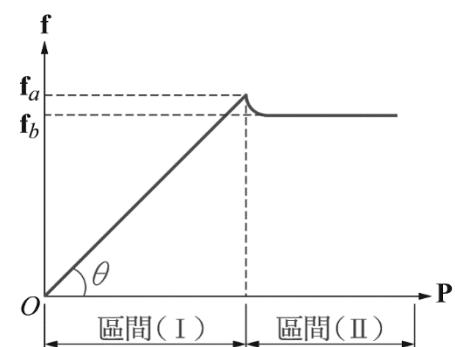


市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	陳映瑾	審題教師	模具科教學研究會	年級	二	科別	模具科	姓名		是

一、單選題（每題3分，共60分）

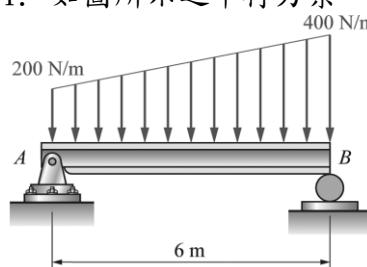
1. 【 】一三角形之高度為 h ，則其形心到底邊的距離為 (A) $\frac{1}{2}h$ (B) $\frac{1}{3}h$ (C) $\frac{1}{4}h$ (D) $\frac{2}{3}h$
2. 【 】下列敘述何者是錯誤的？(A) 任何非均質物體，其重心、質心與形心必合而為一(B)一個均質的球體或其球面之重心，即其球心(C)一個物體的重心，可視為物體全部重量均集中於該點(D)將一物體懸吊空中，其重心必在重力作用線上
3. 【 】下列敘述哪一個是錯誤的？ (A) 一段直線之形心為該直線之中點 (B) 一段圓弧線之形心為該段圓弧線之中點
(C) 圓的形心為該圓之圓心 (D) 半圓的形心不在該圓之圓心上
4. 【 】物體受力由靜止變為滑動時，其接觸面所生之摩擦力將 (A) 增加 (B) 減少 (C) 視接觸面積大小而定 (D) 視滑動速度大小而定
5. 【 】摩擦力的方向與物體運動或有運動趨勢之方向 (A) 必相同 (B) 必相反 (C) 必垂直 (D) 必成 45°
6. 【 】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) 前者為正面的影響、後者為負面的影響 (D) 前者為負面的影響、後者為正面的影響
7. 【 】靜摩擦係數等於其摩擦角之 (A) 正弦值 (B) 餘弦值 (C) 正切值 (D) 餘切值
8. 【 】三角形的形心為(A) 三條中線的交點(B) 三條內角平分線的交點(C) 三條中垂線的交點(D)三條外角平分線的交點
9. 【 】半圓弧之直徑為 d ，則其形心距離圓心為 (A) $\frac{d}{4\pi}$ (B) $\frac{2d}{3\pi}$ (C) $\frac{d}{2\pi}$ (D) $\frac{d}{\pi}$
10. 【 】靜止角 θ 與摩擦角 ϕ 之關係應為 (A) $\phi < \theta$ (B) $\phi > \theta$ (C) $\phi = \theta$ (D) 無法比較
11. 【 】有關滑動摩擦係數之值的範圍，下列何者最為適當？(A) $\mu < 1$ (B) $-\infty < \mu < \infty$ (C) $0 < \mu < \frac{1}{2}$ (D) $\mu > 0$
12. 【 】作等速運動的物體，其運動 (A) 必為直線運動(B) 必為曲線運動 (C) 必為圓周運動 (D) 可為直線或曲線運動
13. 【 】下列等加速度直線運動公式，何者是錯誤的？(A) $S=V_0t + 1/2at^2$ (B) $a=V - V_0/t$ (C) $V^2 = V_0^2 + 2aS$ (D) $V=V_0 + St$
14. 【 】MKS 制中，重力加速度 g 之值為____ m/sec²(A) 980 (B) 98 (C) 9.8 (D) 32.2
15. 【 】自由落體屬於下列何種運動？(A) 等速直線運動 (B) 變速直線運動 (C) 等速曲線運動 (D) 變速曲線運動
16. 【 】僅研究物體運動之時間與空間的關係，如物體的位移、速度及加速度等，而不討論物體之質量與影響運動之因素者，稱為 (A) 動力學 (B) 運動學 (C) 彈性力學 (D) 材料力學
17. 【 】一自由落體其落下的距離與其所需之時間 (A) 成正比 (B) 成反比 (C) 平方成正比 (D) 平方成反比
18. 【 】 $\frac{1}{4}$ 圓弧線之重心為 (A) $\bar{x} = \bar{y} = \frac{2r}{\pi}$ (B) $\bar{x} = \bar{y} = \frac{4r}{3\pi}$ (C) $\bar{x} = 0, \bar{y} = \frac{2r}{\pi}$ (D) $\bar{x} = 0, \bar{y} = \frac{4r}{3\pi}$
19. 【 】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) 在區間 (I)，物體是運動的 (B) f_b 是最大靜摩擦力 (C) f_a 是動摩擦力
(D) θ 角度一定是 45°
20. 【 】靜止角 θ 與靜摩擦係數 μ_s 的關係中，應為 (A) $\mu_s = 0$ (B) $\mu_s = \sin \theta$ (C) $\mu_s = \cos \theta$ (D) $\mu_s = \tan \theta$



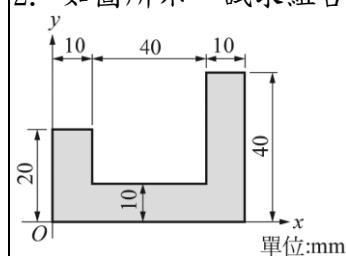
市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	陳映瑾	審題教師	模具科教學研究會	年級	二	科別	模具科	姓名		是

二、計算題（每題8分，共40分）

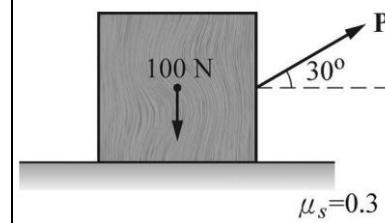
1. 如圖所示之平行力系，試求A、B點之反力



2. 如圖所示，試求組合面積之形心



3. 如圖所示，重100 N 之物體置於水平面上，若物體與水平面間之靜摩擦係數為0.3，試求拉動物體之力P為若干？



4. 一質點作等加速度運動，若初速度為10 m/sec，經過5 sec後，其位移為100 m，試求(1)質點運動之加速度；(2)質點在此5 sec 後之速度

5. 一質點由靜止以等加速度運動前進，其加速度為2 m/sec²，現有另一質點在2 sec 後同樣由靜止以等加速度運動追前一質點，若欲在10 sec 內追上，則其加速度應為若干？