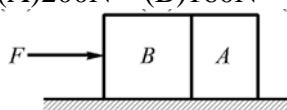


新北市立新北高工 106 學年度 第 1 學期 第 2 次段考						班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學進階	命題教師	黃立伍	年級	3	科別	機械科	姓名		是

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 $W_A=20N$, $W_B=16N$ ，今以一水平力 $F=360N$ 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。

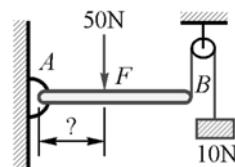
- () 3. 飛機停放在地面上，右前輪與後輪所量測之飛機重量分別為 W_1 與 W_2 ，若前後輪間距離為 L ，則該飛機之重心距前輪之水平距離 \bar{x} 為

$$(A) \frac{W_1 L}{W_2} \quad (B) \frac{W_2 L}{W_1} \quad (C) \frac{W_1 L}{W_1 + W_2} \quad (D) \frac{W_2 L}{W_1 + W_2}.$$

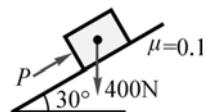
- () 4. 有一力 $F=100N$ ，已知水平分力為 $86.6N$ ，垂直分力為 $50N$ ，則 F 力與水平之夾角約為
 (A) 75° (B) 60° (C) 45° (D) 30° 。

- () 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。

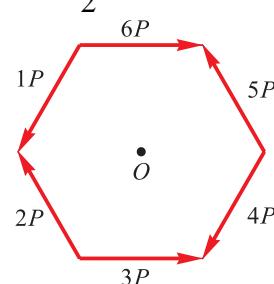
- () 6. 如圖所示，欲使 AB 桿維持水平所需 F 作用力位置，應距離 A 點為桿長之
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$ 。



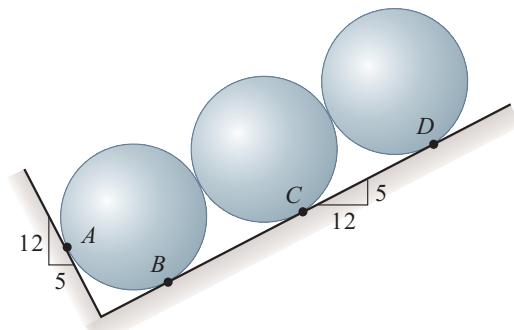
- () 7. 如圖所示，物體重 $400N$ ，置於一與水平面 30° 之斜面上，若欲阻止物體向下滑動， P 至少為
 (A)150 (B)167 (C)172 (D)185 N。



- () 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) $3\sqrt{3} Pa$ 順時針 (B) $3\sqrt{3} Pa$ 逆時針
 (C) $\frac{3\sqrt{3}}{2} Pa$ 順時針 (D) $\frac{3\sqrt{3}}{2} Pa$ 逆時針

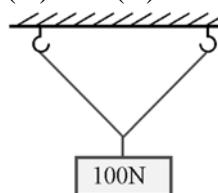


- () 9. 如圖所示，三個直徑相同且重量均為 $130N$ 的圓球，置於一斜置的容器內。若所有的接觸面均為光滑面，則接觸點 A 的反作用力約為多少 N？
 (A)100 (B)125 (C)150 (D)175。



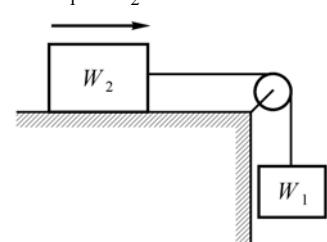
- () 10. 物體作等速運動時，其所受外力之合力為
 (A)零 (B)為一常數 (C)為一很小之常數 (D)為一很大之常數。

- () 11. 如圖所示，兩掛勾 A、B 相距 $150mm$ ，一條 $250mm$ 長細繩子之兩端分別勾於 A、B 兩點上，並在繩子中點掛上 $100N$ 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。

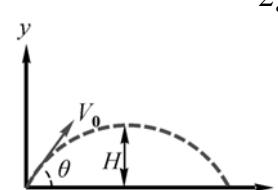


- () 12. 兩物體重分別為 W_1 及 W_2 ，以繩索連接之，且繩索跨過光滑滑輪，重量為 W_2 之物體在光滑水平面上移動，而重量 W_1 之物體則吊在垂直方向，如圖所示，若繩索之重量不計，求物體的加速度為若干？

$$(A) \frac{W_2}{W_1 + W_2} g \quad (B) \frac{W_1}{W_1 + W_2} g \quad (C) \frac{W_1 W_2}{W_1 + W_2} g \\ (D) \frac{W_1 - W_2}{W_1 + W_2} g.$$



- () 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。

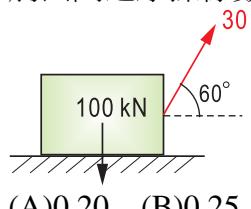
- () 15. 下列何者為純量？

- (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 $3/4$ ，則塔高為($g=10m/s^2$)

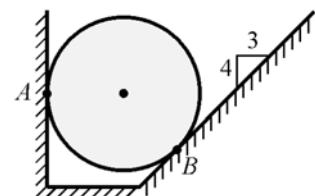
(A)5m (B)20m (C)80m (D)45m。

- () 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°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

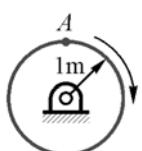
(A) $1/2N$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}N$ (C)1N (D) $\sqrt{3}N$ 。

- () 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²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²。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²？

(A)0.5 (B)1 (C)2 (D)3。

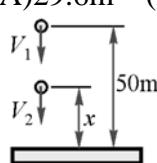
- () 22.如圖所示，一圓盤以 600rpm 之速度轉動，若圓盤半徑為 1m，試求圓盤邊緣點 A 之切線速度大小約為若干？

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



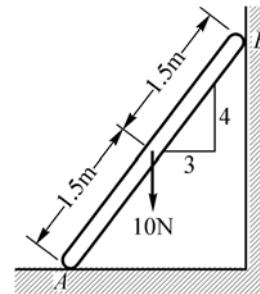
- () 23.如圖所示有一物體重 100N，由 50m 之高樓頂端以初速度 $V_1=0$ 自由落下，當該物體下落之速度到達 $V_2=20m/s$ 時，該物體與地面之距離 x 約為若干？

(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 $V = 5t + 2m/sec$ ，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】