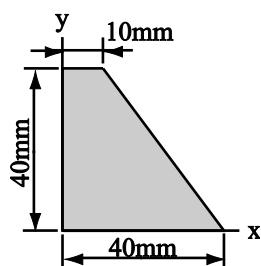


新北市立新北高工 108 學年度 第一學期 第 2 次段考						班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	黃立伍	年級	2	科別	機械科	姓名		是

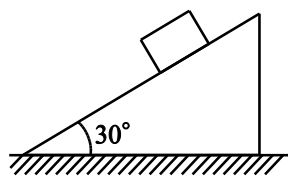
一、選擇題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- ( ) 1.下列敘述何者錯誤? (A)均質物體之重心與形心相同  
(B)圓弧之重心必位於圓弧上 (C)物體可視為整個重量全部集中於重心，而其他部分皆無重量 (D)凡物體乃由多數小分子集合而成，故物體之重量為地心引力作用於此等小分子之平行力之合力，故合力的作用點即為物體的重心
- ( ) 2.一物體重 50 N，靜止置於與水平面成  $30^\circ$  之斜面上，以平行於斜面之力 15 N 往上推，恰可阻止其下滑，則斜面與物體間之靜摩擦係數為多少? (A)  $\frac{\sqrt{3}}{15}$  (B)  $\frac{2\sqrt{3}}{15}$   
(C)  $\frac{\sqrt{3}}{5}$  (D)  $\frac{\sqrt{3}}{25}$
- ( ) 3.在  $45^\circ$  斜面欲平行往上拉動一 10N 之物體，若靜摩擦係數為 0.1，則所需之力至少為 (A) 7.8N (B) 15.5N  
(C) 3.9N (D) 1.9N
- ( ) 4.如圖所示之梯形面積，其形心坐標為  $(\bar{x}, \bar{y})$ ，則



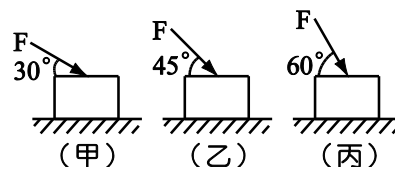
- (A)  $\bar{x}=16, \bar{y}=14$  (B)  $\bar{x}=14, \bar{y}=20$  (C)  $\bar{x}=14, \bar{y}=16$   
(D)  $\bar{x}=18, \bar{y}=16$

- ( ) 5.若初速度保持一定，分別以  $30^\circ$  及  $60^\circ$  之仰角拋出相同的二球，則下列敘述何者正確? (A)  $30^\circ$  仰角之水平射程較遠 (B)  $60^\circ$  仰角之球先落地 (C) 二球同時落地 (D) 二球著地點相同
- ( ) 6.某物體作等加速度直線運動，若初速度不為 0，且加速度  $a>0$ ，則第 1 秒內與第 2 秒內所走的位移比為 (A) 1:2 (B) 1:3 (C) 1:4 (D) 無法確認
- ( ) 7.將 100N 的物體置放在傾斜角為  $30^\circ$  的固定斜面上，如圖所示，物體與固定斜面間之摩擦係數 0.6，則此時的摩擦力為多少?



- (A) 50N (B) 51.96N (C) 60N (D) 69.2N

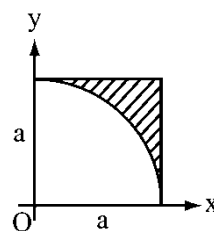
- ( ) 8.如圖所示，若所有條件都相同，僅作用力 F 的角度不同，最大靜摩擦力之大小順序為



- (A) 甲>乙>丙 (B) 丙>乙>甲 (C) 乙>甲>丙 (D) 甲=乙=丙

- ( ) 9.切線加速度可以改變切線速度的 (A) 大小 (B) 方向 (C) 大小及方向 (D) 二者並無關係

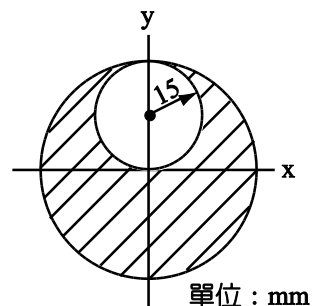
- ( ) 10.如圖所示，斜線部分面積之重心為



- (A)  $\bar{x}=\bar{y}=0.78a$  (B)  $\bar{x}=\bar{y}=1.35a$  (C)  $\bar{x}=\bar{y}=0.5a$  (D)  $\bar{x}=\bar{y}=0.88a$

- ( ) 11.一物體以相同的初速度作斜向拋射，若仰角分別為  $60^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $30^\circ$  時，測得水平射程分別為  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ ，則下列何者正確? (A)  $R_1>R_2>R_3$  (B)  $R_1<R_2<R_3$  (C)  $R_1=R_2=R_3$  (D)  $R_2>R_1=R_3$

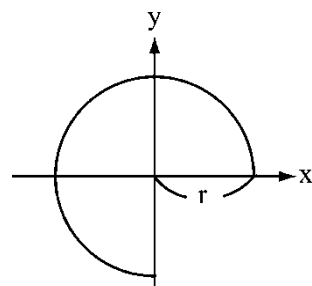
- ( ) 12.如圖所示之斜線部分面積其重心位於



- (A) (0, 5) (B) (0, -5) (C) (0, 15) (D) (0, -15)

- ( ) 13.在斜向拋物體運動中，若其初速度為 V 而拋出仰角為  $\theta$ ，則該拋物體可獲得最大高度之拋出仰角  $\theta$  為幾度?  
(A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 90

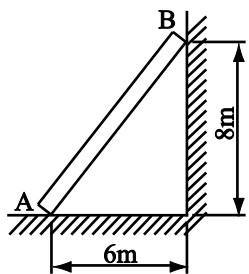
- ( ) 14.如圖所示之  $\frac{3}{4}$  圓弧，其重心位置為



- (A)  $(-\frac{2r}{\pi}, \frac{2r}{\pi})$  (B)  $(-\frac{4r}{3\pi}, \frac{2r}{3\pi})$  (C)  $(-\frac{2r}{3\pi}, \frac{2r}{3\pi})$  (D)  $(\frac{2r}{\pi}, -\frac{2r}{\pi})$

- ( ) 15.一子彈在 150m 高之峭壁邊緣，以 180m/s 之初速度飛射出去，仰角  $30^\circ$ ，設空氣阻力忽略不計，則子彈著地處至發射處之水平距離約為多少 m？ (A)1100 (B)2100 (C)3100 (D)4100

- ( ) 16.如圖所示，一桿重 200N，B 端置於光滑牆上，A 端置於  $\mu=0.4$  之地面，若桿子保持靜止，則 A 端之摩擦力為



- (A)75N (B)80N (C)85N (D)90N

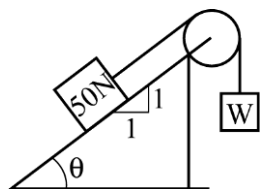
- ( ) 17.有一方塊置於粗糙斜面上，當逐漸增加此斜面與水平面之夾角至  $30^\circ$  時，方開始滑動，則方塊與斜面間之靜摩擦係數約為 (A)0.50 (B)0.577 (C)0.866 (D)1.15

- ( ) 18.若物體處於重力場均勻的狀態下，則 (A)僅重心與質心合一 (B)僅重心與形心合一 (C)僅形心與質心合一 (D)重心、形心、質心三合一

- ( ) 19.一均質圓形截面之細鐵線，彎成半徑 4m 之半圓形，則其重心至圓心之距離為多少 m？ (A) $\frac{1}{\pi}$  (B) $\frac{1}{2\pi}$  (C)

$\frac{2}{\pi}$  (D) $\frac{8}{\pi}$

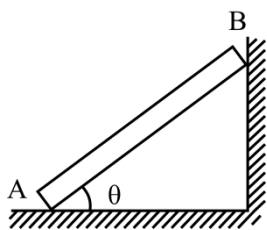
- ( ) 20.如圖所示，一重 50N 之物體置於一斜面上，以一質量不計之細繩繞經無摩擦之滑輪，而連接另一重為 W 之物體，若接觸面間的靜摩擦係數為 0.4，則 W 為下列何值時，該 50N 之物體會開始移動？



- (A)46N (B)40N (C)14N (D)10N

- ( ) 21.若不考慮空氣阻力，將一物體垂直向上拋出，初速為  $V_0$ ，當其落回同一高度時的速度為  $V_1$ ，則速度大小為 (A) $V_0 > V_1$  (B) $V_1 > V_0$  (C) $V_0 = V_1$  (D)不一定

- ( ) 22.如圖一鋁梯重 20N 斜靠於牆上，梯子與牆面的靜摩擦係數為 0.2，梯子與地板的靜摩擦係數為 0.5，試求梯子不滑動的最大傾斜角  $\tan \theta$  為

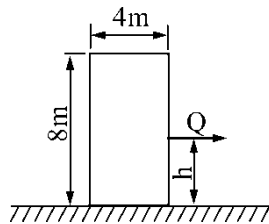


- (A) $\frac{3}{10}$  (B) $\frac{9}{10}$  (C) $\frac{3}{11}$  (D) $\frac{9}{11}$

- ( ) 23.將一球以仰角  $30^\circ$ ，40m/s 之初速度向上拋出，設  $g=10\text{m/s}^2$ ，

該球幾秒後會著地？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

- ( ) 24.如圖所示的長方形物體，質量為 100 kg，受一向右 400 N 的水平力 Q 作用，已知地板與物體間的靜摩擦係數為 0.45，且此水平力 Q 的作用點距離地面的高度  $h = 6\text{ m}$ ，則該物體將會處於下列何種狀態？



- (A)靜止不動 (B)滑動 (C)向右傾倒 (D)向左傾倒

- ( ) 25.有一平飛之轟炸機以 300ft/s 之速度飛行，在 6400 呎之高空投下一炸彈，則此炸彈著地前經歷若干時間？

- (A)5 秒 (B)10 秒 (C)15 秒 (D)20 秒