

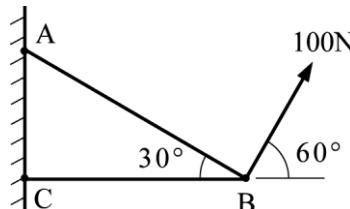
市立新北高工 106 學年度第 1 學期第一次段考試題						班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	何在晨	年級	二	科別	圖	姓名		是

一、選擇題 (20 題 每題 4 分 共 80 分) 答案卡請確實劃記班級及座號

() 1.力作用於物體上時，常發生內效應及外效應，下列哪一效應屬於外效應？ (A)伸長 (B)縮短 (C)彎曲 (D)反作用力

() 2.下列何者為向量？ (A)速率 (B)加速度 (C)溫度 (D)功

() 3.如圖所示，試把 100N 之力分解成沿 AB 與 BC 二分力，則桿 AB 之受力約為

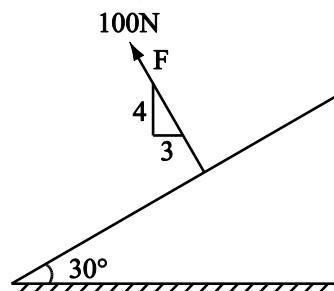


- (A) 50N (B) $50\sqrt{3}$ N (C) $100\sqrt{3}$ N (D) 200N

() 4.下列敘述何者正確？ (A)物體靜止時即無外力作用 (B)無外力作用之物體必靜止 (C)在自然狀態下欲使物體作等速運動無須加力 (D)物體處於靜止或作等速直線運動均可稱為平衡狀態

() 5.三力在同一平面成平衡時，則此三力之作用線必 (A)相交於一點 (B)相交於兩點 (C)平行 (D)若不平行則必相交於一點

() 6.如圖所示， $F=100$ N，若 F_x ， F_y 為 F 的水平及垂直分力，則

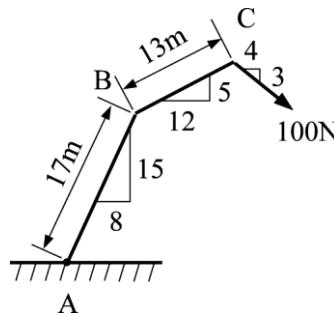


- (A) $F_x = 60$ N, \leftarrow (B) $F_y = 60$ N, \uparrow (C) $F_x = 50\sqrt{3}$ N, \leftarrow (D) $F_y = 50\sqrt{3}$ N, \uparrow

() 7.某力系之合力對任一點（軸）的力矩等於該力系中各力對同一點（軸）的力矩之代數和，此稱為 (A)慣性定律 (B)槓桿原理 (C)力矩原理 (D)拉密定理

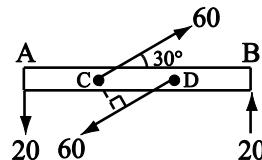
() 8.凡大小相等，方向相反，而作用線不在同一直線上之二個平行力稱為 (A)共線力 (B)力偶 (C)力矩 (D)共點力

() 9.如圖所示，作用於 C 點之 100N 力對 A 點所產生之力矩為多少 N · m ?



- (A) 400 (B) 1200 (C) 1600 (D) 2800

() 10.如圖所示，兩組力偶同時作用於一剛體 AB，其與下列何者效果相同？(力的單位同為 N；AC=CD=DB=2m)



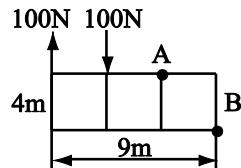
- (A) 20 (B) 30 (C) 20 (D) 100

市立新北高工 106 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	何在晟	年級	二	科別	圖	姓名		是

() 11. 對於一組共 xy 平面不共點不平行的平衡力系，其正確的平衡方程式為 (A) $\sum F_x = 0$ ； $\sum M_A = 0$ ； $\sum M_B = 0$ ，其中 A、B 為 xy 平面上任意點 (B) $\sum F_y = 0$ ； $\sum M_A = 0$ ； $\sum M_B = 0$ ，其中 A、B 為 xy 平面上任意點 (C) $\sum F_x = 0$ ； $\sum F_y = 0$ ； $\sum M_A = 0$ ，其中 A 為 xy 平面上任意點 (D) $\sum M_A = 0$ ； $\sum M_B = 0$ ； $\sum M_C = 0$ ，其中 A、B、C 為 xy 平面上任意點

() 12. 下列有關力之敘述，何者錯誤？ (A) 若物體受二力作用而呈平衡，則此二力必須大小相等、方向相反且作用線在同一直線上 (B) 若物體受三個共面之非平行力作用而呈平衡，則此三力必然共點 (C) 若作用於物體之力系，其合力與合力矩皆為零，則此物體處於平衡狀態 (D) 共平面力系之合力及合力矩皆必然為零

() 13. 今有一力偶其力之大小為 100N，如圖所示，今將其變換為作用在 A、B 二點的等值力偶，則該力的最小值為



- (A) 100N (B) 75N (C) 60N (D) 50N

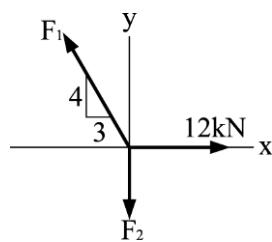
() 14. 力的可傳性是指 (A) 力可平移至平行之直線 (B) 力可由一平面平移至另一平面 (C) 力可任意改變方向 (D) 力可沿其作用線移動其作用點

() 15. 有一組力為同平面共點力系，若該組力的力多邊形為封閉時，則該組力之合力為何？ (A) 1 (B) 0 (C) 各作用力成反比 (D) 各作用力成正比

() 16. 已知二力 \bar{A} 及 \bar{B} 交於一點，夾角為 θ ，各自大小為 A 及 B，則合力 \bar{R} 之大小為 (A) $\sqrt{A^2+B^2}$ (B) $A+B$

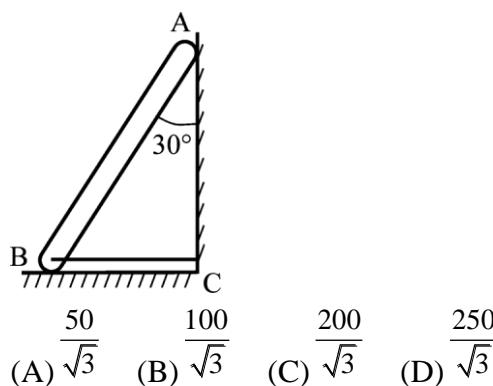
- (C) $\sqrt{A^2 \cos \theta + B^2 \sin \theta}$ (D) $\sqrt{A^2+B^2+2AB \cos \theta}$

() 17. 如圖所示之三力呈平衡狀態，則



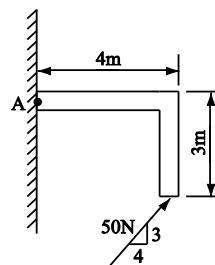
- (A) $F_1=12\text{kN}$, $F_2=7.2\text{kN}$ (B) $F_1=12\text{kN}$, $F_2=9.6\text{kN}$ (C) $F_1=20\text{kN}$, $F_2=16\text{kN}$ (D) $F_1=20\text{kN}$, $F_2=12\text{kN}$

() 18. 如圖所示，AB 為長 5m 重 200N 的均質桿，斜靠於光滑的牆面及地面，為防止傾倒而繫一條 BC 繩，試求 BC 繩之張力為多少 N？



- (A) $\frac{50}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ (C) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{250}{\sqrt{3}}$

() 19. 如圖所示，50 N 的力對 A 點的力矩大小為多少 N · m？



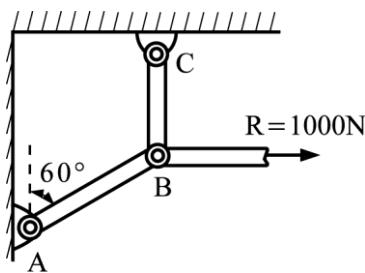
- (A) 200 (B) 240 (C) 250 (D) 280

() 20. 如有二力大小皆為 20N，兩力間的夾角為 120° 時，則其合力大小為 (A) 10N (B) 20N (C) 17.32N (D) 50N

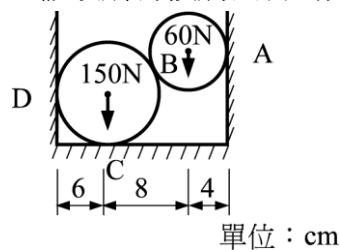
市立新北高工 106 學年度第 1 學期第一次段考試題						班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	何在晨	年級	二	科別	圖	姓名		是

二、問答題 (4 題 共 20 分) 本頁請務必寫上座號、姓名並請分開交卷

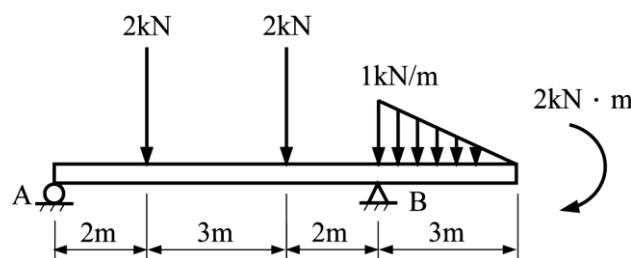
1.如圖所示，將 R 力分解成一沿 AB 作用之 P 力，與一沿 BC 作用之 Q 力。



2.如圖所示，假設所有接觸面皆為光滑，則接觸點 A、B、C、D 之反力各為若干牛頓？



3.如圖所示，試求 A、B 二支點之反力各為若干？



4.如圖所示之力系，試求此力系之合力大小為若干？

