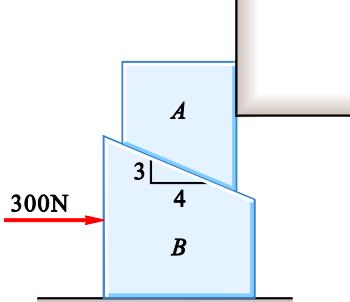
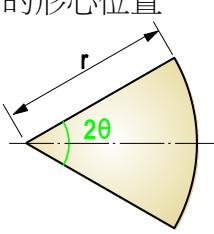
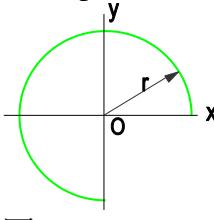
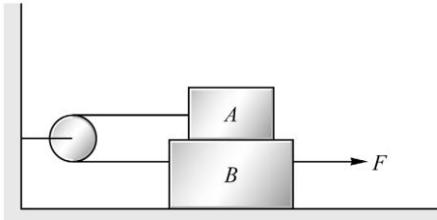
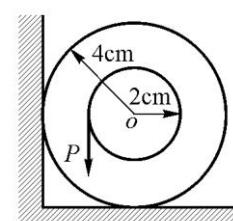
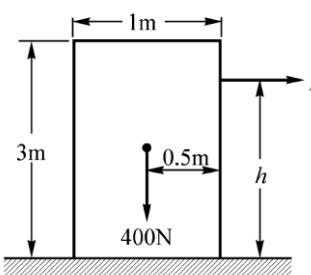


新北市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題					科別	機械科	姓名		電腦卡 作答
科目	機械力學	命題教師	黃立伍	審題教師	董彥臣	年級	2	座號	是

一、單選題：共 25 題，每題 4 分共 100 分

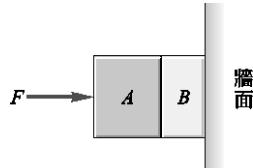
- () 1. 有關物體重心的特性，下列敘述何者錯誤？
 (A)一均勻材質的球體，其重心即為球心 (B)重心位置是固定的，不因位置的變更而改變 (C)重心一定在物體的內部 (D)均勻材質且形狀對稱之物體，重心必在其對稱軸上。
- () 2. 一車原以 16m/s 速度前進，突遇狀況欲在 16 公尺內煞車停住，則加速度應為多少 m/s^2 ?
 (A)-6 (B)-8 (C)-10 (D)-12。
- () 3. 物體重 200N ，靜置於水平面上，該物體與水平面的摩擦係數為 0.2，現以水平推力 25N 推此物體，則此時物體的摩擦力為多少 N ?
 (A)40 (B)35 (C)30 (D)25。
- () 4. 如圖所示，A 物體重 3600N ，B 物體重 1000N ，B 物體與水平面間之摩擦係數 $\mu=0.10$ ，A 物體與 B 物體之間及 A 物體與牆面之間的摩擦力均不計，則 B 物體之摩擦力為多少 N ?
 (A)260 (B)300 (C)360 (D)400。
- 
- () 5. 作等速度運動的物體，下列何者錯誤？
 (A)速度大小不變 (B)速度方向不變 (C)必為直線運動 (D)路徑為曲線。
- () 6. 某物體質量為 1kg ，置於仰角 θ 的粗糙斜面上不使其下滑，則以下列何種方法可使之滑下？
 (A)將質量增大為 2kg (B)將質量增大為 3kg (C)將質量減為 $\frac{1}{2}\text{kg}$ (D)將仰角 θ 增大。
- () 7. 有一扇形，其所對圓心角為 2θ ，如圖，求此扇形的形心位置

 (A) $\frac{r \sin 2\theta}{2\theta}$ (B) $\frac{r \cos \theta}{\theta}$ (C) $\frac{r \sin \theta}{\theta}$
 (D) $\frac{2}{3} \times \frac{r \sin \theta}{\theta}$ 。
- () 8. 如圖(2)所示之 $\frac{3}{4}$ 圓弧線，若半徑 $r = 3.14$ ，則其形心位置與 O 點之距離 (A) $2\sqrt{2}$ (B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
 (C) $\frac{2\sqrt{2}}{3\pi}$ (D)2。

- () 9. 關於乾燥表面間的摩擦特性，依庫倫(Coulomb)之研究結果，下列敘述何者錯誤？
 (A)最大靜摩擦力與接觸面之正壓力大小成正比 (B)動摩擦力與接觸面正壓力大小成正比 (C)兩物體接觸面間之最大靜摩擦力與接觸面積大小成正比 (D)二物體之接觸面愈粗糙，其摩擦係數愈大，摩擦力也愈大。
- () 10. 如圖所示，兩相疊之滑塊分別重 $W_A = 100$ ， $W_B = 500\text{N}$ ，設繩與輪為無摩擦。而各滑塊平面及地面摩擦係數為 0.2，各繩保持水平，今欲施一力 F ，拉動此滑塊，則此力 F 值為多少牛頓？
 (A)120 (B)140 (C)160 (D)180。

- () 11. 有一台車從甲地沿直線公路北上開到乙地，車速為 130 公里/時，然後從乙地沿原路開回甲地，車速為 70 公里/時，如此往返一趟，這台車的平均速率是多少公里/時？
 (A)0 (B)91 (C)100 (D)105。
- () 12. 一物體置於一平板上，當此平板之一端慢慢上升至 60° 時，物體開始下滑，則此物體與平板間之靜摩擦係數為
 (A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) $\sqrt{3}$ (D)2。
- () 13. 如圖所示，對稱圓柱體重 600N ，直牆為光滑，圓柱與水平面間摩擦係數為 0.2，不致使圓柱體轉動， P 之最大值
 (A)100 (B)200 (C)300 (D)400 N。

- () 14. 如圖所示，長方形物體重 400N ，若靜摩擦係數為 0.25，則此物體發生滑動時之最大靜摩擦力多少？
 (A)100N (B)200N (C)300N (D)400N。

- () 15. 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。

圖(2)

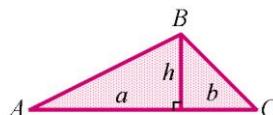
- () 16. 物體在自由落體運動中，物體在第 1 秒末至第 2 秒末落下的距離為第 2 秒末至第 3 秒末落下距離的幾倍？
 (A) 0.6 倍 (B) 0.8 倍 (C) 1.0 倍 (D) 1.2 倍。

【102 統測】

- () 17. 一物體重 100 牛頓，除重力及摩擦力外，無任何外力，置於 37 度的斜面，才會開始下滑，今將斜面增為 53 度，則須沿斜面方向施多少力，方可使其上滑？
 (A) 80 (B) 120 (C) 125 (D) 43 牛頓。
 () 18. 一物體停置於斜坡上時，其摩擦角應為
 (A) 與斜坡角度相等 (B) 大於斜坡角度 (C) 小於斜坡角度 (D) 與斜坡角度無關。
 () 19. 如圖所示，有 A, B 兩個物體的重量分別為 W_1 和 W_2 ，若施一水平力 F 可使兩個物體靠在牆面上恰好不會滑下，則物體所受的摩擦力至少為何？
 (A) W_1 (B) W_2 (C) F (D) $W_1 + W_2$ 。



- () 20. 如圖 $\triangle ABC$ 之重心(材質均為均質)距 \overline{AC} 為多少？
 (A) $\frac{h}{3}$ (B) $\frac{2a+b}{3}$ (C) $\frac{a+b}{4}$ (D) $\frac{a+2b}{3}$ 。



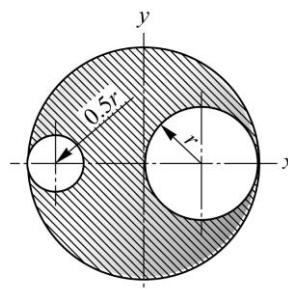
- () 21. 半徑 r 之圓盤，由材料 1 和材料 2 兩個半圓所組成。若材料 1 之密度恰為材料 2 之兩倍，則此圓盤之質心至圓心之距離為
 (A) $\frac{2r}{3\pi}$ (B) $\frac{8r}{3\pi}$ (C) $\frac{r}{\pi}$ (D) $\frac{4r}{9\pi}$ 。

- () 22. 公制 MKS 制中一般使用之重力加速度 g 值為
 (A) 980 m/s^2 (B) 9.8 m/s (C) 9.8 m/s^2 (D) 32.2 m/s^2 。

- () 23. 在某摩天大樓頂部尖塔處作自由落體實驗，該處離地面 490m，若不考慮空氣阻力，則物體從該處掉落到地面所需的時間為多少秒？(重力加速度為 9.8 m/s^2)
 (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14。

【103 統測】

- () 24. 如下圖所示，大圓弧半徑為 $2r$ ，被兩小圓相切所得斜線面積之重心 \bar{X} 為
 (A) $-\frac{r}{3}$ (B) $-\frac{4r}{11}$ (C) $-\frac{5r}{22}$ (D) $-\frac{7r}{33}$ 。



- () 25. 如圖所示，長方形物體重 400N，若靜摩擦係數為 0.25，則此物體發生滑動但不致於傾倒，則 P 力作用點之最高位置 h 等於多少？
 (A) 2.5m (B) 2.0m (C) 1.5m (D) 1.0m。

