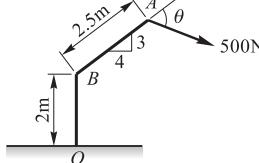


| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|-----|----|---|----|-----|----|----|--|-------|
| 新北市立新北高工 106 學年度 第 1 學期 第 1 次段考 | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 機械力學 | 命題教師 | 黃立伍 | 年級 | 2 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | | 電腦卡作答 |

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 θ ，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。

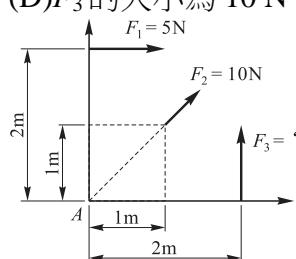


- () 2. 力之單位中，1 牛頓為使 1kg 之物體產生多少 (m/sec^2 之加速度所需之力)？

(A)1 (B)9.8 (C)1/9.8 (D)32.2。

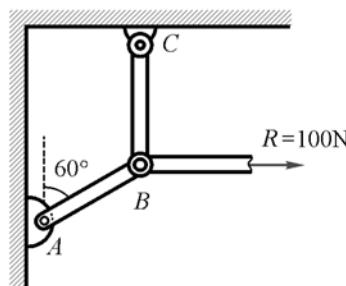
- () 3. 如圖所示，平面上有三力分佈，此三力對 A 點的力矩和為 10 N·m(逆時針方向)，則下列敘述何者不正確？

(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



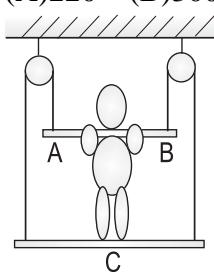
- () 4. 如圖所示之三連桿保持平衡，水平力 $R=100N$ ， BC 桿在垂直位置，則 BC 桿之受力為

(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。

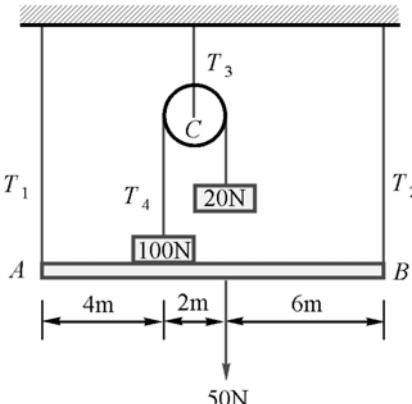


- () 6. 下列有關力的敘述何者錯誤？

(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。

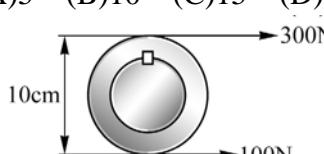
- () 7. 如圖所示，桿 AB 重 50N，滑輪 C 重 15N，100N 之物體與 AB 桿接觸面保持平衡，則張力 T_1 為

(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，則對此軸產生之扭距為多少 N·m？

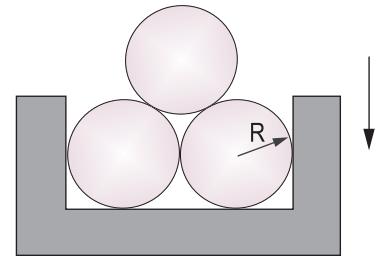
(A)5 (B)10 (C)15 (D)20。



- () 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。

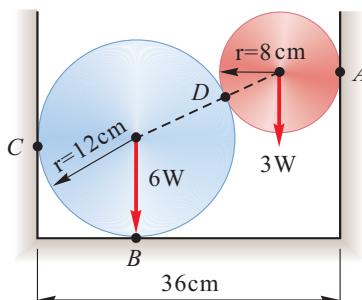
【101 統測】

- () 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？

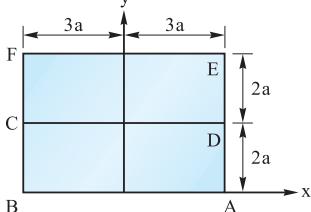
(A)平行高邊的分力為 40N，平行底邊的分力為 30N (B)平行高邊的分力為 30N，平行底邊的分力為 40N (C)平行高邊的分力為 80N，平行底邊的分力為 60N (D)平行高邊的分力為 60N，平行底邊的分力為 80N。

- () 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。若所有接觸面是無磨擦力的光滑面，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。

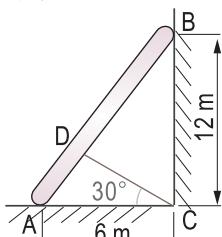


- () 13. 如圖所示，ABCD 與 EFCD 為兩塊厚度相等的均質矩形板，已知 ABCD 矩形板的重量是 EFCD 板的兩倍，且重力方向是在座標 y 軸方向，則下列關於此複合板的重心、形心與質心之敘述，何者錯誤？
 (A)重心、形心與質心的 x 座標相同 (B)重心與質心在同一點 (C)重心與形心在同一點 (D)形心到 x 座標軸的距離為 $2a$ 。



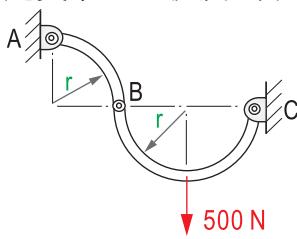
【99 統測】

- () 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，梯予以繩 DC 繫住防止傾倒，則 A 點之反力約為



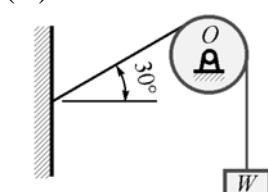
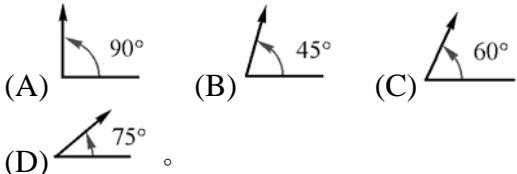
(A) 81.2 N (B) 141 N (C) 163 N (D) 241 N 。

- () 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？

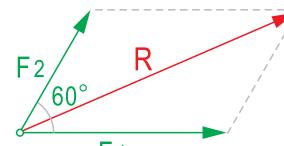


(A) $500\sqrt{2}$ (B) 500 (C) 250 (D) $250\sqrt{2}$ N。

- () 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° ，合力 $R=10\sqrt{3}$ N，若 $F_1=10\text{ N}$ ，則 F_2 等於多少 N？

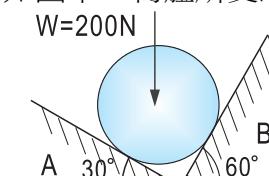


(A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25。

- () 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】

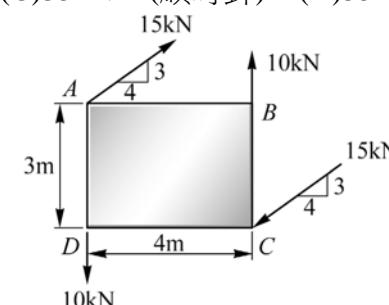
- () 21. 如圖中，物體所受之反力應為



(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 。

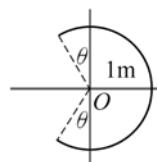
【85 保甄】

- () 22. 如圖所示，試求合力偶矩之大小為
 (A) $32\text{kN}\cdot\text{m}$ (順時針) (B) $32\text{kN}\cdot\text{m}$ (逆時針)
 (C) $35\text{kN}\cdot\text{m}$ (順時針) (D) $35\text{kN}\cdot\text{m}$ (逆時針)。

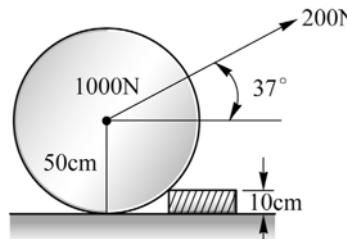


- () 23. 試求出圖中半徑為 1 公尺之線段， θ 角為 30 度，圓弧形心至圓心的距離為何？

(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 度之力拉它，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 。

