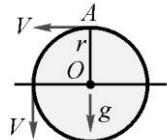


新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力 學應用	命題 教師	黃立伍	審題 教師	董彥臣	年級	三	科別	機械科	姓名		是

一、單選題：共 25 題，每題 4 分（範圍：上冊 1-8 章）

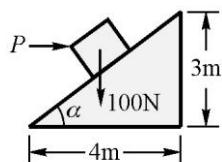
- ( ) 1. 圖中，一質量為  $m$  之球以繩繫住，而以等速  $V$  在一半徑為  $r$  之直立圓周上轉動，當此球在  $A$  位置時，繩中之張力為

(A)  $m\left(\frac{V^2}{r} - g\right)$  (B)  $mg\left(\frac{V^2}{r} - g\right)$   
 (C)  $m\left(\frac{V^2}{r} + g\right)$  (D)  $mg\left(\frac{V^2}{r} + g\right)$ 。



- ( ) 2. 如圖所示，物體重 100N 置於斜面上，若摩擦係數為  $\frac{1}{4}$ ，則需水平力  $P$  為多少時，方能使物體往斜面上推升？

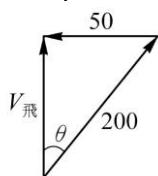
(A) 99 (B) 103 (C) 115 (D) 123。



- ( ) 3. 有一架飛機相對於空氣始能保持 200 公里／小時之定速率飛行，此時正吹著時速 50 公里／小時之東風，現欲自機場  $A$  到達正北方之  $B$  機場時，機首應指向

(A) 北 (B) 東北 (C) 北偏西  $\tan^{-1}\frac{1}{4}$  (D) 北偏東

$$\sin^{-1}\frac{1}{4} \text{ } ^\circ$$



- ( ) 4. 下列何者不是功率的單位？

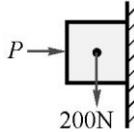
(A) HP (B) PS (C) kW (D) 焦耳。

- ( ) 5. 能使質量 1kg 之物體產生  $9.8m/s^2$  加速度之力為

(A) 1 牛頓 (B) 1 達因 (C) 1 公斤重 (D) 1 焦耳。

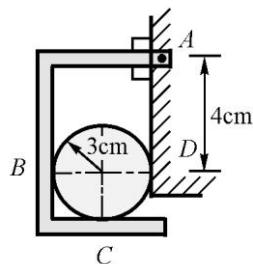
- ( ) 6. 如圖所示，物體重 200N，摩擦係數  $\mu=0.2$ ，則  $P$  應等於多少方可阻止物體向下墜落？

(A) 200 (B) 500 (C) 800 (D) 1000 N。



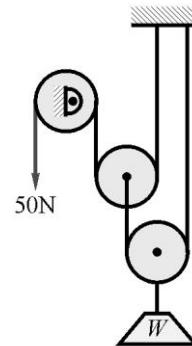
- ( ) 7. 如圖所示之圓柱重 20N，若框架重及摩擦不計， $D$  點的反力為

(A) 10N (B) 15N (C) 20N (D) 25N。



- ( ) 8. 如圖所示之滑車組中，以 50N 之作用力可吊起重物多少 N？

(A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200 N。

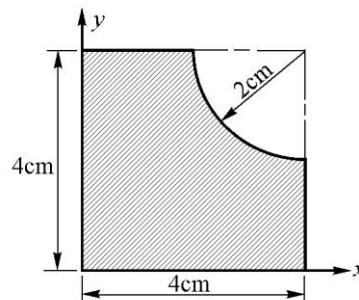


- ( ) 9. 以初速  $V_0$  上拋，則何者正確？

(A) 達最高點時間為  $t = \frac{V_0}{g}$  (B) 從上升至落回原地之總時間為  $\frac{V_0}{2g}$  (C) 到達最高點處速度不為零 (D) 落回原地之末速為  $2V_0$ 。

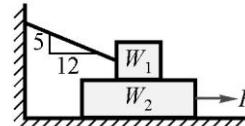
- ( ) 10. 如圖所示，方形缺角（斜線）面積之重心為

(A)  $\bar{x} = 1.46\text{cm}$ ,  $\bar{y} = 2.34\text{cm}$  (B)  $\bar{x} = 0.34\text{cm}$ ,  $\bar{y} = 1.76\text{cm}$  (C)  $\bar{x} = \bar{y} = 1.79\text{cm}$  (D)  $\bar{x} = 2.35\text{cm}$ ,  $\bar{y} = 1.48\text{cm}$ 。



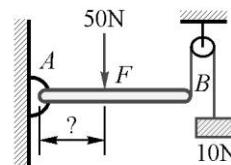
- ( ) 11. 如圖所示， $W_1 = 150\text{N}$ ,  $W_2 = 300\text{N}$ ，各接觸面之摩擦係數皆為 0.2 則欲  $W_2$  向右滑動，則  $P$  應為

(A) 116 (B) 112 (C) 106 (D) 100 N。



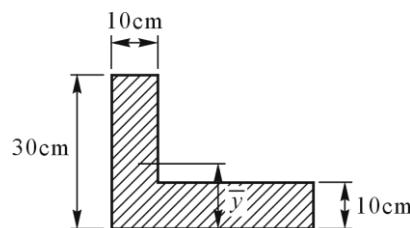
- ( ) 12. 如圖所示，欲使  $AB$  桿維持水平所需  $F$  作用力位置，應距離  $A$  點為桿長之

(A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{1}{5}$ 。

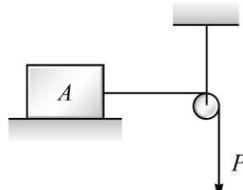


- ( ) 13. 如圖所示，面積的形心位置  $y$  為多少 cm？

(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7。



- ( ) 14. 如圖所示之滑輪機構，忽略滑輪與繩索間的摩擦及其重量，已知物體 A 的質量為 10kg，其與平面間的摩擦係數為 0.2，欲使物體產生  $8.04\text{m/s}^2$  的向右加速度，則施力 P 應為多少 N？  
 (A)100 (B)150 (C)200 (D)250。

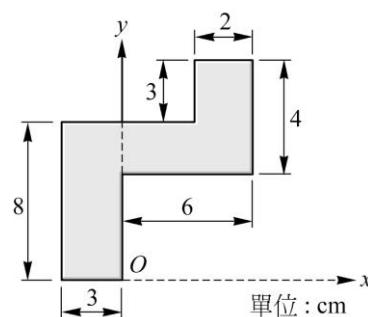


- ( ) 15. 不計空氣阻力，在地表高處將一小白球自靜止釋放，使其自由落下，若此小球在下落 10 公尺與 20 公尺處之速率分別為  $V_1$  與  $V_2$ ，則  $\frac{V_1}{V_2}$  之比值為多少？  
 (A)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (B)  $\frac{1}{2}$  (C)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$  (D)  $\frac{1}{4}$ 。

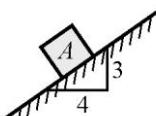
- ( ) 16. 一物體沿半徑為 100cm 的圓周做等速圓周運動，角速度為  $3\text{rad/s}$ ，試求法線加速度若干？  
 (A)  $100 \text{ cm/s}^2$  (B)  $300 \text{ cm/s}^2$  (C)  $600 \text{ cm/s}^2$   
 (D)  $900 \text{ cm/s}^2$ 。

- ( ) 17. 一質點以一定長度為半徑繞一固定中心，作順時針之等角速度轉動，則此質點的運動狀態為  
 (A) 作等速運動 (B) 具有切線加速度 (C) 具有向心加速度 (D) 具有切線及向心加速度。

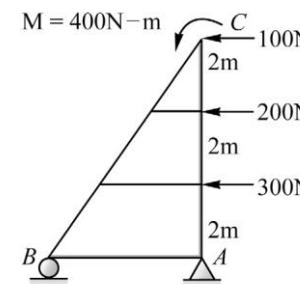
- ( ) 18. 如圖所示，該均質平面之形心位置距 x 軸之距離為多少 cm？  
 (A)4.8 (B)5.5 (C)2.6 (D)3.3。



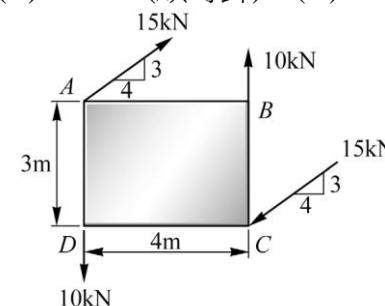
- ( ) 19. 一物體置於一平板上，當平板傾斜至如圖時，物塊開始下滑，則物塊和平板間之靜摩擦係數為  
 (A)0.30 (B)0.60 (C)0.75 (D)0.80 cm。



- ( ) 20. 甲車向東行駛，速度為  $30\text{km/hr}$ ，乙車向南行駛，速度為  $40\text{km/hr}$ ，則甲車看到乙車之速度與方向為何？  
 (A)  $50\text{km/hr}$ ，東南向 (B)  $50\text{km/hr}$ ，西南向  
 (C)  $60\text{km/hr}$ ，東南向 (D)  $60\text{km/hr}$ ，西南向。
- ( ) 21. 如圖所示，一桁架結構承受三力及一力偶作用，其合力作用到 A 點的距離為  
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 m。



- ( ) 22. 一物體置於水平面上其重量為 100N，摩擦係數為 0.2，若有 10N 的水平拉力作用於物體上，則該物體的摩擦力為  
 (A)10N (B)20N (C)98N (D)196N。
- ( ) 23. 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)。



- ( ) 24. 冠羽和同學在高  $9.8\text{m}$  的大樓樓頂分別以  $10\text{m/s}$ 、 $20\text{m/s}$  及  $30\text{m/s}$  三種水平速度同時擲出一小球，若不計空氣阻力，則何者先落到地上？  
 (A)  $10\text{m/s}$  (B)  $20\text{m/s}$  (C)  $30\text{m/s}$  (D) 三者同時著地。
- ( ) 25. 當一個物體靜置於水平面上，並受一水平  $F$  拉力作用時，若物體仍保持靜止不動，則摩擦力為  
 (A)  $f = \mu N$  (B) 比  $F$  力大 (C) 比  $F$  力小 (D) 等於  $F$  力。