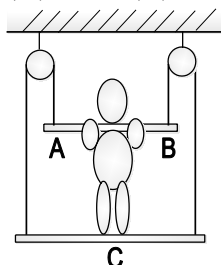


新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機 械 力 學	命 題 教 師	黃立伍	審 題 教 師	董彥臣	年 級	二	科 別	機 械 科	姓 名				是

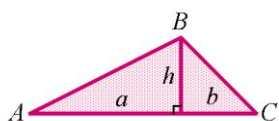
一、單選題:(範圍:第 1-8 章_共 25 題每題 4 分共 100 分)

- () 1. 有一唱片半徑為 30 公分，每分鐘轉動 30 轉，則下列敘述何者錯誤？
 (A) 邊緣上一質點的切線速度為 30π (B) 迴轉速度為 30rpm (C) 角速度為 $\pi \text{ rad/s}$ (D) 轉過 540° 之角位移需時 3 秒。

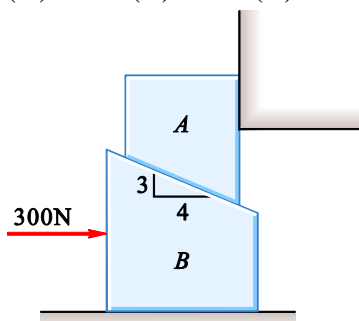
- () 2. 如圖所示，一人重 900N 站在一塊重 100N 之平板上，二端以繩索經過定滑輪接於桿 AB 二端，試求平衡時此人對 AB 施總力 F 為_____N？
 (A)220 (B)300 (C)400 (D)500。



- () 3. 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) $\frac{a+2b}{3}$ 。



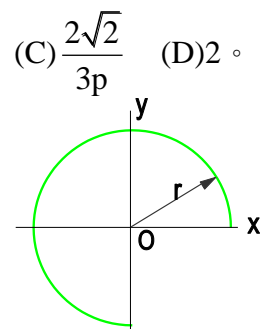
- () 4. 如圖所示，A 物體重 3600N，B 物體重 1000N，B 物體與水平面間之摩擦係數 $\mu=0.10$ ，A 物體與 B 物體之間及 A 物體與牆面之間的摩擦力均不計，則 B 物體之摩擦力為多少 N？
 (A)260 (B)300 (C)360 (D)400。



- () 5. 下列何者屬於向量？
 (A)時間 (B)長度 (C)質量 (D)重量。
 【88 推甄】
- () 6. 吾人為了分析力學問題，常把一個系統分割出一個或一群個體，使其與其他部分分離，並把所分割出的個體所受的各個外力與相鄰個體間之內力也表示出來，此種圖稱為
 (A)合成圖 (B)分解圖 (C)三視圖 (D)自由體圖。
- () 7. 設有二力 P 與 Q 各為 120N 及 80N 均垂直作用於一棒上，設此二力相距 60cm，且方向相同，則其合力距 Q 為
 (A)8cm (B)12cm (C)24cm (D)36cm。

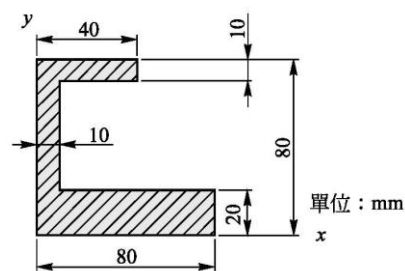
- () 8. 下列有關力的敘述，何者正確？
 (A)考慮力對物體的外效應時，將力視為固定向量
 (B)考慮力對物體的内效應時，將力視為滑動向量
 (C)力的可傳性原理，可應用在力對物體的内效應分析 (D)力偶矩為自由向量，其作用點無固定位置，可自由移動。

- () 9. 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) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

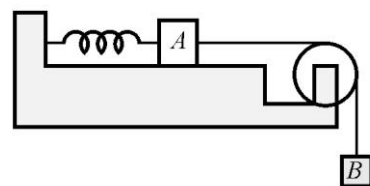


圖(2)

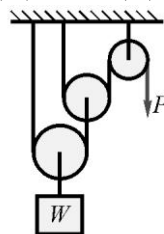
- () 10. 一物體作圓周運動，半徑為 r ，角加速度為 α ，角速度為 ω ，切線加速度為 a_T ，切線速度為 V ，法線加速度為 a_n ，則下列各式何者錯誤？
 (A) $v=r\omega$ (B) $a_T=r\alpha$ (C) $a_n=r\omega^2$ (D) $a=a_T \cdot \omega^2$ 。
- () 11. 如圖所示，斜線部分面積之重心座標 (\bar{x}, \bar{y}) 為
 (A) $\bar{x}=29.8$ ， $\bar{y}=27.4$ (B) $\bar{x}=27.4$ ， $\bar{y}=29.8$
 (C) $\bar{x}=60$ ， $\bar{y}=40$ (D) $\bar{x}=40$ ， $\bar{y}=60$ 。



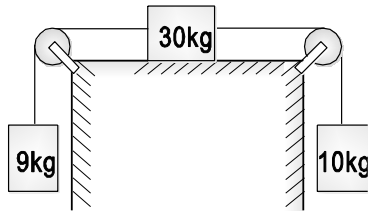
- () 12. 如圖所示，若 A 重 50N，B 重 80N，A 與水平面之摩擦係數為 0.2，則彈簧受張力為
 (A)80 (B)70 (C)60 (D)50 N。



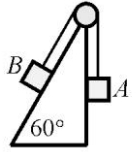
- () 13. 於繩一端繫質量為 2kg 之小球，一人持繩之他端而迴轉之，並使小球於鉛直平面內作半徑為 50cm 之圓周運動，設小球於最高點之速度為 4m/sec，試求此時繩上之張力為若干？
 (A)64N (B)22N (C)34N (D)44N。
- () 14. 如圖所示，若不計摩擦與滑輪重，在 $W=100\text{N}$ 時，欲使 W 吊升，則 P 之大小至少為
 (A)100 (B)75 (C)50 (D)25 N。



- () 15. 如圖所示，假設各接觸面皆光滑，則該系統之加速度為_____m/sec²
 (A)0.2 (B)0.4 (C)0.6 (D)0.8。



- () 16. 圖之物體 A 重 10N ， B 重 20N ，以一繩跨過定滑輪，不計滑輪重量，當自由運動時，繩之張力為
(A)12.4 (B)13.4 (C)14.4 (D)15.4 N。

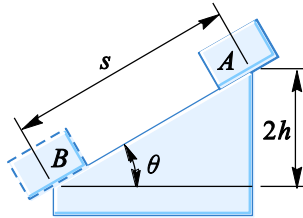


- () 17. 假設一力 F 施加於物體 A ，使其產生一加速度 5m/s^2 ，同一力 F 施加於另一物體 B ，則產生一加速度 10m/s^2 。若將物體 A 、 B 連接在一起，施以 $3F$ 的力，則產生之加速度為多少 m/s^2 ？

(A) $\frac{10}{3}$ (B)15 (C)10 (D)5。

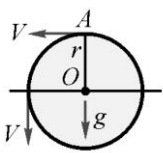
- () 18. 如圖所示，一物體置於光滑(無摩擦)斜面頂端 A 點，物體由靜止開始沿斜面自由滑下，當物體滑至斜面底端 B 點時，其速度大小為若干？

(A) \sqrt{gs} (B) \sqrt{gh} (C) $\sqrt{2gh}$ (D) $2\sqrt{gh}$ 。



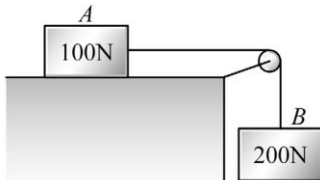
- () 19. 圖中，一質量為 m 之球以繩繫住，而以等速 V 在一半徑為 r 之直立圓周上轉動，當此球在 A 位置時，繩中之張力為

(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) $mg\left(\frac{V^2}{r} + g\right)$ 。



- () 20. 如圖所示，物體與平面之摩擦係數為 0.25 ，則繩子的張力為多少？

(A)100N (B)300N (C)56.25N (D)83.33N。

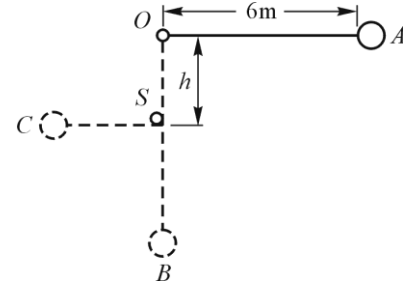


- () 21. 一皮帶輪轉速為 368 rpm ，直徑為 20 cm ，皮帶緊邊張力為 2000 N ，鬆邊張力為 500 N ，則此皮帶輪能傳送多少公制馬力？

(A) 2.5π (B) 5π (C) 10π (D) 20π 。

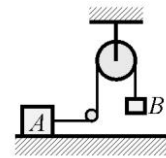
- () 22. 如圖所示，一質量 1 kg 的圓球，繫於長 6 m 之不會伸長的軟繩末端，軟繩另一端則繫於固定點 O 。將此圓球從水平位置 A 由靜止釋放，經過垂直位置 B 時，軟繩碰到固定的圓桿 S ，而使圓球繞著圓桿 S 轉動。將此圓球視為一質點並忽略摩擦力，若圓球到達 C 位置的速度大小是在 B 位置速度大小的一半，則圓桿 S 與固定點 O 之間的距離(h)為多少 m ？(註： $\sqrt{120} \approx 10.95$ ，重力加速度為 10m/s^2)

(A)0.5 (B)1.5 (C)2.5 (D)3。



- () 23. 如圖所示，滑塊 $A = 3\text{ kg}$ ， $B = 2\text{ kg}$ ，所有滑輪均為定滑輪，若重力加速度值 $g = 10\text{m/s}^2$ ，且不計一切接觸面之摩擦力及滑輪之慣性矩，則繩子之張力為多少牛頓？

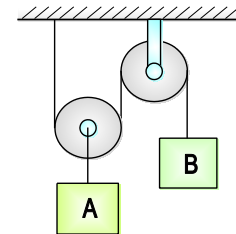
(A)10 (B)12 (C)14 (D)16。



- () 24. 下列何者不是功率的單位？

(A)瓦特 (B)馬力 (C)仟瓦-小時 (D)焦耳/秒。

- () 25. 如圖所示， A 和 B 物體的質量皆為 10 kg ，若不計滑輪的摩擦係數與重量，則繩索所承受之張力為



(A)32.6 N (B)58.8 N (C)65.2 N (D)117.6 N。

【96 統測】