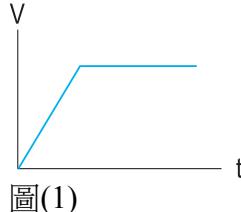


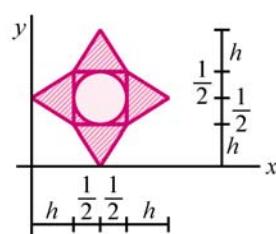
新北市立新北高工 106 學年度 第 1 學期 補考考卷						班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	黃立伍	年級	2	科別	機械科	姓名		是

一、單選題：共 25 題，每題 4 分

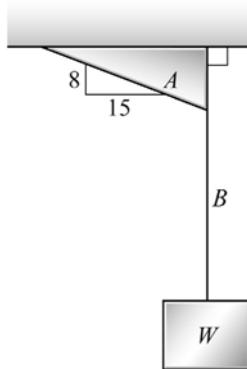
- () 1. 有關力偶的轉換，下列何者錯誤？
 (A) 力偶可在其作用面移度或轉動 (B) 力偶可由其作用面移至平行的任一平面 (C) 力偶矩的大小、方向不變，則力偶二力大小及其距離，可任意改變 (D) 力偶矩的方向可任意改變。
- () 2. 速度與時間之關係如圖(1)所示，則其為
 (A) 等加速度運動 (B) 變形之等速運動 (C) 等加速度運動及等減速度運動 (D) 等加速度運動及等速度運動。



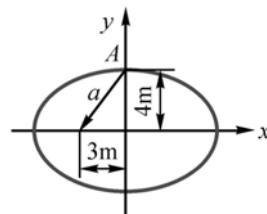
- 圖(1)
- () 3. 如圖所示之形體(斜線部分)，其組合面積之形心位置(\bar{x} , \bar{y})為
 (A) $(h + \frac{1}{2}, h + \frac{1}{2})$ (B) $(h - \frac{1}{2}, h - \frac{1}{2})$ (C) $(h + \frac{1}{3}, h + \frac{1}{3})$ (D) $(h - \frac{1}{3}, h - \frac{1}{3})$ 。



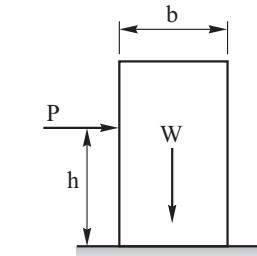
- () 4. 如下圖 A、B 兩繩懸吊一重 1200N 之物體，則知 A 繩之張力為
 (A) 0N (B) 1058.8N (C) 546.7N (D) 640N。



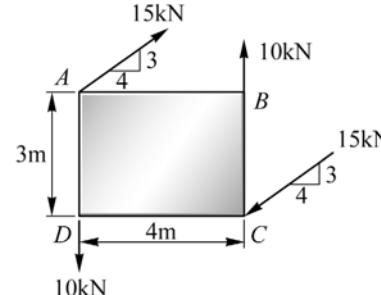
- () 5. 如圖所示，一質點作橢圓運動，當它通過 A 點時，其合成加速度 a 之大小為 20m/s^2 ，且方向如圖所示。問當它通過 A 點時其切線加速度大小為何？
 (A) 18m/s^2 (B) 16m/s^2 (C) 14m/s^2 (D) 12m/s^2 。



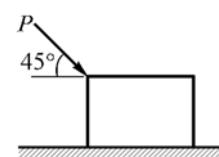
- () 6. 如圖所示，一長方體寬 $b=1.2\text{m}$ ，重 $W=20\text{N}$ ，與地面之摩擦係數 $\mu=0.2$ ，今有一水平力 P 推動物體而不使此物體傾倒，則作用力 P 之最大高度 h 為



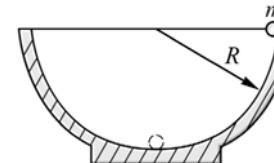
- () 7. 如圖所示，試求合力偶矩之大小為
 (A) $32\text{kN}\cdot\text{m}$ (順時針) (B) $32\text{kN}\cdot\text{m}$ (逆時針)
 (C) $35\text{kN}\cdot\text{m}$ (順時針) (D) $35\text{kN}\cdot\text{m}$ (逆時針)。



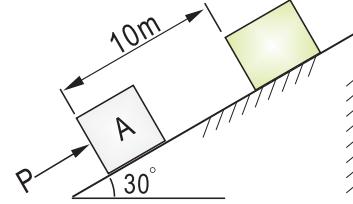
- () 8. 若有數個外力作用在物體上，使五體產生平衡，則物體加速度多少？
 (A) 0 (B) 1 (C) 9.8 m/sec^2 (D) 980 m/sec^2 。
- () 9. 重量 W 之均質物體，放置於水平表面，如圖所示，若物體與水平表面之靜摩擦角為 ϕ_s ，則物體達到即將滑動之 P 力大小為何？
 (A) $\frac{\sqrt{2}W \tan \phi_s}{1 + \tan \phi_s}$ (B) $\frac{\sqrt{2}W \tan \phi_s}{1 - \tan \phi_s}$ (C) $\frac{1 + \tan \phi_s}{\sqrt{2}W \tan \phi_s}$
 (D) $\frac{1 - \tan \phi_s}{\sqrt{2}W \tan \phi_s}$ 。



- () 10. 下列何者為向量？
 (A) 力矩 (B) 質量 (C) 長度 (D) 速率。
- () 11. 如圖所示，一碗形之光滑之圓球體，半徑 $R=10\text{cm}$ ，一物體質量 $m=2\text{kg}$ 自半圓球面邊緣沿內球面下滑，重力加速度為 $g=10\text{m/s}^2$ ，物體滑至最低時，物體對半圓球面之作用力為多少 N？
 (A) 10 (B) 20 (C) 40 (D) 60。



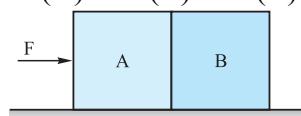
- () 12. 如圖所示，物體質量為 20kg ，以一平行斜面之力 $P=500\text{N}$ 推之，使其沿斜面上行 10 公尺，若摩擦係數為 0.2 ， $g=10\text{m/sec}^2$ ，此物體所增加的動能為焦耳
 (A) 2500 (B) 2830 (C) 3250 (D) 3650。



- () 13. 如圖所示，水平外力 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

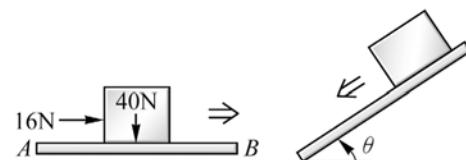
0.5 及 0.25，則可使得兩物體即將開始產生滑動的
最小外力 F 為多少 N(重力加速度
 $g = 9.8\text{m/sec}^2$)？

- (A)10 (B)30 (C)49 (D)98。



【100 統測】

- () 14. 如圖所示，在一水平木板上，推動重 40N 之物體需用 16N 之力，今以 A 點為支點，將 B 抬高，問傾斜至幾度時，物體會開始向下滑動呢？
(A) $\tan^{-1}0.2$ (B) $\tan^{-1}0.4$ (C) $\tan^{-1}0.1$ (D) $\tan^{-1}2$ 。

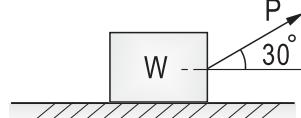


- () 15. 有關向量與純量之物理量敘述，下列何者正確？
(A)位移、速度、加速度都是向量 (B)時間、距離、速率都是向量
(C)力、力矩、力偶都是純量
(D)重量、動量、衝量都是純量。

【100 統測】

- () 16. 如圖所示，一物體重 W ，若物體與水平表面之靜摩擦角(angle of static friction)為 60° ，則使物體開始滑動所須之作用力 P 之大小為若干？

(A) W (B) $0.5W$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}W$ (D) $\sqrt{3}W$ 。



- () 17. 一圓盤之半徑為 5cm，繞其中心軸旋轉，由靜止開始作等加圓周運動，其角加速度為 2rad/s^2 ，試求在一秒後，圓盤周緣上任一點之加速度為
(A) $10\sqrt{3}$ (B) $20\sqrt{3}$ (C) $10\sqrt{5}$ (D) $20\sqrt{5}\text{ cm/s}^2$ 。

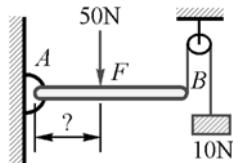
- () 18. 重量 W 之均質物體，放置於水平表面，如圖所示，若物體與水平表面之靜摩擦角為 ϕ_s ，則物體達到即將滑動之力大小為何？

(A) $\frac{\sqrt{2}W \tan \phi_s}{1 + \tan \phi_s}$ (B) $\frac{\sqrt{2}W \tan \phi_s}{1 - \tan \phi_s}$ (C) $\frac{1 + \tan \phi_s}{\sqrt{2}W \tan \phi_s}$
(D) $\frac{1 - \tan \phi_s}{\sqrt{2}W \tan \phi_s}$ 。

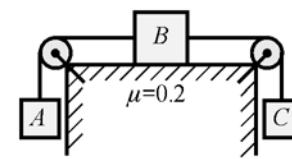
- () 19. 一組共面不共點之力系，在平衡時，最多可求得之未知力數目為 (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個。

- () 20. 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

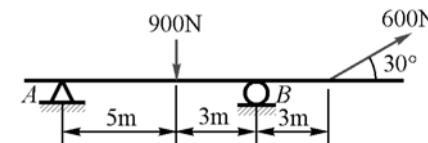
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$ 。



- () 21. 如圖所示， $A=5\text{N}$ ， $B=15\text{N}$ ， $C=20\text{N}$ ， B 與桌面之摩擦係數為 0.2， A 、 B 之間繩子之張力為
(A)15 (B)12 (C)8 (D)6.5 N。



- () 22. 物體由靜止自同一高度沿不同斜度之光滑斜面下
滑，滑至底端時
(A)所需時間相同 (B)末速相同 (C)斜面長者末
速大 (D)斜面長者末速小。
- () 23. 如圖所示，樑 AB 之 B 處反力 R_B 為
(A)140 (B)150 (C)160 (D)170 N。



- () 24. 下列敘述何者錯誤？ (A)彈簧可作功是因為可儲存能量 (B)水力發電是將水在高處之位能轉換為電能 (C)我們可充分利用各種能量毫無損耗 (D)將物體從地面抬高至桌面上增加了物體的位能。

- () 25. 如圖所示，質量 200kg 之滑塊 A 與質量 300kg 之物體 B ，以不會伸長之繩索連結，假設滑塊 A 與平面之動摩擦係數為 0.25 ，滑輪之質量及摩擦不計，試求當自靜止位置釋放，滑塊 A 移動 2 公尺時之速度為多少 m/s ？(註： g 為重力加速度)
(A) $\sqrt{2g}$ (B) $2\sqrt{g}$ (C) $\sqrt{2}g$ (D) $2g$ 。

