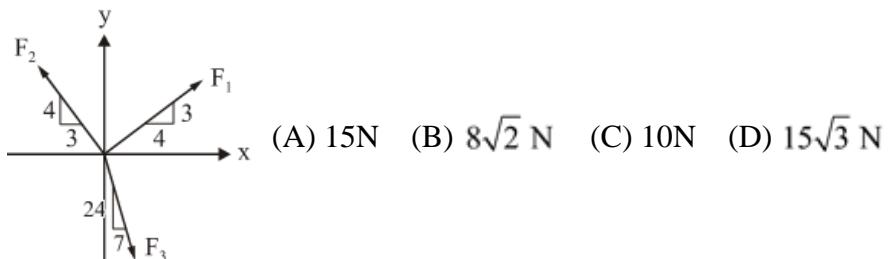


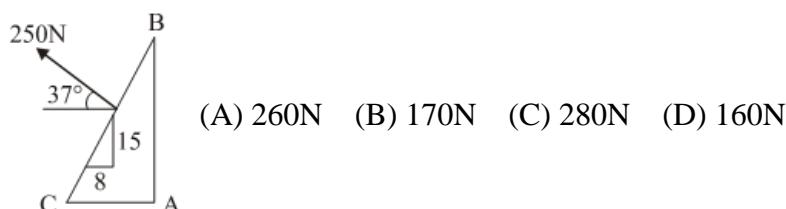
市立新北高工112學年度第1學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	李政樺老師	審題教師	林俊佑老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名		是

一、單選題（每題 2.5 分，共 100 分）：

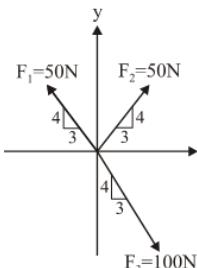
- 【 】二向量相等之必要條件為下列何者？ (A) 向量之大小不等、方向相反 (B) 向量之大小相等、方向相反 (C) 向量之大小相等、方向相同 (D) 向量之大小不等、方向相同
- 【 】在同平面共點力系中，若二力之大小分別為 11N 及 20N，11N 之力為水平向左，20N 向右上方與水平成  $37^\circ$  夾角，則此二力之合力大小為多少 N？ (A)  $\sqrt{785}$  N (B) 13 N (C)  $\sqrt{257}$  N (D)  $3\sqrt{97}$  N
- 【 】如圖所示為同平面三力共點力系， $F_1 = 20\text{ N}$ 、 $F_2 = 25\text{ N}$ 、 $F_3 = 25\text{ N}$ ，試求合力為多少 N？



- 【 】對於力的分解，下列敘述何者不正確？【105-22】 (A) 一個單力所分解出的各分力不必相互垂直 (B) 一個單力若無任何條件之限制，可以分解成無窮多個分力 (C) 一個單力若無任何條件之限制，可以分解成分力及力偶矩的組合 (D) 一個單力所分解出的各分力必小於該單力
- 【 】下列敘述何者正確？ (A) 作用於剛體的外力可視為自由向量 (B) 作用於非剛體的力矩可視為自由向量 (C) 剛體的運動速度為固定向量 (D) 外力對非剛體所作的功為純量
- 【 】在靜力學研討的範圍內，為了研究之方便，均將受力的物體或結構件假設成為 (A) 彈性體 (B) 可塑性 (C) 剛體 (D) 可變形體
- 【 】如圖所示之 250N 之力，博宇欲將之分解成 2 個分力，一力為沿著 BC 方向之 Q 力，另一力為沿著 AC 方向之 P 力，試求 P 力為多少 N？



- 【 】如圖所示，求  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  三力之合力大小為？



- 【 】在 M.K.S. 制單位中，1 牛頓等於 (A)  $1\text{ N} \cdot \text{m/sec}$  (B)  $1\text{ kg} \cdot \text{mm/sec}^2$  (C)  $1\text{ kg} \cdot \text{m/sec}^2$  (D)  $1\text{ kg} \cdot \text{cm/sec}^2$
- 【 】螺絲攻為用來製造內螺旋的工具，在機械加工中，為內螺紋常見的加工方法，其是藉由雙手的旋轉，將螺絲攻旋轉切削入材料中。螺絲攻多以工具鋼製成，並用於金屬加工範圍。螺絲攻的形刃並非為全圓形，而是留了等份的圓形弧坑道，方便將螺絲紋攻攻出的鐵屑能夠從之移動，以免卡於螺絲紋的隙縫中，阻止攻絲的繼續或使螺絲攻斷裂。試回答下列問題：如題目圖所示，使用螺絲攻攻製內螺紋，為力偶之應用，則雙



手之施力應如何？

- (A) 大小相等、方向相同 (B) 大小不相等、方向相反 (C) 大小不相

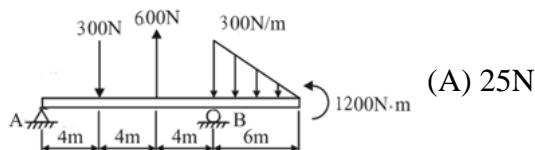
等、方向相同 (D) 大小相等、方向相反

- 【 】承上題，若攻製 M10×1.5 的螺紋，雙手各施力 20N，雙手施力處相距 15cm，則產生的力偶矩大小為何？ (A)  $3\text{ N}\cdot\text{m}$  (B)  $3000\text{ N}\cdot\text{m}$  (C)  $300\text{ N}\cdot\text{m}$  (D)  $30\text{ N}\cdot\text{m}$
- 【 】力偶包括大小相等及方向相反之二力，則下列敘述哪一個錯誤？ (A) 此二力作用線必平行 (B) 此二力有使物體旋轉之傾向 (C) 此二力之和為零 (D) 此二力必共線

市立新北高工112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	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

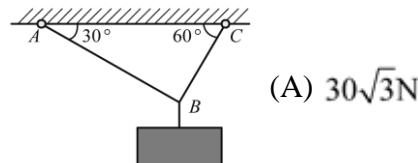
13. 【 】下列敘述何者正確？ (A) 剛體具有一固定的彈性限度 (B) 球受力變形屬於力的外效應 (C) 力的三要素為大小、方向及作用點 (D) 力的可傳性適用於任何物體

14. 【 】如圖所示之AB樑，若忽略樑重，則其支承A之反力為何？



- (↓) (B) 50N (↑) (C) 50N (↓) (D) 25N (↑)

15. 【 】如圖所示，B點吊一物重為60N，試問繩索AB的張力為多少N？



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

16. 【 】研究物體運動時其時間與空間之關係，並不討論影響該運動之因素者，稱為 (A) 動力學 (B) 材料力學 (C) 靜力學 (D) 運動學

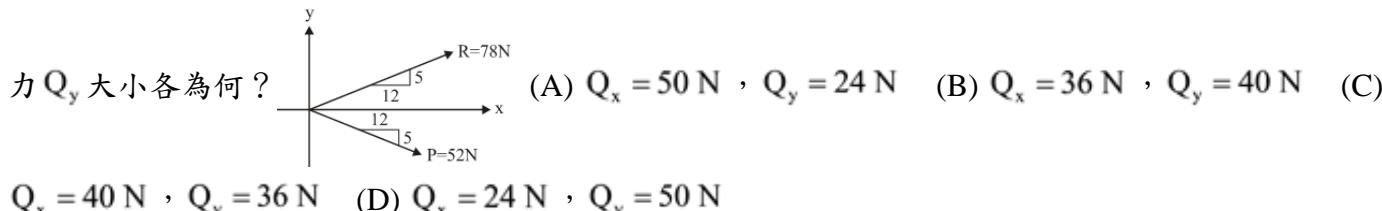
17. 【 】如圖所示，合力位置位於何處？
- (A) A點左方 5cm 處 (B) A點右方 4cm 處 (C) A點右方 5cm 處 (D) A點左方 4cm 處

18. 【 】下列何者為不經接觸傳遞之力？ (A) 蒸氣對活塞之推力 (B) 繩之拉力 (C) 超人在空中昏倒下墜之力 (D) 球棒對球之打擊力

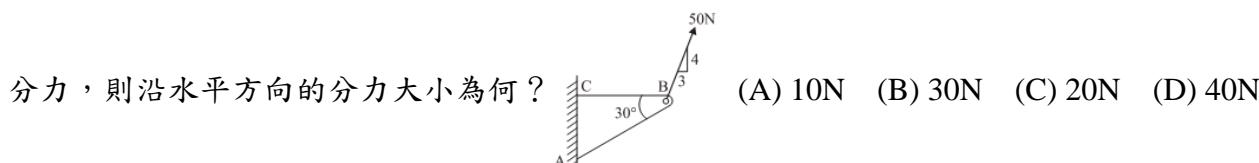
19. 【 】有關靜力學之定義，下列何者正確？ (A) 研究物體之平衡狀態，即物體處於靜止或作等速度直線運動之狀態下的力學 (B) 研究物體運動時之時間與空間的關係，並討論物體之質量及影響運動之因素的力學 (C) 研究物體運動時之時間與空間的關係，並不討論物體之質量及影響運動之因素的力學 (D) 研究物體受力時，材料變形與應力的力學

20. 【 】任一力偶其特性為 (A) 力偶可由一平面移至任一平面，其外效應不變 (B) 若力偶矩不變，力偶之力與力間的距離是可以任意變更的 (C) 可用一力來平衡 (D) 力偶可在其作用面上任意移動或轉動

21. 【 】如圖所示，有兩力的合力R為78N，已知其中一分力P為52N，求另一分力Q之水平分力 $Q_x$ 及垂直分



22. 【 】有一鉸接器裝置在牆上，如圖所示，其上受50N的作用力，若將此力分解成水平方向及垂直方向的兩



23. 【 】一般在分析物體受力時，將物體支承移除，支承處用反作用力來代替，並將物體所受之外力以力線圖繪出，所得到的圖形稱為 (A) 全剖視圖 (B) 局部視圖 (C) 自由體圖 (D) 半剖視圖

24. 【 】有關動力學之定義，下列何者正確？ (A) 研究物體運動時之時間與空間的關係，並不討論物體之質量及影響運動之因素的力學 (B) 研究物體之平衡狀態，即物體處於靜止或作等速度直線運動之狀態下的力學 (C) 研究物體受力時，材料變形與應力的力學 (D) 研究物體運動時之時間與空間的關係，並討論物體之質量及影響運動之因素的力學

25. 【 】作用於物體之力，可沿其作用線前後任意移動，而不會改變力所產生的外效應，即稱為力之 (A) 慣性 (B) 牛頓運動定律 (C) 可傳性 (D) 反作用力