

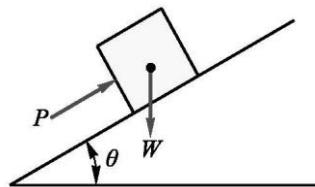
新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 試題

班別		座號	電腦卡 作答
----	--	----	-----------

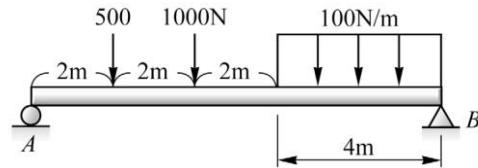
科 目	機械力 學進階	命題 教師	黃立伍	審題 教師	董彥臣	年級	三	科別	機械科	姓名	
											是

一、單選題：共 25 題，每題 4 分

- () 1. 如圖所示，一物體重量為 W ，置於粗糙面上，物體與斜面間之摩擦係數為 μ ，力 P 之方向與斜面平行，若欲使該物體向上移動，則力 P 之大小至少應為若干？
 (A) $W\sin\theta + \mu W\cos\theta$ (B) $W\sin\theta - \mu W\cos\theta$
 (C) $W\cos\theta + \mu W\sin\theta$ (D) $W\cos\theta - \mu W\sin\theta$ 。



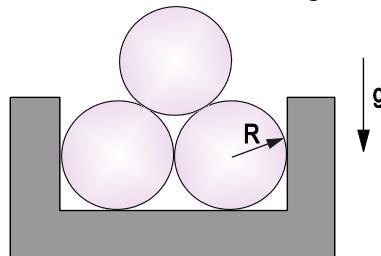
- () 2. 如圖所示，求 A 、 B 二點的反力
 (A) $R_A = 820N$, $R_B = 1080N$ (B) $R_A = 820N$, $R_B = 1240N$
 (C) $R_A = 1080N$, $R_B = 1240N$ (D) $R_A = 1080N$, $R_B = 820N$ 。



- () 3. 扇型面積的重心在
 (A) 圓心角的平分線上 (B) 距底邊 $\frac{4r}{3\pi}$ 處 (C) 距底邊 $\frac{2r}{\pi}$ 處 (D) 距底邊 $\frac{r}{2}$ 處。

- () 4. 力於作用線上任意移動，不改變其大小與方向，不會改變力對物體所產生的外效應，此稱為力的可傳性。下列何者不屬於物體受力後的外效應？
 (A) 運動 (B) 轉動 (C) 移動 (D) 變形。

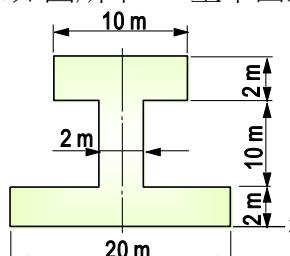
- () 5. 如圖所示，三個相同且均質之圓柱體堆疊，圓柱體半徑為 R 而質量為 m ，圓柱體之間為光滑表面且不計摩擦力，試求上圓柱體與右下圓柱體間之正向接觸力為多少？(g 為重力加速度)



- (A) $\frac{mg}{\sqrt{2}}$ (B) $\frac{mg}{\sqrt{3}}$ (C) mg (D) $2mg$ 。

【101 統測】

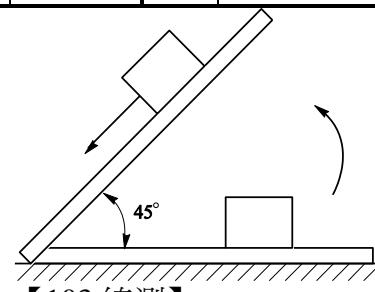
- () 6. 如圖所示，I 型平面之形心位置距離 x 軸為



- (A) 5.5 m (B) 8.5 m (C) 14 m (D) 7 m。

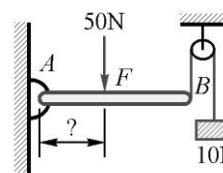
【85 四技二專】

- () 7. 如圖所示，一物體置於平板上，將平板逐漸升高，當上升角度為 45° 時，物體開始向下滑動，則此時物體與平板間之靜摩擦係數為何？
 (A) 0.7 (B) 0.8 (C) 0.9 (D) 1.0。



【103 統測】

- () 8. 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) $\frac{1}{5}$ 。



- () 9. 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) $\frac{8}{\pi}$ 。

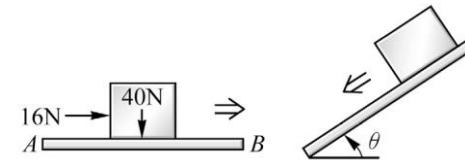
【86 四技二專】

- () 10. 下列有關力偶之特性，何者錯誤
 (A) 力偶之方向，可用右手法則定之 (B) 力偶可以用一單力使平
 (C) 力偶可以在其作用面內任意移動 (D) 合力偶為 0，但合力矩不為 0。

- () 11. 一物體置於一平板上，當此平板之一端慢慢上升至 60° 時，物體開始下滑，則此物體與平板間之靜摩擦係數為

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

- () 12. 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) $\tan^{-1}2$ 。

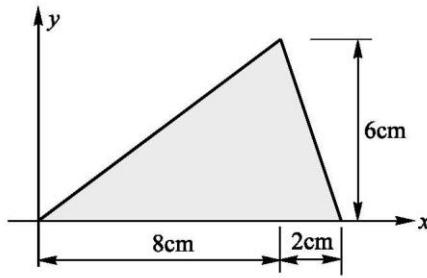


- () 13. 下列何者屬於向量？
 (A) 時間 (B) 長度 (C) 質量 (D) 重量。
 【88 推甄】

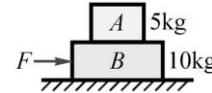
- () 14. 三力在同一平面成平衡時，則此三力之作用線必
 (A) 相交於一點 (B) 相交於兩點 (C) 平行 (D)
 若不平行則必相交於一點。

- () 15. 力偶包括大小相等、方向相反之二力，下列何者錯誤？
 (A) 此二力作用線必平行 (B) 此二力之合力為零
 (C) 此二力所產生之效果可以一單力來表示 (D)
 此二力有使物體旋轉的傾向。

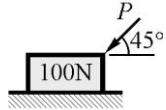
- () 16. 如圖斷面之形心座標為
 (A) $\bar{x} = 8cm$, $\bar{y} = 2cm$ (B) $\bar{x} = 8cm$, $\bar{y} = 2.5cm$
 (C) $\bar{x} = 7cm$, $\bar{y} = 2cm$ (D) $\bar{x} = 6cm$, $\bar{y} = 2cm$ 。



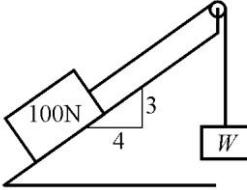
- () 24. 如圖所示，光滑桌面上 A 、 B 兩物體間有摩擦力，今以 F 之水平力使 A 、 B 兩者一起以 1m/sec^2 的加速度向右前進，試求 A 、 B 間之摩擦力有多大？
 (A) 15 牛頓 (B) 10 牛頓 (C) 5 牛頓 (D) 1 牛頓。



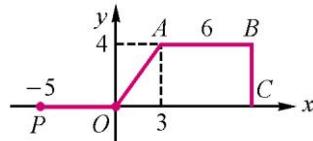
- () 17. 當一彈性物體受外力作用而運動時，此物體產生
 (A) 外效應 (B) 內效應 (C) 外及內效應 (D) 無效應。
 () 18. 如圖所示，物重為 100N ，放置於水平面上，接觸面間之靜摩擦係數為 0.2 ，則作用力 P 最少用幾 N 方能推動該物體？
 (A) 36 (B) 24 (C) 18 (D) 以上皆非。



- () 19. 如圖所示，物重 100N ，物體與斜面間之摩擦係數為 0.3 ，欲使物體靜止在斜面上，則 W 值之範圍
 (A) $26\text{N} \leq W \leq 56\text{N}$ (B) $34\text{N} \leq W \leq 64\text{N}$
 (C) $32\text{N} \leq W \leq 72\text{N}$ (D) $36\text{N} \leq W \leq 84\text{N}$ 。



- () 20. 如圖所示，折線 $POABC$ 之重心為
 (A) $\bar{x} = 5.2$, $\bar{y} = 1.95$ (B) $\bar{x} = 3.5$, $\bar{y} = 2$
 (C) $\bar{x} = 4.2$, $\bar{y} = 2.4$ (D) $\bar{x} = 3.35$, $\bar{y} = 2.1$ 。

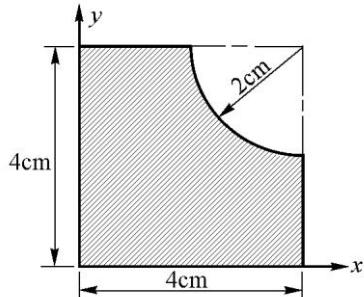


- () 21. 某物體在水平面上滑動的摩擦阻力為 100N ，若滑動速度變為原來的兩倍，則滑動的摩擦阻力變為多少 N ？
 (A) 200 (B) 150 (C) 100 (D) 50。

- () 22. 有一均質圓形截面的細鐵線，彎曲成半徑 2m 的半圓弧形，問形心距圓心多少公尺？

$$(A) \frac{1}{\pi} \quad (B) \frac{2}{\pi} \quad (C) \frac{3}{\pi} \quad (D) \frac{4}{\pi}.$$

- () 23. 如圖所示，斜線面積之重心為
 (A) $\bar{x} = 1.46\text{cm}$, $\bar{y} = 2.34\text{cm}$ (B) $\bar{x} = 0.34\text{cm}$, $\bar{y} = 1.76\text{cm}$ (C) $\bar{x} = \bar{y} = 1.79\text{cm}$ (D) $\bar{x} = 2.35\text{cm}$, $\bar{y} = 1.48\text{cm}$ 。



- () 25. 剛體受外力作用而運動，則此剛體產生
 (A) 外效應 (B) 內效應 (C) 內、外效應 (D) 無效應。