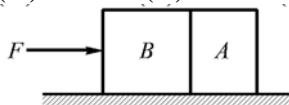


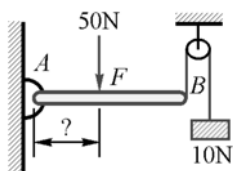
新北市立新北高工 106 學年度 第 1 學期 第 2 次段考						班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學進階	命題教師	黃立伍	年級	3	科別	機械科	姓名		是

一、單選題：共 25 題，每題 4 分共 100 分

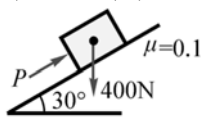
- () 1. 有 A、B 兩物體，其重量各為 $W_A = 20\text{N}$ ， $W_B = 16\text{N}$ ，今以一水平力 $F = 360\text{N}$ 持續推動之如圖所示，當二物體移動 10 公尺後，A、B 間之壓力為
(A) 200N (B) 160N (C) 360N (D) 180N



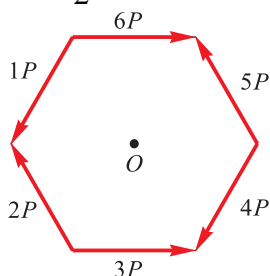
- () 2. 下列有關力的敘述何者錯誤？
(A) 可使物體改變運動狀態或產生變形的效應稱為力 (B) 兩物體須互相接觸才會產生的力稱為接觸力 (C) 力的三要素為大小、方向、作用點 (D) 彈性體或塑性體其作用力的作用點可沿力作用線任意移動，稱為力的可傳性。
- () 3. 飛機停放在地面上，右前輪與後輪所量測之飛機重量分別為 W_1 與 W_2 ，若前後輪間距離為 L ，則該飛機之重心距前輪之水平距離 \bar{x} 為
(A) $\frac{W_1 L}{W_2}$ (B) $\frac{W_2 L}{W_1}$ (C) $\frac{W_1 L}{W_1 + W_2}$ (D) $\frac{W_2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



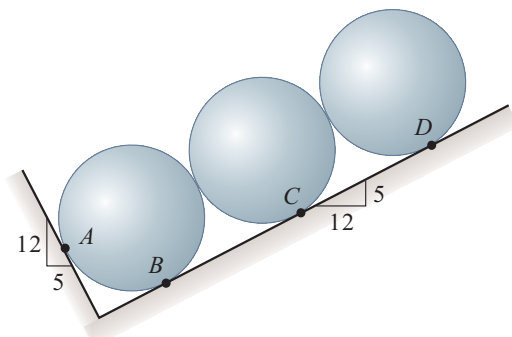
- () 7. 如圖所示，物體重 400N ，置於一與水平面 30° 之斜面上，若欲阻止物體向下滑動， P 至少為
(A) 150 (B) 167 (C) 172 (D) 185 N。



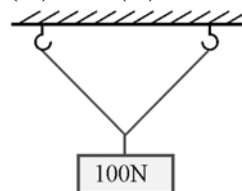
- () 8. 如圖所示，在邊長 a 的正六邊形上施加六個力，則此六個力對中心 O 點的合力矩為多少？
(A) $3\sqrt{3}\text{Pa}$ 順時針 (B) $3\sqrt{3}\text{Pa}$ 逆時針
(C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{Pa}$ 順時針 (D) $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{Pa}$ 逆時針



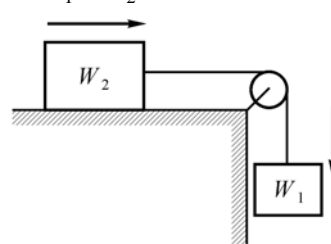
- () 9. 如圖所示，三個直徑相同且重量均為 130N 的圓球，置於一斜置的容器內。若所有的接觸面均為光滑面，則接觸點 A 的反作用力約為多少 N？
(A) 100 (B) 125 (C) 150 (D) 175。



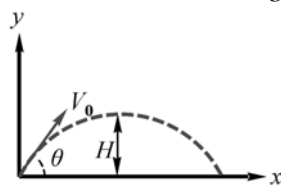
- () 10. 物體作等速運動時，其所受外力之合力為 (A) 零 (B) 為一常數 (C) 為一很小之常數 (D) 為一很大之常數。
- () 11. 如圖所示，兩掛勾 A、B 相距 150mm ，一條 250mm 長細繩子之兩端分別勾於 A、B 兩點上，並在繩子中點掛上 100N 重物，則繩子所受之張力為多少 N？
(A) 30 (B) 37.5 (C) 62.5 (D) 83.3。



- () 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) $\frac{W_2}{W_1 + W_2}g$ (B) $\frac{W_1}{W_1 + W_2}g$ (C) $\frac{W_1 W_2}{W_1 + W_2}g$
(D) $\frac{W_1 - W_2}{W_1 + W_2}g$ 。



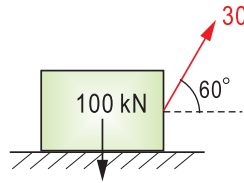
- () 13. 如圖所示，有關斜向拋體的敘述何者有誤？
(A) 水平速度恆等於 $V_0 \cos \theta$ (B) 鉛直速度在達到最大高度時為零 (C) 飛行時間等於 $\frac{V_0 \sin \theta}{g}$ (D) 最大高度 H 等於 $\frac{V_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$ 。



- () 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 $3/4$ ，則塔高為 ($g = 10\text{m/s}^2$)

(A)5m (B)20m (C)80m (D)45m。

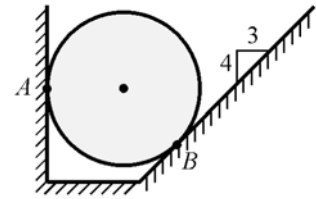
- () 17. 一物體重 100 kN，靜止置於水平面上，如圖所示，其開始運動時所需要之傾斜拉力為 30 kN，則接觸面間之摩擦係數約為多少？



(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)均質球體或半球面之重心，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。

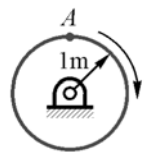
- () 20. 一物體重 2N，置於與水平面夾角 30° 之斜面上，除重力外無其他外力作用，物體與斜面間之摩擦係數為 1。若物體靜止不動，則物體與斜面之摩擦力為

(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。

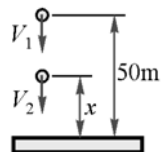
- () 22. 如圖所示，一圓盤以 600rpm 之速度轉動，若圓盤半徑為 1m，試求圓盤邊緣點 A 之切線速度大小約為若干？

(A) 10π m/s (B) 20π m/s (C) 30π m/s (D) 120π m/s。



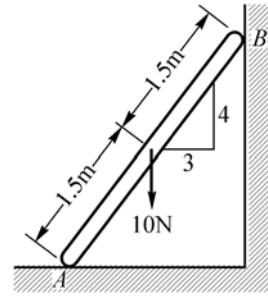
- () 23. 如圖所示有一物體重 100N，由 50m 之高樓頂端以初速度 $V_1=0$ 自由落下，當該物體下落之速度到達 $V_2=20$ m/s 時，該物體與地面之距離 x 約為若干？

(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 $V = 5t + 2$ 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】