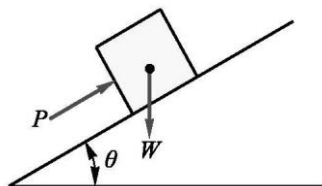


新北市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力 學進階	命題 教師	黃立伍	審題 教師	董彥臣	年級	三	科別	機械科	姓名				是

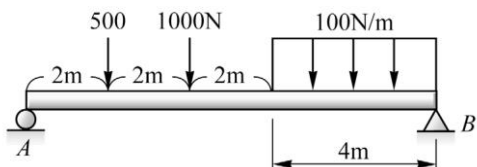
一、單選題：共 25 題，每題 4 分

- () 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 之方向與協面平行，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) $W \cos \theta - \mu W \sin \theta$ 。



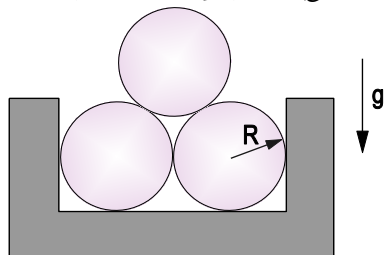
- () 2. 如圖所示，求 A 、 B 二點的反力
(A) $R_A = 820\text{N}$ ， $R_B = 1080\text{N}$ (B) $R_A = 820\text{N}$ ， $R_B = 1240\text{N}$ (C) $R_A = 1080\text{N}$ ， $R_B = 1240\text{N}$ (D) $R_A = 1080\text{N}$ ， $R_B = 820\text{N}$ 。



- () 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。

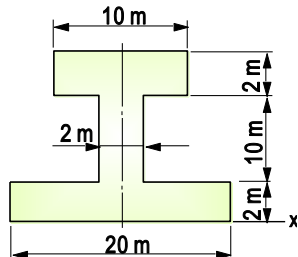
- () 5. 如圖所示，三個相同且均質之圓柱體堆疊，圓柱體半徑為 R 而質量為 m ，圓柱體之間為光滑表面且不計摩擦力，試求上圓柱體與右下圓柱體間之正向接觸力為多少？(g 為重力加速度)



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

【101 統測】

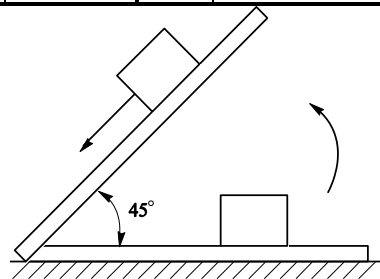
- () 6. 如圖所示，I 型平面之形心位置距離 x 軸為



(A) 5.5 m (B) 8.5 m (C) 14 m (D) 7 m。

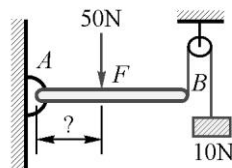
【85 四技二專】

- () 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】

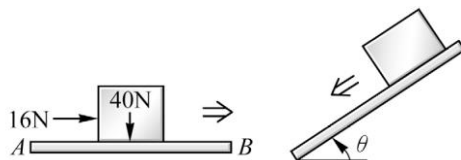
- () 8. 如圖所示，欲使 AB 桿維持水平所需 F 作用力位置，應距離 A 點為桿長之
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$ 。



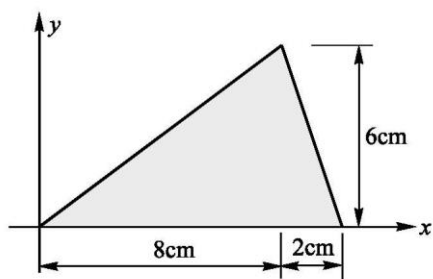
- () 9. 一均質圓形截面之細鐵線，彎成半徑 4m 之半圓形，則其形心至圓心之距離為多少 m？
(A) $\frac{1}{\pi}$ (B) $\frac{1}{2\pi}$ (C) $\frac{2}{\pi}$ (D) $\frac{8}{\pi}$ 。

【86 四技二專】

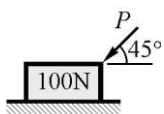
- () 10. 下列有關力偶之特性，何者錯誤
(A) 力偶之方向，可用右手法則定之 (B) 力偶可以用一單力使平 (C) 力偶可以在其作用面內任意移動 (D) 合力偶為 0，但合力矩不為 0。
- () 11. 一物體置於一平板上，當此平板之一端慢慢上升至 60° 時，物體開始下滑，則此物體與平板間之靜摩擦係數為
(A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) $\sqrt{3}$ (D) 2。
- () 12. 如圖所示，在一水平木板上，推動重 40N 之物體需用 16N 之力，今以 A 點為支點，將 B 抬高，問傾斜至幾度時，物體會開始向下滑動呢？
(A) $\tan^{-1}0.2$ (B) $\tan^{-1}0.4$ (C) $\tan^{-1}0.1$ (D) $\tan^{-1}2$ 。



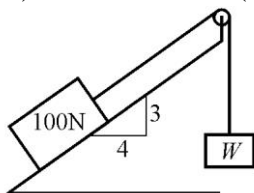
- () 13. 下列何者屬於向量？
(A) 時間 (B) 長度 (C) 質量 (D) 重量。
【88 推甄】
- () 14. 三力在同一平面成平衡時，則此三力之作用線必
(A) 相交於一點 (B) 相交於兩點 (C) 平行 (D) 若不平行則必相交於一點。
- () 15. 力偶包括大小相等、方向相反之二力，下列何者錯誤？
(A) 此二力作用線必平行 (B) 此二力之合力為零 (C) 此二力所產生之效果可以一單力來表示 (D) 此二力有使物體旋轉的傾向。
- () 16. 如圖斷面之形心座標為
(A) $\bar{x} = 8\text{cm}$ ， $\bar{y} = 2\text{cm}$ (B) $\bar{x} = 8\text{cm}$ ， $\bar{y} = 2.5\text{cm}$
(C) $\bar{x} = 7\text{cm}$ ， $\bar{y} = 2\text{cm}$ (D) $\bar{x} = 6\text{cm}$ ， $\bar{y} = 2\text{cm}$ 。



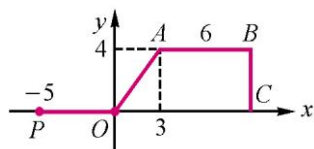
- () 17. 當一彈性物體受外力作用而運動時，此物體產生
(A)外效應 (B)內效應 (C)外及內效應 (D)無效應。
- () 18. 如圖所示，物重為 100N，放置於水平面上，接觸面間之靜摩擦係數為 0.2，則作用力 P 最少用幾 N 方能推動該物體？
(A)36 (B)24 (C)18 (D)以上皆非。



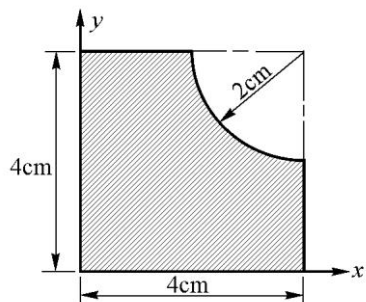
- () 19. 如圖所示，物重 100N，物體與斜面間之摩擦係數為 0.3，欲使物體靜止在斜面上，則 W 值之範圍
(A) $26\text{N} \leq W \leq 56\text{N}$ (B) $34\text{N} \leq W \leq 64\text{N}$
(C) $32\text{N} \leq W \leq 72\text{N}$ (D) $36\text{N} \leq W \leq 84\text{N}$ 。



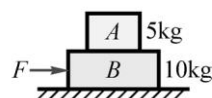
- () 20. 如圖所示，折線 $POABC$ 之重心為
(A) $\bar{x}=5.2$ ， $\bar{y}=1.95$ (B) $\bar{x}=3.5$ ， $\bar{y}=2$
(C) $\bar{x}=4.2$ ， $\bar{y}=2.4$ (D) $\bar{x}=3.35$ ， $\bar{y}=2.1$ 。



- () 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) $\frac{1}{\pi}$ (B) $\frac{2}{\pi}$ (C) $\frac{3}{\pi}$ (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) $\bar{x}=2.35\text{cm}$ ， $\bar{y}=1.48\text{cm}$ 。



- () 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。



- () 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。