

市立新北高工113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

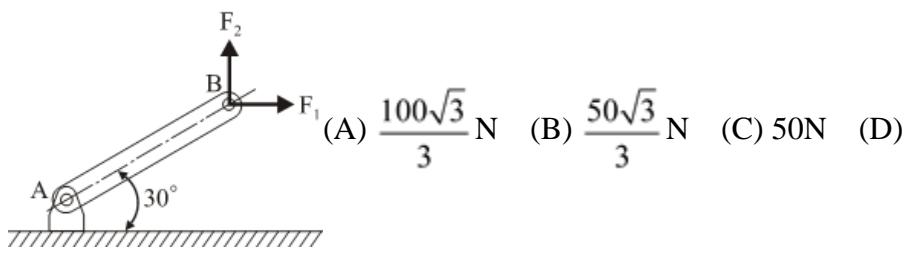
一、單選題（每題 4 分，共 100 分）：

1. 【 】一力除非有限制，否則最多可分成多少個分力？(A) 3 個 (B) 無限多個 (C) 2 個 (D) 1 個
 2. 【 】在 M.K.S. 制單位中，1 牛頓等於 (A) 1 N .m/sec (B) 1 kg .m/sec² (C) 1 kg .cm/sec² (D) 1 kg .mm/sec²
 3. 【 】學習機械力學對各項數值的計算都要熟記，下列有關機械力學的計算數值中，常用 π 的數值何者內容有誤？(A) $\pi^2 \approx 9.8$ (B) $5\pi \approx 15.7$ (C) $3\pi \approx 9.42$ (D) $\frac{1}{\pi} \approx 0.218$

4. 【 】角速度是屬於何種物理量？(A) 固定向量 (B) 滑動向量 (C) 自由向量 (D) 純量

5. 【 】如圖所示，平面上一 AB 梁於 A 端以銷接於地面，水平力 F_1 及垂直力 F_2 作用於 B 端，若 F_1 大小為 50N，

求 AB 梁維持不動之 F_2 值應為多少？

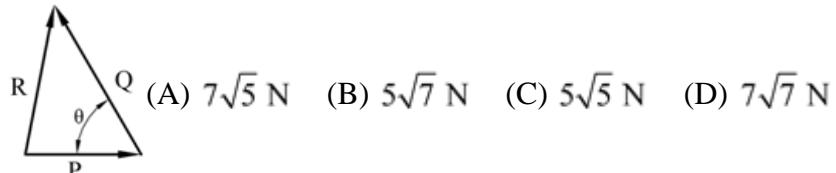


100N

6. 【 】向量依作用情形可分為三類，沒有下列何者？(A) 塑性向量 (B) 自由向量 (C) 滑動向量 (D) 固定向量

7. 【 】兩力之合力 (A) 必大於分力 (B) 不一定大於或小於分力 (C) 必小於分力 (D) 必等於分力之平均值

8. 【 】如圖所示，以三角形法求合力，若 $P=10\text{ N}$ ， $Q=15\text{ N}$ ，二力之夾角 $\theta=60^\circ$ ，則其合力 R 為多少 N？



9. 【 】下列各物理量中，何者有使一物體轉動或有此趨勢？(A) 張力 (B) 速度 (C) 力矩 (D) 壓力

10. 【 】有關向量之敘述，下列何者錯誤？(A) 滑動向量是指可以沿作用線移動而不影響運動狀態者 (B) 固定向量是指作用點不可移動者 (C) 自由向量是指作用點無固定位置，可以自由移動者 (D) 只有大小的物理量稱為向量

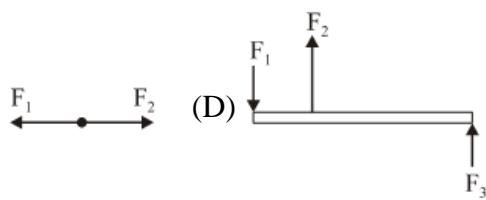
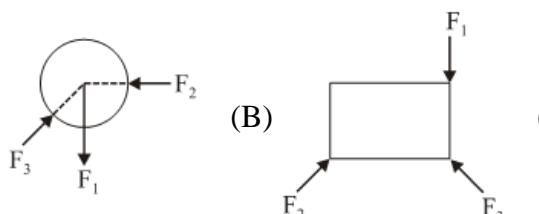
11. 【 】在同平面共點力系中，若二力之大小分別為 11N 及 20N，11N 之力為水平向左，20N 向右上方與水平成 37° 夾角，則此二力之合力大小為多少 N？(A) $\sqrt{257}\text{ N}$ (B) 13 N (C) $3\sqrt{97}\text{ N}$ (D) $\sqrt{785}\text{ N}$

12. 【 】有關力學的敘述，下列何者正確？(A) 剛體所受之力，可視為滑動向量 (B) 物體所受之力作用點不可移動可視為滑動向量 (C) 彈性體變形之力，可視為自由向量 (D) 物體所受的內效應，可視為滑動向量

13. 【 】下列有關力偶之敘述，何者錯誤？(A) 構成力偶之兩力大小相等 (B) 力偶可在其所作用之平面上移動或轉動至任一位置 (C) 構成力偶之兩力方向相同 (D) 力偶可移至與其作用面平行之任一平面上

14. 【 】有關力矩的敘述，下列何者正確？(A) 力矩會使物體旋轉，其屬於運動學之範疇 (B) 力矩的單位可為 $\text{N}\cdot\text{m}$ (C) 產生力矩之力為固定向量 (D) 力矩為力與力臂之和

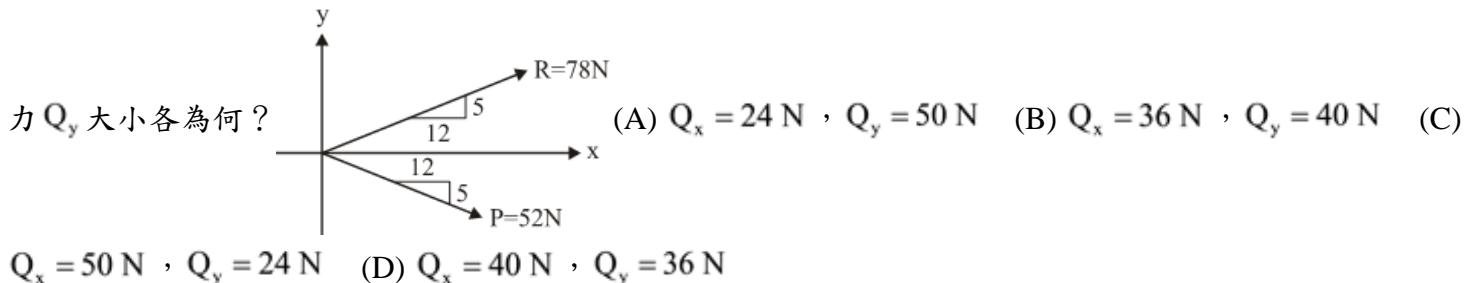
15. 【 】下列力系何者為「同平面非共點非平行力系」？(A)



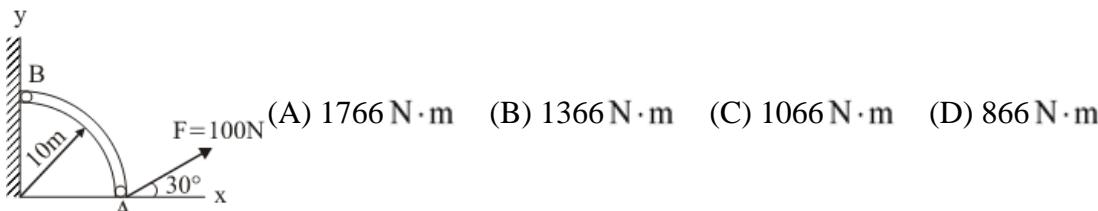
- (D) 16. 【 】當作用力之作用線與轉軸平行時，則其力矩為 (A) 零 (B) 無限大 (C) 作用力乘以距離 (D) 作用力除以距離

市立新北高工113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

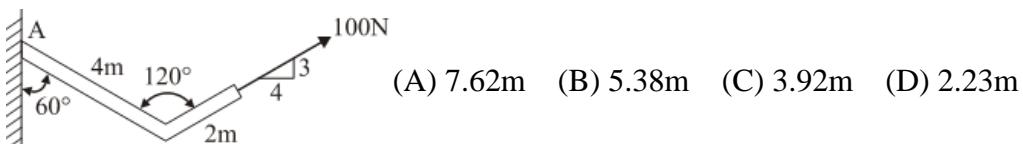
17. 【 】如圖所示，有兩力的合力 R 為 78N，已知其中一分力 P 為 52N，求另一分力 Q 之水平分力 Q_x 及垂直分力 Q_y 大小各為何？



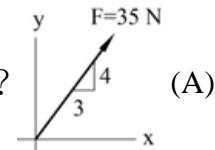
18. 【 】如圖所示，弧形桿體有一作用力 $F=100\text{ N}$ ，作用於 A 點上，則 F 對 B 點的力矩大小為多少 $\text{N}\cdot\text{m}$ ？



19. 【 】如圖所示，100N 的作用力對連桿固定端 A 點產生力矩作用，則其力臂約為多少？



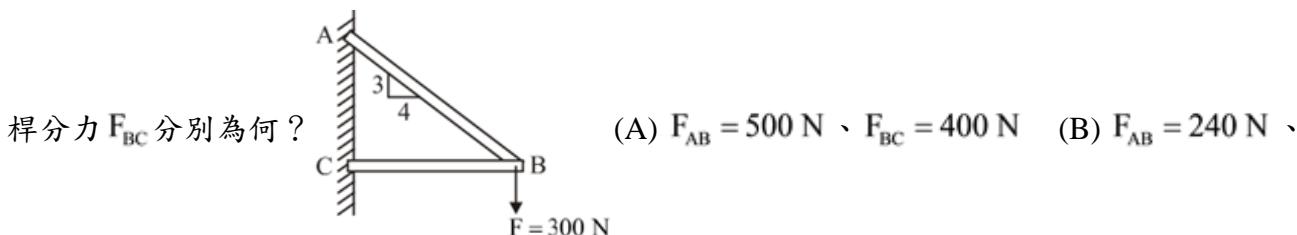
20. 【 】如圖所示，若將 F 力分解成沿 x 軸方向之 F_x 及沿 y 軸方向之 F_y ，則下列何者正確？



- (A) $F_x = 30\text{ N}$, $F_y = 18\text{ N}$ (B) $F_x = 18\text{ N}$, $F_y = 30\text{ N}$ (C) $F_x = 28\text{ N}$, $F_y = 21\text{ N}$ (D) $F_x = 21\text{ N}$, $F_y = 28\text{ N}$

21. 【 】研究物體之運動與影響運動的因素間之關係者稱為 (A) 運動學 (B) 動力學 (C) 材料力學 (D) 靜力學

22. 【 】如圖所示，試將於 B 點的 F 力 (300N) 分解成沿 AB 桿和 BC 桿兩個分力，則沿 AB 桿分力 F_{AB} 和沿 BC



23. 【 】有關結構受到施加外力或負荷，下列敘述何者正確？【106-21】(A) 集中點力 $F=10\text{ Pa}$ ，作用於特定點的 x 方向 (B) 點力矩 $M=100\text{ N}\cdot\text{m}$ ，順時針方向，作用於特定點 (C) 結構應力 $\sigma=100\text{ N}$ ，作用於特定點的 y 方向 (D) 線均佈力 $q=10\text{ N}\cdot\text{m}$ ，作用於特定點的 z 方向

24. 【 】使物體之狀態發生改變或使其變形之因素，稱為 (A) 力 (B) 重量 (C) 質量 (D) 速度

25. 【 】當一力 F 平行於轉軸，且與轉軸的距離為 d 時，則力矩為 (A) $Fd \tan \theta$ (B) $Fd \cos \theta$ (C) 0 (D) Fd