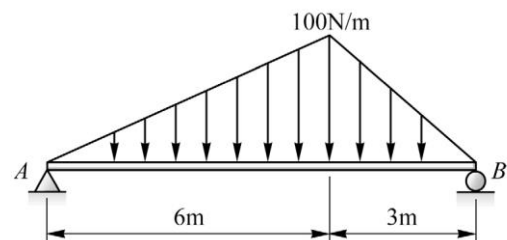
- ( ) 5. 產生變形效應之力，是屬於下列何種向量？  
(A)自由向量 (B)滑動向量 (C)固定向量 (D)  
純量。
- ( ) 6. 有關力偶的轉換，下列何者錯誤？  
(A)力偶可在其作用面移度或轉動 (B)力偶可由  
其作用面移至平行的任一平面 (C)力偶矩的大小、方向不變，則力偶二力大小及其距離，可任意改變 (D)力偶矩的方向可任意改變。
- ( ) 7. 如圖所示之組合樑中，求  $C$ 、 $D$  點的反力  $R_C = ?$   
 $R_D = ?$   
(A) $R_C = 18\text{kN}$ 、 $R_D = 24\text{kN}$  (B) $R_C = 18\text{kN}$ 、 $R_D = 6\text{kN}$   
(C) $R_C = 20\text{kN}$ 、 $R_D = 24\text{kN}$  (D) $R_C = 20\text{kN}$ 、 $R_D = 6\text{kN}$ 。



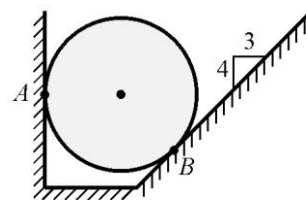
- ( ) 8. 三力在同一平面成平衡時，則此三力之作用線必  
(A)相交於一點 (B)相交於兩點 (C)平行 (D)  
若不平行則必相交於一點。
- ( ) 9. 如圖所示，圓筒  $A$  重量為 450N， $B$  重量為 150N，  
則  $B$  與牆壁之作用力為  
(A)100N (B)200N (C)300N (D)400N。



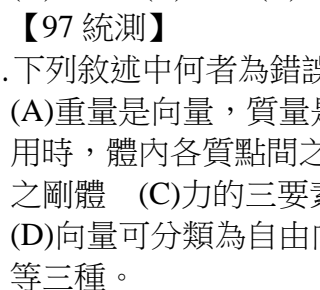
- ( ) 10. 如圖所示，簡支樑  $AB$  承受三角形均變負荷，則  
此均變負荷的合力可視為一集中力，作用位置距  
左端  $A$  點幾 m 處？  
(A)4 (B)4.5 (C)5 (D)6。



- ( ) 11. 一球重 100N，如圖所示置於一槽中，則  $B$  點之反力為  
(A)166.7 (B)146.7 (C)126.7 (D)106.7 N。

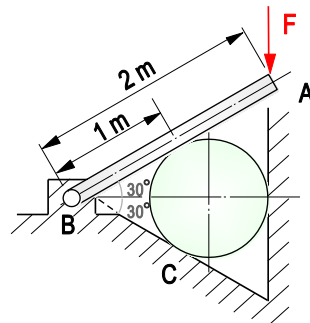


- ( ) 12. 有一力  $F = 200\text{N}$ ，已知水平分力  $100\sqrt{3}\text{N}$ ，垂直  
分力 100N，則  $F$  力與水平夾角為幾度？  
(A)75 (B)60 (C)45 (D)30。
- ( ) 13. 下列機械力學常用的物理量中，何者是純量？  
(A)加速度 (B)力矩 (C)重量 (D)能量。
- ( ) 14. 如圖所示的質量系統，已知  $m_1$  為 2 kg， $m_2$  為 3 kg，  
所有接觸面均無摩擦力且不計繩重。若此系統保  
持靜止不動，則  $\tan\theta$  的值等於多少？  
(A)0.67 (B)1.5 (C)2.0 (D)3.0。



【97 統測】

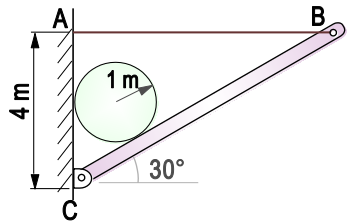
- ( ) 15. 下列敘述中何者為錯誤？  
(A)重量是向量，質量是純量 (B)物體受外力作  
用時，體內各質點間之距離不會改變，此物體謂  
之剛體 (C)力的三要素是大小、方向、作用時間  
(D)向量可分類為自由向量、滑動向量、拘束向量  
等三種。
- ( ) 16. 如圖所示， $AB$  斜桿壓制一圓柱體，斜桿與圓柱  
體之重量可忽略不計，斜桿左端為鉗連結，右端  
受到一垂直向下外力  $F = 1000\text{N}$ ，若各物體接觸面  
皆為無摩擦之光滑表面，則圓柱體與地面接觸之  
 $C$  點反作用力是多少 N？



- (A)500 (B) $500\sqrt{3}$  (C) $1000\sqrt{3}$  (D)2000。  
【100 統測】

- ( ) 17. 世安對外力不是很瞭解，你能幫他選出下列何者是外力的敘述嗎？  
 (A) 固定在船上的電風扇吹帆布的風力對船而言是外力 (B) 人在騎車上推騎車椅背的力對騎車而言是外力 (C) 牛拉著牛車而移動的力對牛車而言是外力 (D) 機械中的連桿推力對機械而言是外力。

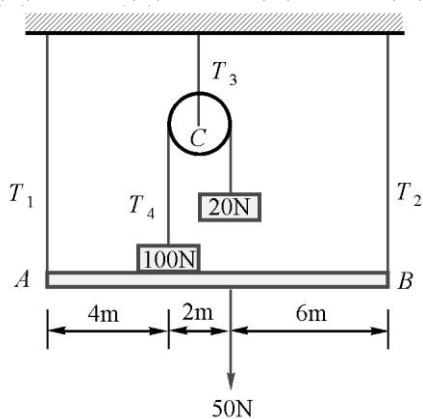
- ( ) 18. 如圖所示，圓柱重  $100\text{ N}$  置於垂直牆及重量不計的  $BC$  桿間， $BC$  桿以鋼索  $AB$  繫於牆， $C$  點以鉸鏈支承，若所有接觸面均為光滑，試求鋼索  $AB$  之張力為若干  $\text{N}$ ？



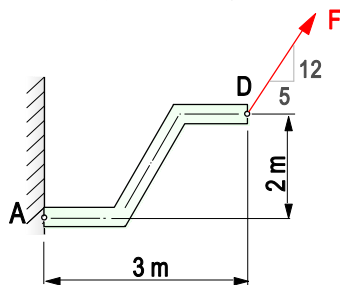
(A) 50 (B) 75 (C) 100 (D) 150  $\text{N}$ 。

- ( ) 19. 何者正確？  
 (A) 靜止之物體必定不受力 (B) 運動之物體必定受力 (C) 靜止之物體必定平衡 (D) 運動之物體必有加速度。

- ( ) 20. 如圖所示，桿  $AB$  重  $50\text{ N}$ ，滑輪  $C$  重  $15\text{ N}$ ，左右各懸掛  $100\text{ N}$  與  $20\text{ N}$  重之物體， $100\text{ N}$  之物體與  $AB$  桿接觸面保持平衡，則張力  $T_3$  為  
 (A) 45  $\text{N}$  (B) 50  $\text{N}$  (C) 55  $\text{N}$  (D) 60  $\text{N}$ 。



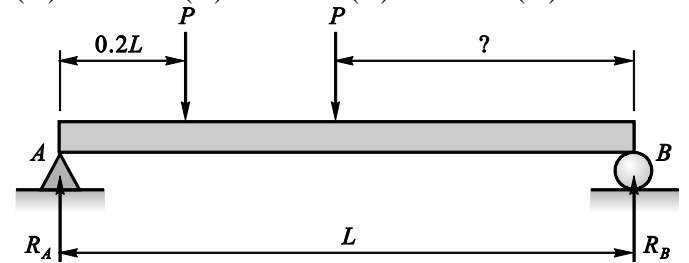
- ( ) 21. 如圖所示之平面機件，受  $F=390\text{ N}$  之力量作用，則此力對  $A$  點所產生之力矩大小及方向為



(A) 270  $\text{N}\cdot\text{m}$  逆時針 (B) 780  $\text{N}\cdot\text{m}$  逆時針  
 (C) 1170  $\text{N}\cdot\text{m}$  順時針 (D) 1380  $\text{N}\cdot\text{m}$  順時針。

- ( ) 22. 筷子、剪刀是  
 (A) 斜面 (B) 螺旋 (C) 槓桿 (D) 摩擦 之應用。

- ( ) 23. 一簡支樑長  $L$ ，受兩同樣的集中載重  $P$  作用如圖所示，左邊的載重距離左支承  $0.2L$ ，若要左支承反力  $R_A$  為右支承反力  $R_B$  的兩倍，則右邊載重距離右支承？  
 (A)  $0.333L$  (B)  $0.433L$  (C)  $0.533L$  (D)  $0.633L$



- ( ) 24. 在 CGS 制中，下列何者為力的國際單位？  
 (A)  $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{sec}$  (B)  $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{sec}^2$  (C)  $\text{g}\cdot\text{cm}/\text{sec}$   
 (D)  $\text{g}\cdot\text{cm}/\text{sec}^2$ 。

【100 統測】

- ( ) 25. 二力同時作用於一點，其夾角為下列何值時，合力為最小？  
 (A)  $0^\circ$  (B)  $30^\circ$  (C)  $45^\circ$  (D)  $90^\circ$ 。