

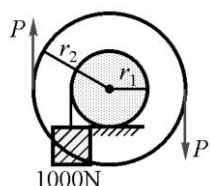
新北市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第二次 段考 試題						科別	機械科	姓名		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	黃立伍	審題 教師	董彥臣	年級	2	座號		是

一、單選題：【第 3-5 章共 25 題,每題 4 分共 100 分】

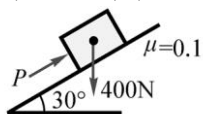
- () 1. 下列何者敘述何者正確？
 (A) 摩擦力之方向與物體運動方向相同 (B) 接觸面越大，則摩擦力也越大 (C) 靜止角正切值等於靜摩擦係數 (D) 靜摩擦力等於靜摩擦係數除以正向力。

- () 2. 一物體原有 20m/sec 的速度，沿直線路徑運動，經 40 秒後停止，則該物體的減速度為：
 (A) 2 m/sec² (B) 0.2 m/sec² (C) 5 m/sec² (D) 0.5 m/sec²。

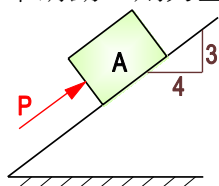
- () 3. 如圖所示，有一起重輪軸，輪軸半徑比為 4：1，今欲吊升 1000N 之重物且使輪軸移動，則最少為
 (A) 500 (B) 162.5 (C) 81.5 (D) 37.5 N。(軸與軌道之 $\mu=0.3$)



- () 4. 如圖所示，物體重 400N，置於一與水平面 30° 之斜面上，若欲阻止物體向下滑動，P 至少為
 (A) 150 (B) 167 (C) 172 (D) 185 N。



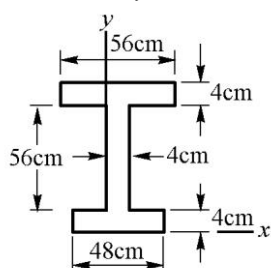
- () 5. 如圖所示，物體 A 放置於斜面上，重量為 80 N，其與斜面之摩擦係數為 0.25，若欲使物體不會往下滑動，則力量 P 至少應為多少 N？



- (A) 6 (B) 12 (C) 22 (D) 32。

【95 統測】

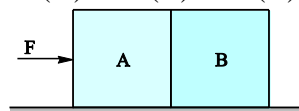
- () 6. 如圖所示之座標圖形之重心為
 (A) $\bar{x}=0$, $\bar{y}=3.29\text{cm}$ (B) $\bar{x}=0$, $\bar{y}=30.9\text{cm}$
 (C) $\bar{x}=2$, $\bar{y}=33.5\text{cm}$ (D) $\bar{x}=0\text{cm}$, $\bar{y}=34.9\text{cm}$ 。



- () 7. 若不計空氣阻力，垂直往上拋之物體，假設到達最高點所需之時間為 t_1 ，而落回原處所需之時間 t_2 ，則
 (A) $t_1 = \sqrt{2} t_2$ (B) $t_1 = t_2$ (C) $t_2 = \sqrt{2} t_1$ (D) $t_1 = 2t_2$ 。

- () 8. 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】

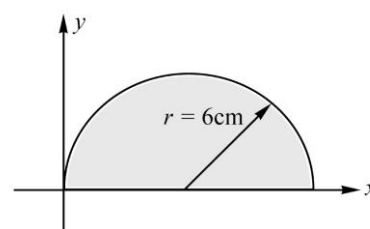
- () 9. 有一台車從甲地沿直線公路北上開到乙地，車速為 130 公里/時，然後從乙地沿原路開回甲地，車速為 70 公里/時，如此往返一趟，這台車的平均速率是多少公里/時？
 (A) 0 (B) 91 (C) 100 (D) 105。

- () 10. 若一質點的初速度為 6 m/sec，其在經過 4 m 後之速度為 10 m/sec，已知該質點做等加速度直線運動，則其加速度為多少 m/sec²？
 (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10。

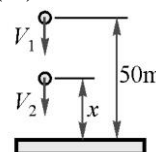
【94 統測】

- () 11. 半徑 r 之圓盤，由材料 1 和材料 2 兩個半圓所組成。若材料 1 之密度恰為材料 2 之兩倍，則此圓盤之質心至圓心之距離為
 (A) $\frac{2r}{3\pi}$ (B) $\frac{8r}{3\pi}$ (C) $\frac{r}{\pi}$ (D) $\frac{4r}{9\pi}$ 。

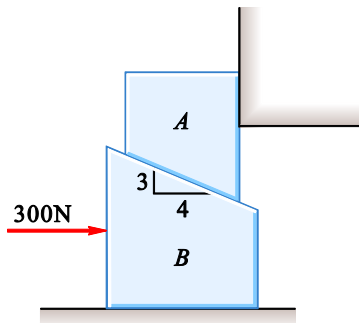
- () 12. 由直線及圓弧兩線段圍成的封閉半圓形，如圖所示，求其重心為
 (A) $\bar{x}=6\text{cm}$, $\bar{y}=2.33\text{cm}$ (B) $\bar{x}=6\text{cm}$, $\bar{y}=3.82\text{cm}$
 (C) $\bar{x}=3\text{cm}$, $\bar{y}=3.82\text{cm}$ (D) $\bar{x}=6\text{cm}$, $\bar{y}=3\text{cm}$ 。



- () 13. 如圖所示有一物體重 100N，由 50m 之高樓頂端以初速度 $V_1=0$ 自由落下，當該物體下落之速度到達 $V_2=20\text{m/s}$ 時，該物體與地面之距離 x 約為若干？
 (A) 29.6m (B) 39.6m (C) 20.4m (D) 50m。



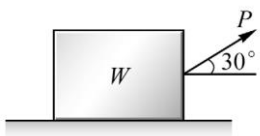
- () 14. 如圖所示，A 物體重 3600N，B 物體重 1000N，B 物體與水平面間之摩擦係數 $\mu=0.10$ ，A 物體與 B 物體之間及 A 物體與牆面之間的摩擦力均不計，則 B 物體之摩擦力為多少 N？
 (A) 260 (B) 300 (C) 360 (D) 400。



- () 15. 有一條筆直的河流，河水流動的速率為 3km/hr ，巡邏警察邵瑋駕著動力速率 9km/hr 的巡邏艇往返巡邏，則巡邏艇往返兩地的平均速率多少 km/hr ？
(A)9 (B)8 (C)7 (D)6。

- () 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. 一物體其重量為 100 N ，摩擦係數為 0.2 ，若有 10 N 的水平拉力作用於物體上，則該物體的摩擦力為

(A) 10 N (B) 20 N (C) 98 N (D) 196 N 。

【92 統測】

- () 18. 賽車選手在環形跑道上，第一圈時速 150 公里，第二圈時速 250 公里，則其平均時速約為多少公里？

(A)200 (B)220 (C)188 (D)165 公里／小時。

- () 19. 一均質圓形截面之細鐵線，彎成半徑 4m 之半圓形，則其形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) $\frac{8}{\pi}$ 。

【86 四技二專】

- () 20. 下列有關摩擦力的敘述，何者錯誤？

(A)摩擦力的大小與接觸面積的大小無關 (B)摩擦力的大小與接觸面的乾燥程度無關 (C)摩擦力的大小與接觸面積的材質有關 (D)摩擦力的大小與接觸面積的粗糙度有關。

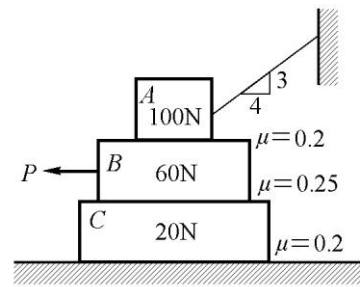
【96 統測】

- () 21. 有一物重 80N ，置於與水平成 30 度左低右高之斜面上，受一水平向右 20N 之作用。若物體與斜面間之摩擦係數為 0.3 ，則此物體的運動狀態是

(A)無滑動 (B)沿著斜面上滑，速度 5m/s (C)沿著斜面下滑，速度 5m/s (D)沿著斜面上滑，速度 10m/s 。

- () 22. 如圖所示，假設每一方塊均不發生傾轉，則使方塊發生滑動所需之最小力 P 值為

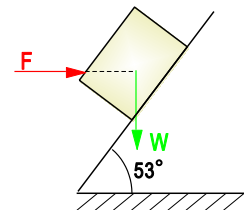
(A) 50.8N (B) 36.4N (C) 64.2N (D) 78.6N 。



- () 23. 有一運動中之車輛，其初速度為每小時 36km ，加速度為 4m/s^2 ，則 5 秒間所行經之距離為

(A) 25m (B) 50m (C) 100m (D) 150m 。

- () 24. 如圖所示，有一 10 N 重之物體，置於 53° 之斜面上，二者間之摩擦係數 $\mu = 0.2$ ，有一水平力 F 作用於物體上，不使物體下滑，則 F 最小應為若干 N ？



(A)4.8 (B)6.2 (C)8.9 (D)9.5。

- () 25. 如圖所示之圖形中，其形心位於

(A) $\bar{x} = 0$ ， $\bar{y} = 0.1\text{cm}$ (B) $\bar{x} = 0$ ， $\bar{y} = 2.1\text{cm}$

(C) $\bar{x} = 0$ ， $\bar{y} = 2.3\text{cm}$ (D) $\bar{x} = 0\text{cm}$ ， $\bar{y} = -0.98\text{cm}$ 。

