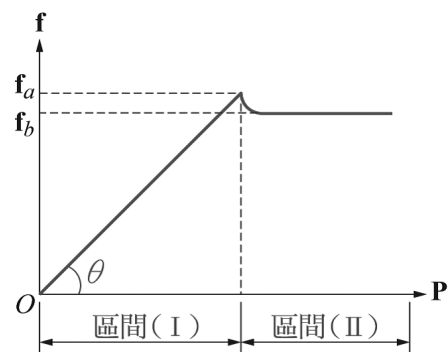


市立新北高工113學年度第1學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	李政樺老師	審題教師	林俊佑老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名		是

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？

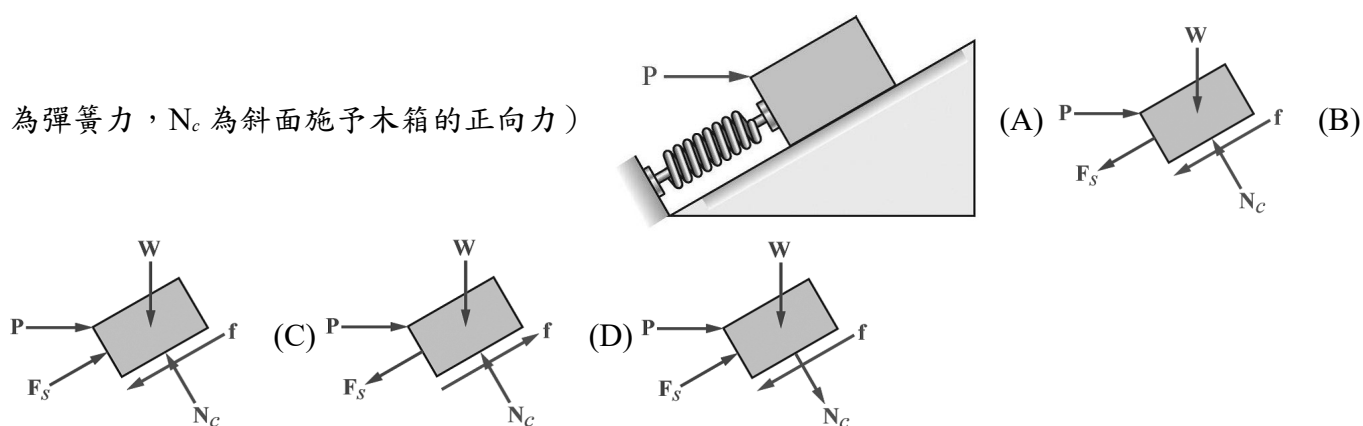


(A) f_b 是最大靜摩擦力 (B) f_a 是動摩擦力 (C) 在區間 (I)，物體是運動的 (D) θ 角度一定是 45°

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