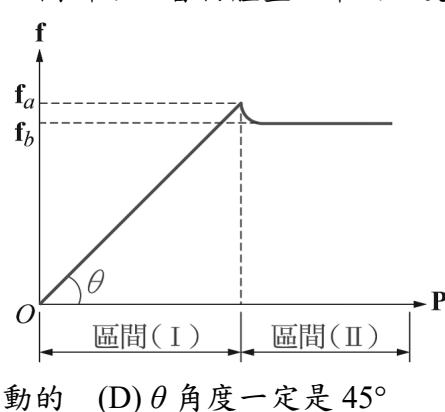


市立新北高工113學年度第1學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	李政樺老師	審題教師	林俊佑老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名		是

一、單選題（每題 4 分，共 100 分）：

1. 【 】三角形的形心為 (A) 三條中垂線的交點 (B) 三條內角平分線的交點 (C) 三條中線的交點 (D) 三條外角平分線的交點
2. 【 】摩擦力的方向與物體運動或有運動趨勢之方向 (A) 必相反 (B) 必相同 (C) 必成 45° (D) 必垂直
3. 【 】物體受力由靜止變為滑動時，其接觸面所生之摩擦力將 (A) 視滑動速度大小而定 (B) 視接觸面積大小而定 (C) 增加 (D) 減少
4. 【 】 $\frac{1}{4}$ 圓弧線之重心為 (A) $\bar{x} = 0, \bar{y} = \frac{2r}{\pi}$ (B) $\bar{x} = \bar{y} = \frac{4r}{3\pi}$ (C) $\bar{x} = \bar{y} = \frac{2r}{\pi}$ (D) $\bar{x} = 0, \bar{y} = \frac{4r}{3\pi}$
5. 【 】物體之重量為地心引力作用於質點所有平行力之合力，此合力之作用點稱之為 (A) 質心 (B) 形心 (C) 中心 (D) 重心
6. 【 】如圖所示，當物體置於平面，受水平推力 P 作用，令物體與平面之間摩擦力為 f ，下列敘述何者正確？

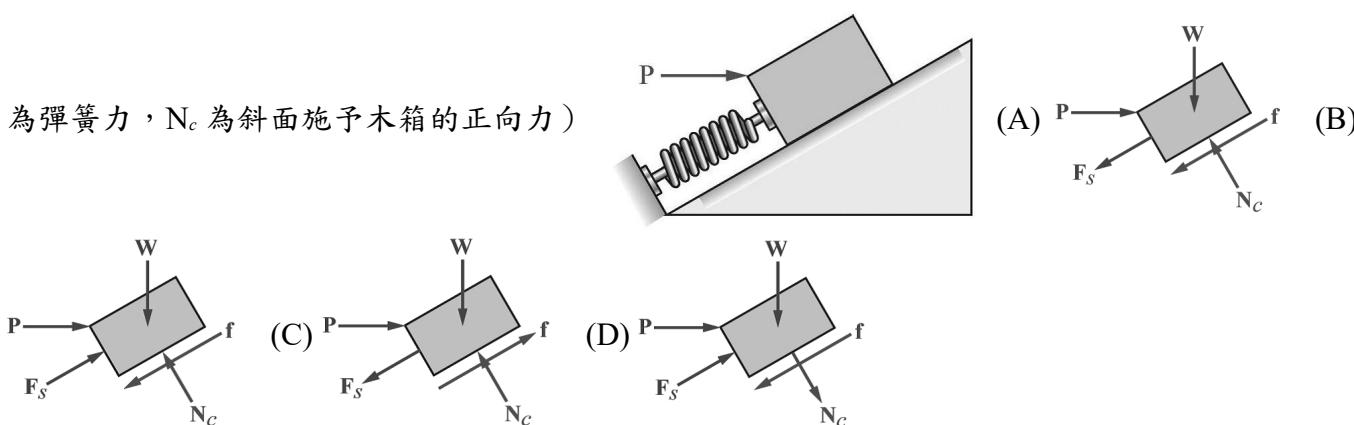


- (A) f_b 是最大靜摩擦力 (B) f_a 是動摩擦力 (C) 在區間 (I)，物體是運動的 (D) θ 角度一定是 45°

7. 【 】有物體置於粗糙之水平面上，若其摩擦角為 60° ，則其靜摩擦係數為 (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (D) $\sqrt{3}$
8. 【 】物體重心位置之求法是利用 (A) 虎克定律 (B) 餘弦定理 (C) 正弦定理 (D) 力矩原理
9. 【 】軸與軸承的迴轉與皮帶輪及摩擦輪的傳動，摩擦力是屬於 (A) 均為正面的影響 (B) 均為負面的影響 (C) 前者為負面的影響、後者為正面的影響 (D) 前者為正面的影響、後者為負面的影響
10. 【 】在半徑為 R 之大圓圓心上，挖去一直徑為 R 之小圓後，則其形心位置在 (A) 圓心 (B) 距圓心 $\frac{R}{4}$ 處 (C) 距圓心 $\frac{R}{2}$ 處 (D) 距圓心 $\frac{R}{3}$ 處
11. 【 】一物體重 30 N ，置於水平平板上，其靜摩擦係數為 0.2 ，若施以 3 N 之水平拉力仍靜止不動，則摩擦力為 ____ N (A) 4.5 (B) 7.5 (C) 6 (D) 3
12. 【 】下列哪一個不是摩擦的表現？ (A) 人在走路 (B) 梯子靠在牆上 (C) 桌子靜置於水平地面上 (D) 推動桌子
13. 【 】有物體置於粗糙之水平面上，若其摩擦角為 30° ，則其靜摩擦係數為 (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$
14. 【 】兩機件間之摩擦係數以下列何者最大？ (A) 滾動摩擦係數 (B) 靜摩擦係數 (C) 滑動摩擦係數 (D) 無法比較
15. 【 】一物體置於一平板上，當此平板之一端慢慢上升至 60° 時，物體開始向下滑動，則此物體與平板間之靜摩擦係數為 (A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
16. 【 】一半徑為 6 cm ，夾角為 60° 的扇形，其面積為 (A) $4\pi\text{ cm}^2$ (B) $36\pi\text{ cm}^2$ (C) $6\pi\text{ cm}^2$ (D) $18\pi\text{ cm}^2$
17. 【 】承上題，此面積之重心到其圓心之距離為 (A) $\frac{3}{\pi}\text{ cm}$ (B) $\frac{12}{\pi}\text{ cm}$ (C) $\frac{6}{\pi}\text{ cm}$ (D) $\frac{9}{\pi}\text{ cm}$

市立新北高工113學年度第1學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	李政樺老師	審題教師	林俊佑老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名		是

18. 【 】如圖所示，重量為 W 的木箱在一粗糙斜面上受到一水平作用力 P 作用而向上滑動，已知在圖示位置時，該連接的彈簧處於伸長狀態，則此時該木箱的自由體圖為下列何者？（圖中所示， f 為摩擦力， F_s 為彈簧力， N_c 為斜面施予木箱的正向力）



19. 【 】半圓弧之直徑為 d ，則其形心距離圓心為 (A) $\frac{d}{2\pi}$ (B) $\frac{d}{\pi}$ (C) $\frac{2d}{3\pi}$ (D) $\frac{d}{4\pi}$

20. 【 】一三角形之高度為 h ，則其形心到底邊的距離為 (A) $\frac{1}{3}h$ (B) $\frac{2}{3}h$ (C) $\frac{1}{4}h$ (D) $\frac{1}{2}h$

21. 【 】下列敘述哪一個是錯誤的？ (A) 一段圓弧線之形心為該段圓弧線之中點 (B) 圓的形心為該圓之圓心
(C) 一段直線之形心為該直線之中點 (D) 半圓的形心不在該圓之圓心上

22. 【 】摩擦係數與下列何者有關？ (A) 作用力 (B) 材料種類 (C) 接觸面積 (D) 正壓力

23. 【 】若物體受外力作用後已開始滑動，此時物體處於不平衡狀態，開始以何種運動前進？ (A) 等加速度運動 (B) 等速度運動 (C) 圓周運動 (D) 變加速度運動

24. 【 】下列敘述何者是錯誤的？ (A) 一個物體的重心，可視為物體全部重量均集中於該點 (B) 任何非均質物體，其重心、質心與形心必合而為一 (C) 一個均質的球體或其球面之重心，即其球心 (D) 將一物體懸吊空中，其重心必在重力作用線上

25. 【 】靜摩擦係數等於其摩擦角之 (A) 餘切值 (B) 正切值 (C) 餘弦值 (D) 正弦值