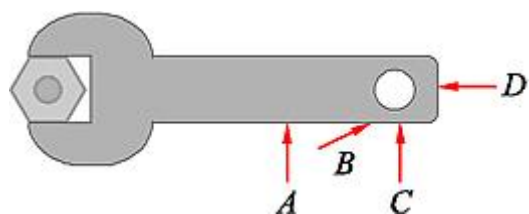


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 競試 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

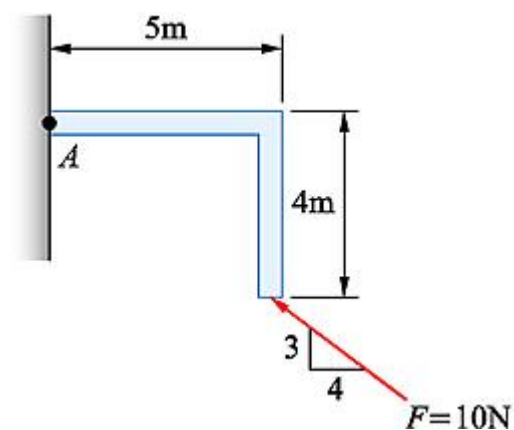
注意:題目共四頁

一、 選擇題(每題 4 分共 100 分)

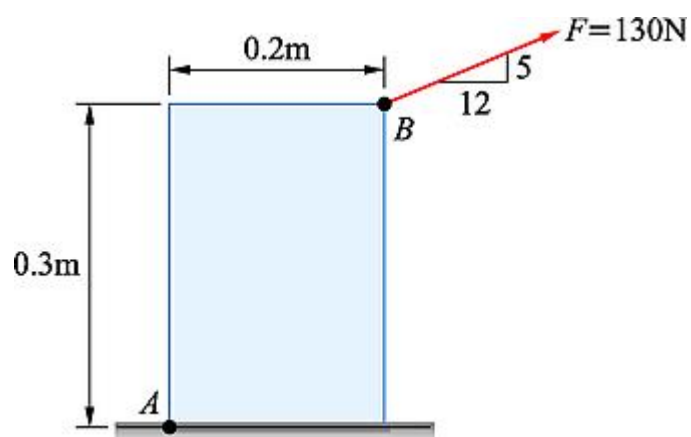
- () 1. 如圖所示，有一扳手轉動螺帽，分別承受A、B、C、D四個大小相同而方向不同的施力，試問哪個力最容易轉動螺帽？
(A) A (B) B (C) C (D) D



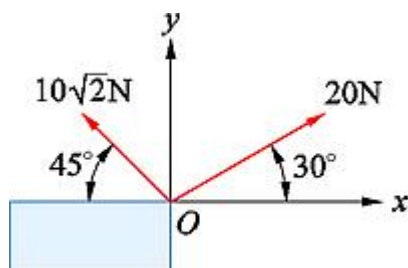
- () 2. 如圖所示，力 $F = 10\text{ N}$ 對A點的力矩大小為多少N-m？(A) 2 (B) 30 (C) 32 (D) 62



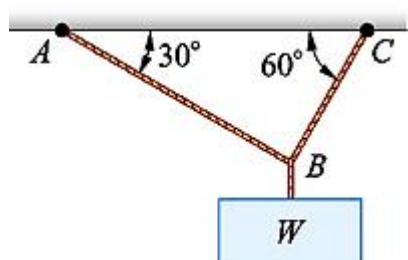
- () 3. 如圖所示， $F = 130\text{ N}$ 作用於B點，則A點至F的力臂為多少m？(A) 0.1 (B) 0.2 (C) 0.3 (D) 0.4



- () 4. 如圖所示，一物體於O點受到二力作用，在y方向之合力為多少N？(A) 15 (B) 20 (C) 22 (D) 25



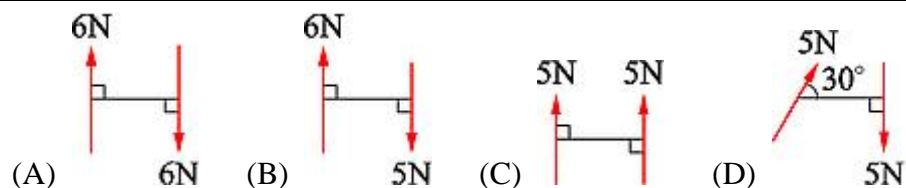
- () 5. 如圖所示，B點吊一物W，重為60 N，試求繩索AB的張力為多少N？



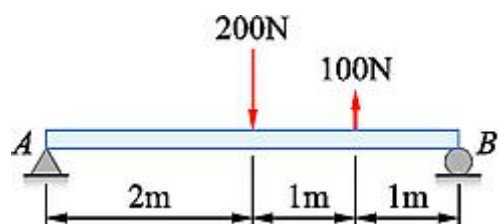
- (A) 10 (B) 30 (C) $10\sqrt{3}$ (D) $30\sqrt{3}$

- () 6. 下列何種力量會形成力偶？

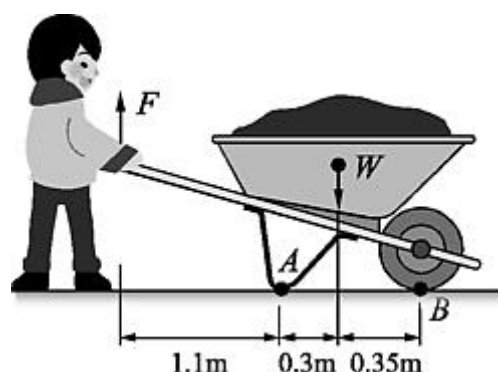
市立新北高工 109 學年度第 1 學期 競試 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是



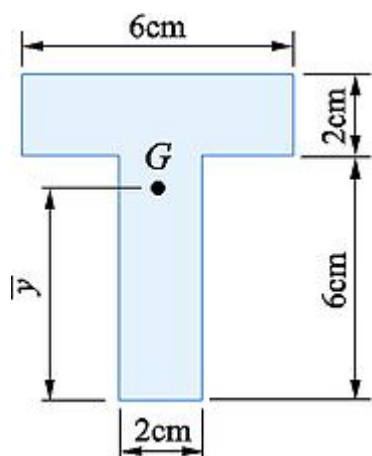
- () 7. 如圖所示之樑，求支點A之反力為多少N？(A) 125N (B) 100N (C) 75N (D) 50N



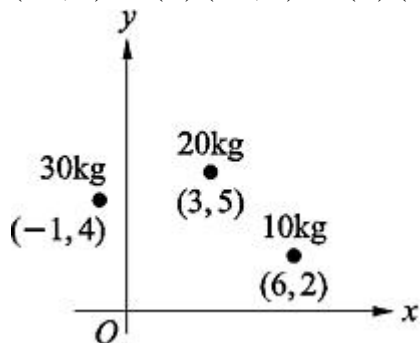
- () 8. 四寶推著獨輪車要將車內的土堆傾倒出來，如圖所示需將A處支承架舉離地面。若獨輪車與土堆的總重量為400N，則四寶所需的向上力F大小為多少N？(A) 50 (B) 60 (C) 70 (D) 80



- () 9. 如圖所示，斷面之形心 \bar{y} 為多少cm？(A) 4 (B) 4.2 (C) 5 (D) 5.2



- () 10. 如圖所示，有一物體由三個質點所組成，其質量分別為30 kg、20 kg、10 kg，則其質量中心的座標 $G(\bar{x}, \bar{y})$ 為何？(A) (1.5, 3) (B) (1.5, 4) (C) (2.5, 3) (D) (2.5, 4)

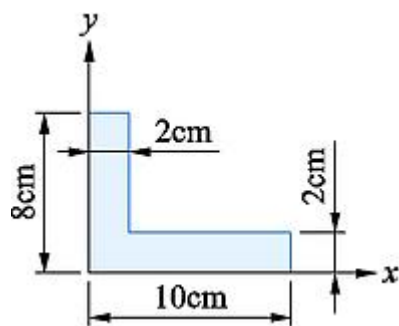


- () 11. 有一半徑為 r 的半圓弧，其形心與圓心之距離為何？

(A) $\frac{r}{\pi}$ (B) $\frac{2r}{\pi}$ (C) $\frac{2r}{3\pi}$ (D) $\frac{4r}{3\pi}$

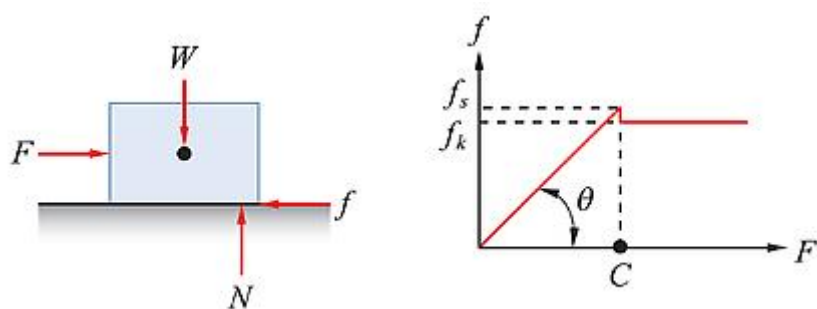
- () 12. 如圖所示之L形斷面，其形心的座標 $G(\bar{x}, \bar{y})$ 為何？

市立新北高工 109 學年度第 1 學期 競試 試題						科別	鑄造 科	座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

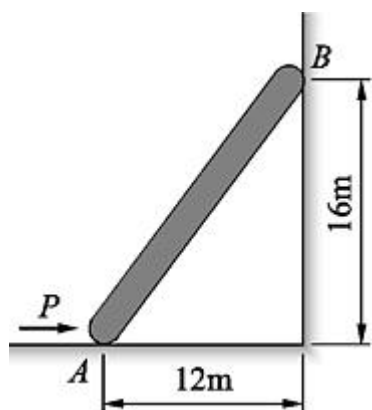


- (A) $\bar{x} = 3.5$, $\bar{y} = 4.5$ (B) $\bar{x} = 4.5$, $\bar{y} = 3.5$ (C) $\bar{x} = 4.5$, $\bar{y} = 4.5$ (D) $\bar{x} = 3.5$, $\bar{y} = 2.5$

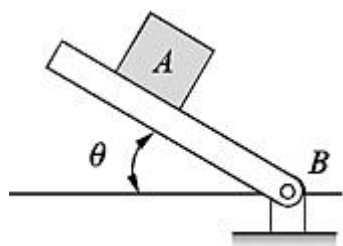
- () 13. 有一重量 W 的物體置於平面上，受一水平力 F 作用，物體的正壓力為 N ，摩擦力為 f ，水平作用力 F 與摩擦力 f 之關係如圖所示，下列敘述何者錯誤？(A) 物體靜止時，靜摩擦力恆與作用力成正比，即 $f = F$ 。(B) 正壓力與水平作用力無關。(C) 物體運動時，動摩擦力恆與作用力成正比(D) 當水平作用力 F 大於C點時，物體已產生相對滑動，此時摩擦力稱為動摩擦力。



- () 14. 下列有關力的敘述，何者正確？(A) 力是一種純量 (B) 力的大小、方向、作用時間長短稱為力的三要素 (C) 力是一種作用，使物體之運動狀態發生改變或使物體產生變形的作用 (D) 外界作用於物體上之力，稱為外力；由外力所產生之外效應會使物體改變其形狀
- () 15. 如圖所示，梯子重100 N，梯與地板之摩擦係數為0.5，梯與牆之摩擦係數為0.25，今欲使梯子開始向右推升，則 P 至少需要多少N？(A) 96 (B) 98 (C) 100 (D) 102



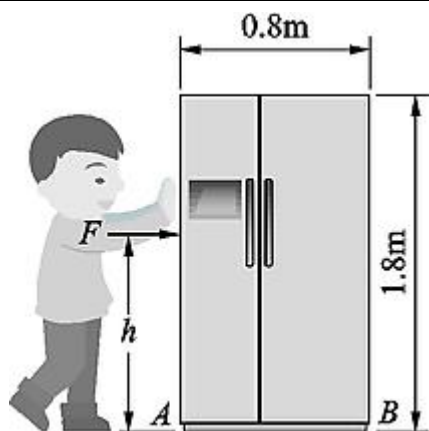
- () 16. 如圖所示，重量為 W 的物體A放在旋轉樞軸為B的平板上，當此平板向上傾斜到 $\theta = 30^\circ$ 時，物體開始下滑，則此平板與物體間的靜摩擦係數 μ 為：



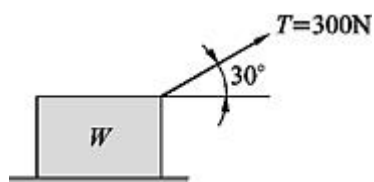
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\sqrt{3}$

- () 17. 三寶要打掃廚房全部的地面，因此需將重900 N的冰箱移開，冰箱在A、B兩處有支撐調整架，其與地面之摩擦係數為0.4，冰箱高度1.8m，寬度0.8m，則三寶施力最大高度不可超過多少m才能移動冰箱且不使冰箱傾倒？(A) 0.8 (B) 1.0 (C) 1.2 (D) 1.5

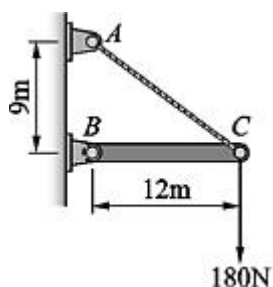
市立新北高工 109 學年度第 1 學期 競試 試題						科別	鑄造 科	座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是



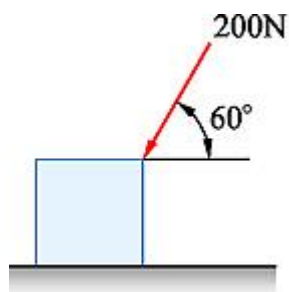
- () 18. 下列有關力學的應用之敘述，何者不正確？ (A)書本放置在書桌面上，書桌對書本會產生反作用力 (B)要將1kg的物體產生加速度為 10m/sec^2 所需的力為98N (C)走路時，鞋底與地面需有摩擦力才能前進 (D)衣服脫水需靠離心力才能將水拋出
- () 19. 上課中，力學老師請二寶同學將講桌移到旁邊去，二寶同學發現只要在作用線上，採用相同大小的推力或拉力，都可以使講桌產生移動同一方向，請問這是力學中所談到的什麼原理？
(A)內效應原理 (B)剛體原理 (C)可傳性原理 (D)滿足力的三要素
- () 20. 有關剛體之敘述，下列何者正確？ (A)剛體受力後形狀、大小皆不變 (B)剛體受力後之變形量不會恢復 (C)剛體係鋼材料所製成的物體 (D)天然岩石為一種剛體
- () 21. 如圖所示，有一物體置於光滑平面上受一繩索張力300 N作用，則其水平分力為多少N？



- (A) 150 (B) $150\sqrt{3}$ (C) 200 (D) $200\sqrt{3}$
- () 22. 如圖所示之繩索AC及桿件BC之重量皆忽略不計，則繩索AC所承受之張力為多少N？



- (A) 180 (B) 225 (C) 240 (D) 300
- () 23. 下列有關力學的四種基本要素，何者正確？ (A)力、質量、空間與時間 (B)力、長度、空間與時間 (C)力、重量、速度與時間 (D)力、長度、速度與時間
- () 24. 如圖所示，有一物體置於光滑平面上受一外力200N作用，則其水平分力為多少N？



- (A) 0 (B) 50 (C) 100 (D) $100\sqrt{3}$
- () 25. 重量為100 N 的圓盤置於光滑的斜面與垂直面上，如圖所示。若已知接觸點A 的反作用力為75 N，但斜面的角度為未知，則接觸點B 的反作用力應為多少N？ (A) 115 (B) 120 (C) 125 (D) 130

