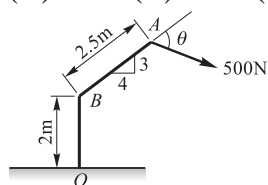


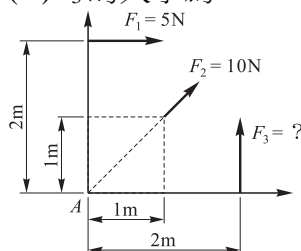
新北市立新北高工 106 學年度 第 1 學期 第 1 次段考								班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	黃立伍	年級	2	科別	機械科	姓名				電腦卡作答

一、單選題：共 25 題，每題 4 分

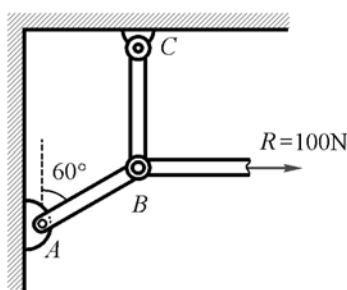
- ( ) 1. 如圖所示，連續剛性機件  $OBA$  於  $A$  點承受  $N$  作用力，該作用力與  $AB$  軸夾角  $\theta$ ，當  $\theta=0$  度時，求此力對固定端  $O$  的力的力矩為多少 N-m？  
(A)800 (B)700 (C)600 (D)500。



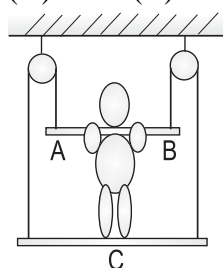
- ( ) 2. 力之單位中，1 牛頓為使 1kg 之物體產生多少 ( $m/sec^2$  之加速度所需之力)？  
(A)1 (B)9.8 (C)1/9.8 (D)32.2。
- ( ) 3. 如圖所示，平面上有三力分佈，此三力對  $A$  點的力矩和為 10 N-m(逆時針方向)，則下列敘述何者不正確？  
(A) $F_1$  對  $A$  點的力矩為 0 N-m (B) $F_2$  對  $A$  點的力矩為 0 N-m (C) $F_3$  對  $A$  點的力矩為 20 N-m  
(D) $F_3$  的大小為 10 N



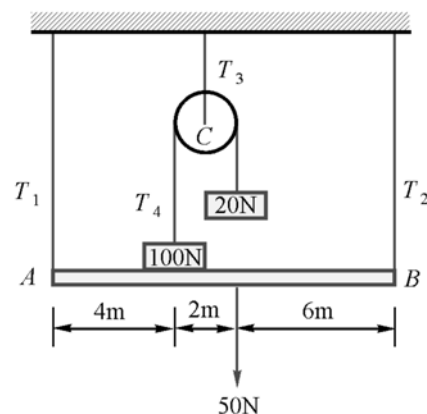
- ( ) 4. 如圖所示之三速桿保持平衡，水平力  $R=100N$ ， $BC$  桿在垂直位置，則  $BC$  桿之受力為  
(A)0 (B)50 (C) $\frac{100}{\sqrt{3}}$  (D) $\frac{200}{\sqrt{3}}$  N。



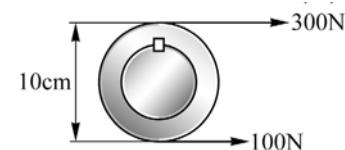
- ( ) 5. 如圖所示，一人重 900N 站在一塊重 100N 之平板上，二端以繩索經過定滑輪接於桿  $AB$  二端，試求平衡時此人對  $AB$  施總力  $F$  為\_\_\_\_\_N？  
(A)220 (B)300 (C)400 (D)500。



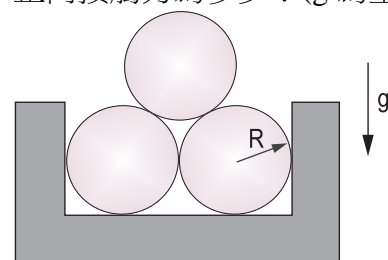
- ( ) 6. 下列有關力的敘述何者錯誤？  
(A)可使物體改變運動狀態或產生變形的效應稱為力 (B)兩物體須互相接觸才會產生的力稱為接觸力 (C)力的三要素為大小、方向、作用點 (D)彈性體或塑性體其作用力的作用點可沿力作用線任意移動，稱為力的可傳性。
- ( ) 7. 如圖所示，桿  $AB$  重 50N，滑輪  $C$  重 15N，100N 之物體與  $AB$  桿接觸面保持平衡，則張力  $T_1$  為  
(A)68.33N (B)78.33N (C)88.33N (D)98.33N。



- ( ) 8. 有一個皮帶輪固定於軸上，其兩繩之拉力及直徑均如下圖所示，則對此軸產生之扭矩為多少 N-m？  
(A)5 (B)10 (C)15 (D)20。



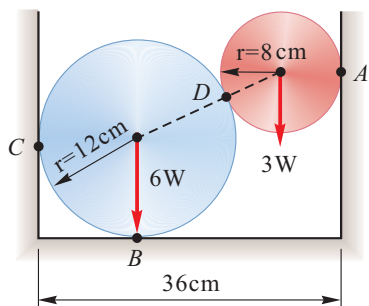
- ( ) 9. 有一均勻木板長 2m，重 200N，以  $A$ 、 $B$  兩繩繫於橫樑下，今置一物重 600N 於木板上，且距  $A$  繩 0.5m，則  $A$  繩負擔多少牛頓？  
(A)650N (B)550N (C)450N (D)350N。
- ( ) 10. 如圖所示，三個相同且均質之圓柱體堆疊，圓柱體半徑為  $R$  而質量為  $m$ ，圓柱體之間為光滑表面且不計摩擦力，試求上圓柱體與右下圓柱體間之正向接觸力為多少？( $g$  為重力加速度)



- (A) $\frac{mg}{\sqrt{2}}$  (B) $\frac{mg}{\sqrt{3}}$  (C) $mg$  (D) $2mg$ 。

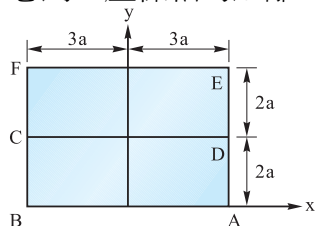
【101 統測】

- ( ) 11. 有一力的方向平行於一直角三角形的斜邊，三角形的高 40cm，底邊 30cm，設  $F$  力大小 100N，則此力平行於高邊的及底邊的分力分別為多少？  
(A)平行高邊的分力為 40N，平行底邊的分力為 30N (B)平行高邊的分力為 30N，平行底邊的分力為 40N (C)平行高邊的分力為 80N，平行底邊的分力為 60N (D)平行高邊的分力為 60N，平行底邊的分力為 80N。
- ( ) 12. 置於凹槽中的大小兩圓柱體，重量分別為  $6W$  與  $3W$ ，半徑為 12cm 與 8cm，如圖所示，圓柱接觸點為  $D$ 。若所有接觸面是無摩擦力的光滑面，則下列對於  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點反力大小的描述，何者正確？  
(A) $A$  接觸點無反作用力 (B) $A$  點的反力為  $6W$  (C) $A$  點的反力為  $4W$  (D) $B$  點的反力等於  $A$ 、 $C$  兩點反力的和。



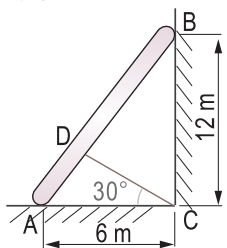
- ( ) 13. 如圖所示，ABCD 與 EFCD 為兩塊厚度相等的均質矩形板，已知 ABCD 矩形板的重量是 EFCD 板的兩倍，且重力方向是在座標 y 軸方向，則下列關於此複合板的重心、形心與質心之敘述，何者錯誤？

(A) 重心、形心與質心的 x 座標相同 (B) 重心與質心在同一點 (C) 重心與形心在同一點 (D) 形心到 x 座標軸的距離為 2a。



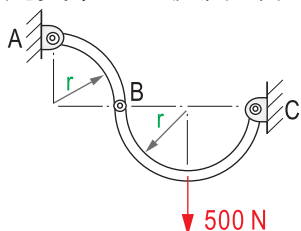
【99 統測】

- ( ) 14. 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
- ( ) 15. 物體重心位置之求法，一般採用  
(A) 拉密定理 (B) 正弦定理 (C) 力矩原理 (D) 餘弦定理。
- ( ) 16. 一人重 150 N 站在一重 50 N 之梯子中點如圖所示，如地面與牆壁皆為光滑表面，梯子以繩 DC 繫住防止傾倒，則 A 點之反力約為



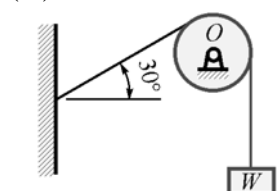
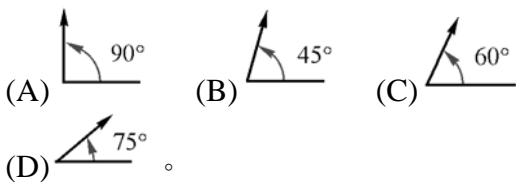
(A) 81.2 N (B) 141 N (C) 163 N (D) 241 N。

- ( ) 17. 如圖所示為一鉸接結構，設 B 點為鉸接處，試決定支承 A 之反力為若干 N？

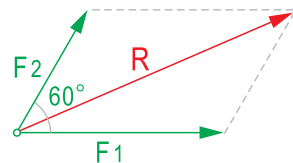


(A)  $500\sqrt{2}$  (B) 500 (C) 250 (D)  $250\sqrt{2}$  N。

- ( ) 18. 如圖所示，滑輪之 O 點處之反作用力方向為



- ( ) 19. 如圖所示之二力，其夾角為  $60^\circ$ ，合力  $R=10\sqrt{3}$  N，若  $F_1=10$  N，則  $F_2$  等於多少 N？



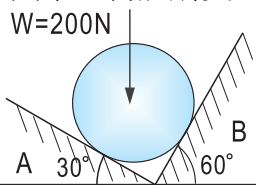
(A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25。

- ( ) 20. 下列有關力偶之敘述，何者正確？

(A) 力偶為自由向量 (B) 力偶可利用另一個單力平衡之 (C) 構成力偶之兩力方向相同 (D) 此二力有使物體移動之傾向。

【88 推甄】

- ( ) 21. 如圖中，物體所受之反力應為

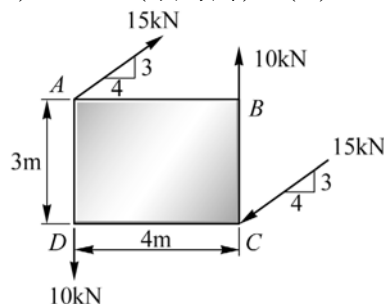


(A) A 處 100 N，B 處 144 N (B) A 處 100 N，B 處 173 N (C) A 處 144 N，B 處 100 N (D) A 處 173 N，B 處 100 N。

【85 保甄】

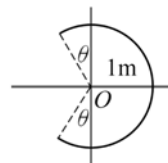
- ( ) 22. 如圖所示，試求合力偶矩之大小為

(A) 32kN-m(順時針) (B) 32kN-m(逆時針) (C) 35kN-m(順時針) (D) 35kN-m(逆時針)。

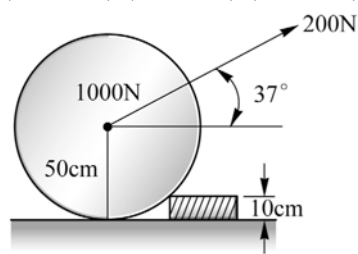


- ( ) 23. 試求出圖中半徑為 1 公尺之線段， $\theta$  角為  $30^\circ$ ，圓弧形心至圓心的距離為何？

(A)  $\frac{4}{3\pi}$  (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$  (C)  $\frac{3\sqrt{3}}{8\pi}$  (D)  $\frac{3\sqrt{3}}{4\pi}$ 。



- ( ) 24. 如圖所示之圓柱，半徑為 50 公分，重 1000 牛頓，以 200 牛頓斜向上  $37^\circ$  之力拉它，設階級高度為 10 公分，則圓柱對地板所施的力為多少牛頓？  
(A) 800 (B) 667 (C) 420 (D) 258 牛頓。



- ( ) 25. 如圖所示，求線段 ABCD 之形心  $\bar{y}$  為

(A) -0.28 (B) 0.28 (C) -0.14 (D) 0.14。

