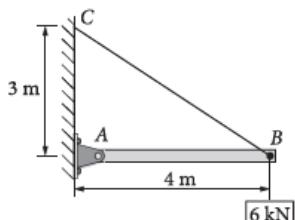


新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題									班級	圖二	座號		電腦卡 作答
科 目	機械 力學	命題 教師	楊惠貞	審題 教師	鄭詩琦	年級	二	科別	製圖科	姓名			是

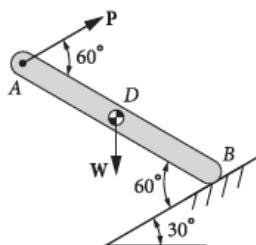
《※選擇題答案請以 2B 鉛筆 在答案卡上畫卡作答；計算題則在第 4 頁試卷上書寫計算過程作答並寫上座號、姓名》

一、選擇題(本項共 17 題，每題 3 分，佔 51%)

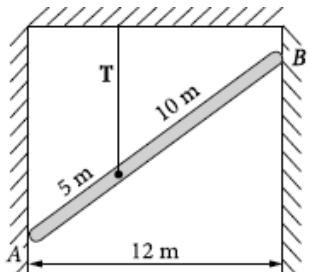
- 1.( )如圖所示，繩子 BC 所受之張力為若干？ (A) 3kN (B) 5kN (C) 8kN (D) 10kN。



- 2.( )如圖所示，一均質桿 AB 長 2m，重 W=100N，在無摩擦之斜坡上受一 P 力作用達成平衡，試求作用力 P 之大小為 (A) 50N (B) 60N (C) 80N (D) 90N。

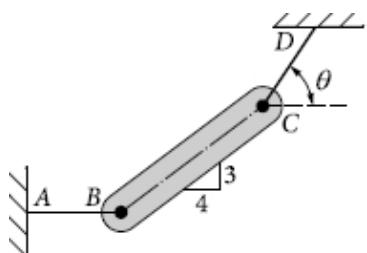


- 3.( )15m 長之均勻桿 AB 重 450N，藉著靠於垂直牆之光滑面與鋼繩垂線之張力 T 支撐，如圖所示，則 A 端之反力為 (A) 50N (B) 80N (C) 100N (D) 125N。

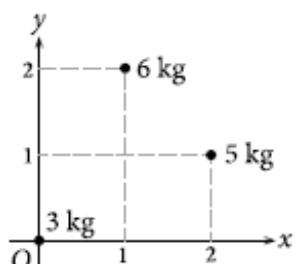


- 4.( )如圖所示之鋼棒 BC，重 300N，長 5m，鋼棒兩端用 AB 與 CD 兩繩索拉住，試求 AB 繩所受之張力為若干 N？

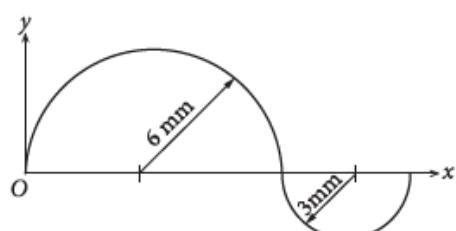
- (A)  $100\sqrt{13}$  (B) 200 (C)  $150\sqrt{3}$  (D) 250。



- 5.( )如圖所示，三質點系統之質量中心坐標約為 (A) (1.3, 1.1) (B) (1.3, 1.3) (C) (1.1, 1.1) (D) (1.1, 1.2)。



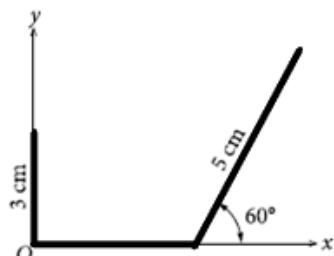
- 6.( )組合線段如圖所示，求形心  $\bar{y}$  之位置？ (A)  $\frac{3}{\pi}$  (B)  $\frac{5}{\pi}$  (C)  $\frac{6}{\pi}$  (D)  $\frac{2}{3\pi}$ 。



新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班級	圖二	座號		電腦卡 作答
科 目	機械 力學	命題 教師	楊惠貞	審題 教師	鄭詩琦	年級	二	科別	製圖科	姓名		是

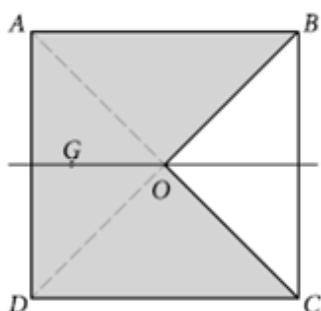
7.( )有一 12cm 長之鐵絲彎成如圖所示之形狀，則其重心位置為

- (A)  $\bar{x} = 3.06\text{cm}$ ,  $\bar{y} = 1.82\text{cm}$  (B)  $\bar{x} = 2.85\text{cm}$ ,  $\bar{y} = 1.28\text{cm}$  (C)  $\bar{x} = 2.76\text{cm}$ ,  $\bar{y} = 1.82\text{cm}$   
 (D)  $\bar{x} = 2.58\text{cm}$ ,  $\bar{y} = 1.28\text{cm}$ 。

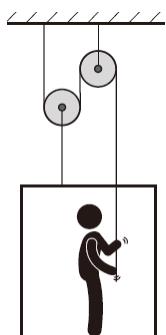


8.( )如下左圖所示正方形板 ABCD，每邊長 12cm，以二對角線分成 4 個三角形，若切去其一，則殘部板面之重心 OG 為

- (A)  $\frac{4}{3}$  (B) 2 (C) 4 (D)  $\frac{14}{3}\text{ cm}$ 。

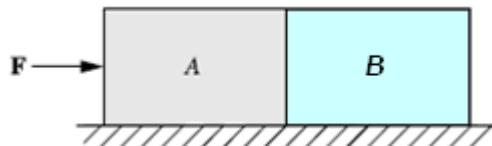


9.( )如圖所示，一人重 400N，站在一重 200N 的平台上，垂直拉下一繞過滑輪之繩索，設滑輪及繩索之摩擦力與質量均可略去不計，則此人至少要施力多少 N 才能將平台拉起？ (A) 100 (B) 200 (C) 250 (D) 300。



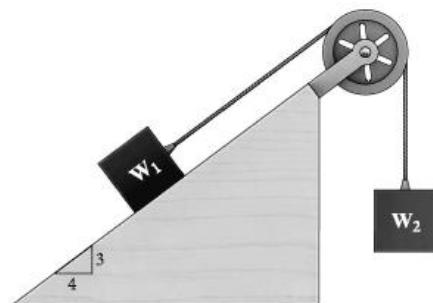
10.( )如圖所示，水平力 F 作用於兩個緊鄰的物體 A 與 B，已知物體 A 質量 10kg，物體 B 質量 20kg，物體 A 及物體 B 與地面間之靜摩擦係數分別為 0.5 及 0.25，則可使得兩物體即將開始產生滑動的最小外力 F 為多少 N？

- (重力加速度 =  $9.8\text{ m/s}^2$ ) (A) 10 (B) 49 (C) 98 (D) 196。



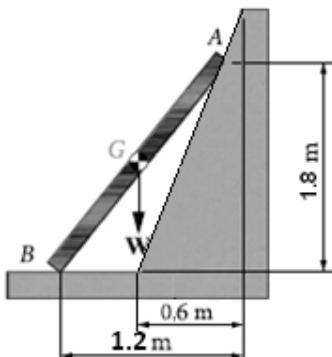
11.( )如圖所示，若  $W_1 = 500\text{N}$ ，接觸面間的靜摩擦係數為 0.3，則  $W_2$  為下列何值時， $W_1$  會開始移動？

- (A) 450N (B) 400N (C) 360N (D) 200N。

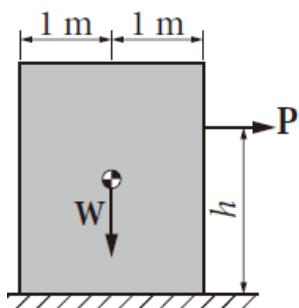


新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班級	圖二	座號		電腦卡 作答
科 目	機械 力學	命題 教師	楊惠貞	審題 教師	鄭詩琦	年級	二	科別	製圖科	姓名		是

- 12.( ) 如圖所示，有一均質桿 AB 重  $W=100N$ ，斜靠於光滑的牆壁及粗糙地面，當桿件即將開始滑動，則桿件與地面的靜摩擦係數為若干？(A) 0.24 (B) 0.28 (C) 0.3 (D) 0.36。



- 13.( ) 如圖所示，在不滑動的情況下，使重  $W = 800N$  在作用力  $P = 400N$  的作用時，不致翻倒的最小高度  $h$  為何？(A) 0.5m (B) 2m (C) 4m (D) 6m。



- 14.( ) 大型機場經常使用人行輸送帶協助旅客移動，當某旅客靜止站立於輸送帶上，從左端入口移動到右端出口所需的時間為 72 秒；當該旅客以等速度  $V$  步行於此運轉中的輸送帶上移動相同距離，需時為 24 秒。如果沒有輸送帶的輔助，則此旅客以等速度  $V$  步行移動相同距離需要多少秒？(A) 30 (B) 36 (C) 48 (D) 60 秒。

- 15.( ) 一跑車沿高速公路由北往南急駛  $100km$ ，前  $55km$  車速為  $110\text{ km/hr}$ ，後  $45km$  車速為  $135\text{ km/hr}$ ，試求其平均速度為何？(A)  $132\text{ km/hr}$  (B)  $130\text{ km/hr}$  (C)  $125\text{ km/hr}$  (D)  $120\text{ km/hr}$ 。

- 16.( ) 某質點之位移與時間的關係式為  $S = t^2 + 2t + 3$ ，其中  $S$  的單位為公尺， $t$  的單位為秒，則該質點的加速度為(A)  $4\text{ m/s}^2$  (B)  $3\text{ m/s}^2$  (C)  $2\text{ m/s}^2$  (D)  $1\text{ m/s}^2$ 。

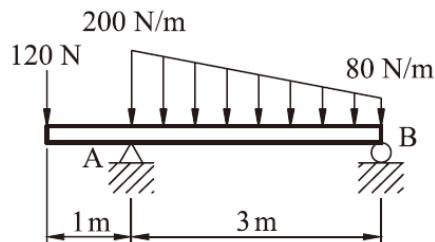
- 17.( ) 自由落體開始運動後，物體第 8 秒內落下之距離是第 3 秒內落下距離的幾倍？(A) 3 (B) 3.5 (C) 4.5 (D) 5。

還有計算題在第 4 頁

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班級	圖二	座號		電腦卡 作答
科 目	機械 力學	命題 教師	楊惠貞	審題 教師	鄭詩琦	年級	二	科別	製圖科	姓名		是

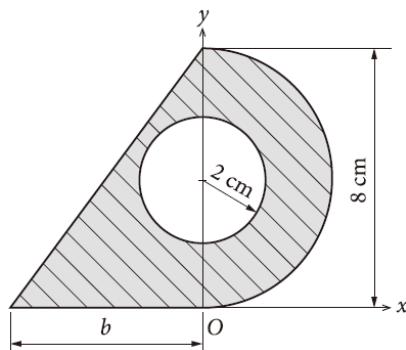
二、計算題(本項共 5 題，每題 10 分，佔 50%) ※本頁請必寫 座號+姓名

1. 如下圖所示的外伸樑承受負載，則 (1)支點 A 的反作用力為多少 N? (2)B 點的反作用力又為多少 N?



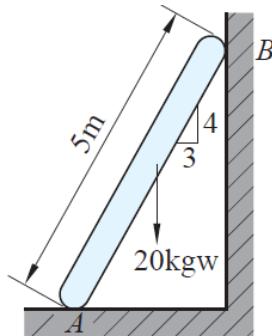
答：\_\_\_\_\_

2. 如圖所示，斜線部分面積之重心在 y 軸上，則 b 應為若干 cm ?



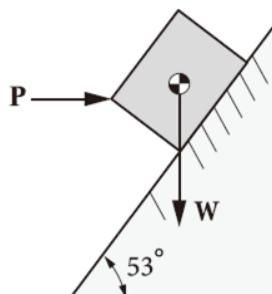
答：\_\_\_\_\_

3. 體重 50 公斤的粉刷工人阿彥，為了粉刷較高處之牆壁，拿了一長 5m 重 20 公斤的梯子，斜靠在光滑直牆上，如下圖所示。為了確保阿彥爬至梯子頂端 B 點仍不使梯子滑動，則梯子與地面間之靜摩擦係數至少應為多少？



答：\_\_\_\_\_

4. 有一 100 N 重之物體，置於  $53^\circ$  之斜面上，二者間之靜摩擦係數  $\mu = 0.25$ ，有一水平力 P 作用於物體上，如下圖所示，若不使物體下滑，則 P 最小應為若干 N?



答：\_\_\_\_\_

5. 如果人造衛星於高度 9000 m 處自由落下，其垂直落點剛好是砲彈發射處。在人造衛星開始下落同時用砲彈垂直射出以攻擊且粉碎人造衛星於高度 4500 m 處。試問砲彈初速度需為多少 km/h ? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

答：\_\_\_\_\_