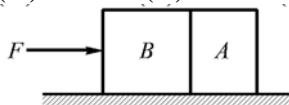


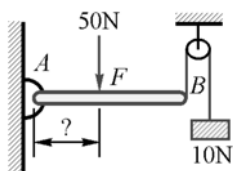
新北市立新北高工 106 學年度 第 1 學期 期末考						班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	黃立伍	年級	2	科別	機械科	姓名		是

一、單選題：共 25 題，每題 4 分共 100 分

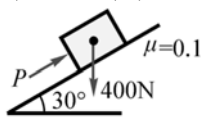
- ( ) 1. 有 A、B 兩物體，其重量各為  $W_A = 20\text{N}$ ， $W_B = 16\text{N}$ ，今以一水平力  $F = 360\text{N}$  持續推動之如圖所示，當二物體移動 10 公尺後，A、B 間之壓力為  
(A) 200N (B) 160N (C) 360N (D) 180N



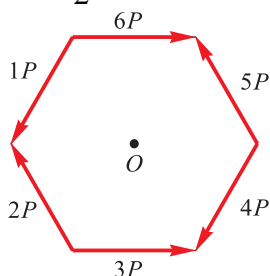
- ( ) 2. 下列有關力的敘述何者錯誤？  
(A) 可使物體改變運動狀態或產生變形的效應稱為力 (B) 兩物體須互相接觸才會產生的力稱為接觸力 (C) 力的三要素為大小、方向、作用點 (D) 彈性體或塑性體其作用力的作用點可沿力作用線任意移動，稱為力的可傳性。
- ( ) 3. 飛機停放在地面上，右前輪與後輪所量測之飛機重量分別為  $W_1$  與  $W_2$ ，若前後輪間距離為  $L$ ，則該飛機之重心距前輪之水平距離  $\bar{x}$  為  
(A)  $\frac{W_1 L}{W_2}$  (B)  $\frac{W_2 L}{W_1}$  (C)  $\frac{W_1 L}{W_1 + W_2}$  (D)  $\frac{W_2 L}{W_1 + W_2}$ 。
- ( ) 4. 有一力  $F = 100\text{N}$ ，已知水平分力為  $86.6\text{N}$ ，垂直分力為  $50\text{N}$ ，則  $F$  力與水平之夾角約為  
(A)  $75^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $45^\circ$  (D)  $30^\circ$ 。
- ( ) 5. 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。
- ( ) 6. 如圖所示，欲使 AB 桿維持水平所需  $F$  作用力位置，應距離 A 點為桿長之  
(A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{1}{5}$ 。



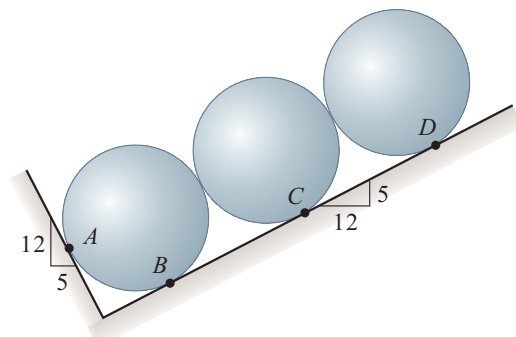
- ( ) 7. 如圖所示，物體重  $400\text{N}$ ，置於一與水平面  $30^\circ$  之斜面上，若欲阻止物體向下滑動， $P$  至少為  
(A) 150 (B) 167 (C) 172 (D) 185 N。



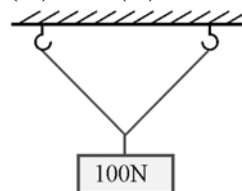
- ( ) 8. 如圖所示，在邊長  $a$  的正六邊形上施加六個力，則此六個力對中心 O 點的合力矩為多少？  
(A)  $3\sqrt{3}\text{ Pa}$  順時針 (B)  $3\sqrt{3}\text{ Pa}$  逆時針  
(C)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{ Pa}$  順時針 (D)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{ Pa}$  逆時針



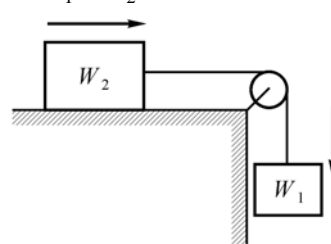
- ( ) 9. 如圖所示，三個直徑相同且重量均為  $130\text{N}$  的圓球，置於一斜置的容器內。若所有的接觸面均為光滑面，則接觸點 A 的反作用力約為多少 N？  
(A) 100 (B) 125 (C) 150 (D) 175。



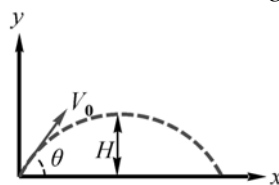
- ( ) 10. 物體作等速運動時，其所受外力之合力為 (A) 零 (B) 為一常數 (C) 為一很小之常數 (D) 為一很大之常數。
- ( ) 11. 如圖所示，兩掛勾 A、B 相距  $150\text{mm}$ ，一條  $250\text{mm}$  長細繩子之兩端分別勾於 A、B 兩點上，並在繩子中點掛上  $100\text{N}$  重物，則繩子所受之張力為多少 N？  
(A) 30 (B) 37.5 (C) 62.5 (D) 83.3。



- ( ) 12. 兩物體重分別為  $W_1$  及  $W_2$ ，以繩索連接之，且繩索跨過光滑滑輪，重量為  $W_2$  之物體在光滑水平面上移動，而重量  $W_1$  之物體則吊在垂直方向，如圖所示，若繩索之重量不計，求物體的加速度為若干？  
(A)  $\frac{W_2}{W_1 + W_2} g$  (B)  $\frac{W_1}{W_1 + W_2} g$  (C)  $\frac{W_1 W_2}{W_1 + W_2} g$   
(D)  $\frac{W_1 - W_2}{W_1 + W_2} g$ 。



- ( ) 13. 如圖所示，有關斜向拋體的敘述何者有誤？  
(A) 水平速度恆等於  $V_0 \cos \theta$  (B) 鉛直速度在達到最大高度時為零 (C) 飛行時間等於  $\frac{V_0 \sin \theta}{g}$  (D) 最大高度  $H$  等於  $\frac{V_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$ 。

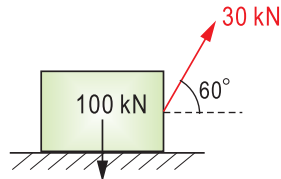


- ( ) 14. 定滑輪的兩端以繩索分別垂直懸掛質量為  $M$  及  $m$  的兩物體，且  $M > m$ ，若不計摩擦阻力，則下列敘述何者錯？  
(A)  $M$  物體往下運動 (B)  $m$  物體往上運動 (C) 兩物體的加速度  $a < g$  (重力加速度) (D)  $M$  物體繩索的張力大於  $m$  物體繩索的張力。
- ( ) 15. 下列何者為純量？  
(A) 力 (B) 力矩 (C) 功 (D) 動量。

- ( ) 16. 自塔頂自由落下之物體，其落地前 1 秒內所經之距離為全程之  $\frac{3}{4}$ ，則塔高為( $g=10\text{m/s}^2$ )

(A)5m (B)20m (C)80m (D)45m。

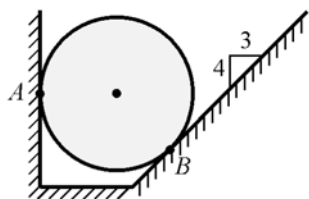
- ( ) 17. 一物體重 100 kN，靜止置於水平面上，如圖所示，其開始運動時所需要之傾斜拉力為 30 kN，則接觸面間之摩擦係數約為多少？



(A)0.20 (B)0.25 (C)0.33 (D)0.5。

- ( ) 18. 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。



- ( ) 19. 下列敘述何者有誤？

(A)一圓弧線的重心，在該圓弧線的中點 (B)均質球體或祈求面之重心，即其球心 (C)一個物體的重心，可視為物體全部重量均集中於該點 (D)三角形之形心為三中線之交點。

- ( ) 20. 一物體重 2N，置於與水平面夾角  $30^\circ$  之斜面上，除重力外無其他外力作用，物體與斜面間之摩擦係數為 1。若物體靜止不動，則物體與斜面之摩擦力為

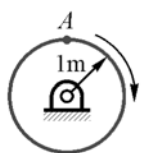
(A)1/2N (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N (C)1N (D) $\sqrt{3}$ N。

- ( ) 21. 24 牛頓的力施於質量  $M$  之物體，可使該物體產生 4 公尺/秒<sup>2</sup>之加速度；若以同樣的力施與質量  $m$  之物體，則此物體產生的加速度為 12 公尺/秒<sup>2</sup>。今將上述二物體束縛在一起後施以此同樣的力，則束縛後物體的加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>？

(A)0.5 (B)1 (C)2 (D)3。

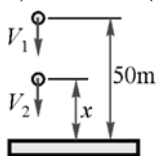
- ( ) 22. 如圖所示，一圓盤以 600rpm 之速度轉動，若圓盤半徑為 1m，試求圓盤邊緣點 A 之切線速度大小約為若干？

(A) $10\pi$  m/s (B) $20\pi$  m/s (C) $30\pi$  m/s (D) $120\pi$  m/s。



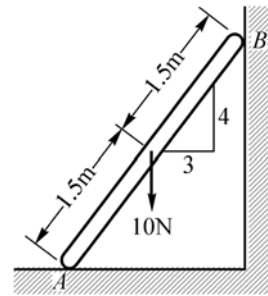
- ( ) 23. 如圖所示有一物體重 100N，由 50m 之高樓頂端以初速度  $V_1=0$  自由落下，當該物體下落之速度到達  $V_2=20\text{m/s}$  時，該物體與地面之距離  $x$  約為若干？

(A)29.6m (B)39.6m (C)20.4m (D)50m。



- ( ) 24. 如圖所示，有一重 10N 長 3m 的樓梯，斜靠在光滑的直立牆上，當重 45N 的人爬至距 A 點 1m 處，樓梯開始下滑，試求樓梯與地面間之摩擦係數多少？

(A)0.23 (B)0.27 (C)0.31 (D)0.33。



- ( ) 25. 一物體做等加速度直線運動，已知其速度的變化為  $V = 5t + 2\text{m/sec}$ ，其中變數  $t$  代表時間，單位為秒，求此物體在 0 至 2 秒時段內移動的距離為多少 m？

(A)12 (B)14 (C)20 (D)24。

【98 統測】