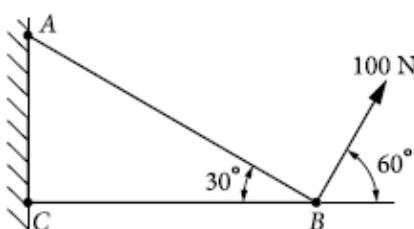


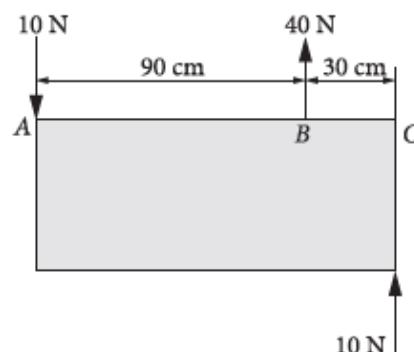
新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 1 學期 第一次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School							班級			座號		電腦卡作答
科目	機械力學	出題教師	鄭詩琦	審題教師	楊惠貞	適用科別	製圖科	適用年級	二年級	姓名		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

一、選擇題（本項共 20 題，每題 3.5 分，佔 70%）

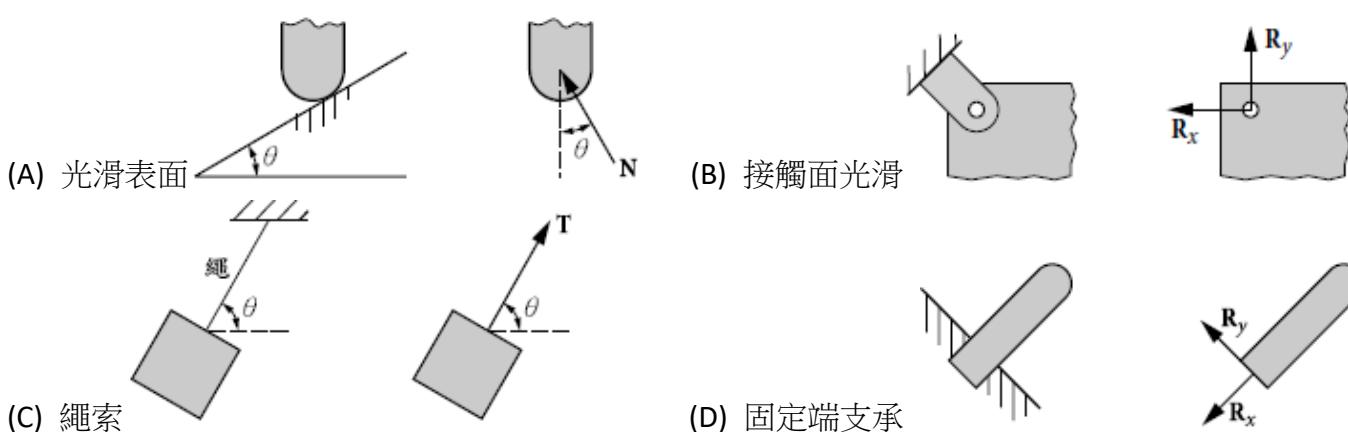
- 1.() 考慮物體受力所生之內力與變形問題，屬於何種力學？(A) 靜力學 (B) 剛體力學 (C) 材料力學 (D) 動力學
- 2.() 有一力 $F=100N$ ，已知水平分力為 $86.6N$ ，垂直分力為 $50N$ ，則 F 力與水平之夾角約為 (A) 75° (B) 60° (C) 45° (D) 30°
- 3.() 如圖所示，試把 $100N$ 之力分解成沿 AB 與 BC 二分力，則桿 AB 之受力約為
(A) $50N$ (B) $50\sqrt{3}N$ (C) $100\sqrt{3}N$ (D) $100N$



- 4.() 在 M.K.S. 制中，力的絕對單位是 (A) 牛頓 (B) 焦耳 (C) 瓦特 (D) 達因
- 5.() 下列有關力偶轉換性的敘述，何者錯誤？
(A) 力偶可在其作用平面上任意移動或旋轉
(B) 力偶的作用面可任意改變
(C) 力偶可任意移至與原作用平面平行之平面上
(D) 若力偶的大小與方向不變時，力偶的二平行力與其力偶臂可任意變更
- 6.() 如圖將 $40N$ 之力如何移動即可以此單力代替如圖所示之力系？
(A) 向左移 $30cm$ (B) 向右移 $30cm$ (C) 向上移 $30cm$ (D) 向下移 $30cm$



- 7.() 研究力對物體所產生的內效應時，必須把力當做何種向量處理？
(A) 滑動向量 (B) 自由向量 (C) 拘束向量 (D) 對稱向量
- 8.() 力的自由體圖之畫法中，下列何者錯誤？



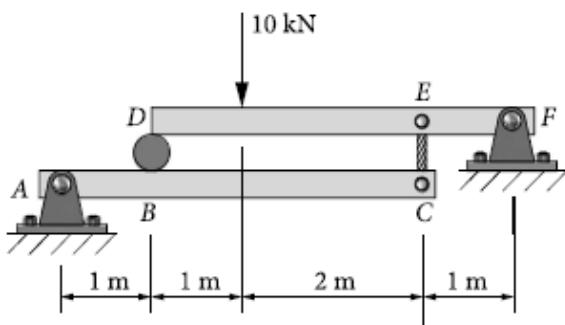
- 9.() 有關力之可傳性，下列敘述何者錯誤？
(A) 可移至平行直線 (B) 大小、方向不變 (C) 可沿作用線移動著力點 (D) 適用於剛體
- 10.() 在 C.G.S. 制中，力的絕對單位是
(A) $g \cdot cm/s$ (B) $kg \cdot m/s$ (C) $kg \cdot m$ (D) $g \cdot cm/s^2$
- 11.() 有關力之可傳性，下列敘述何者錯誤？
(A) 適用於剛體 (B) 大小、方向不變 (C) 可移至平行直線 (D) 可沿作用線移動著力點
- 12.() 當一力系與另一力系，對同一剛體所產生之外效應完全相同時，則此二者互為
(A) 同平面共點力系 (B) 同平面平行力系 (C) 平衡力系 (D) 等值力系

新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 1 學期 第一次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School							班級			座號		電腦卡作答
科目	機械力學	出題教師	鄭詩琦	審題教師	楊惠貞	適用科別	製圖科	適用年級	二年級	姓名		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

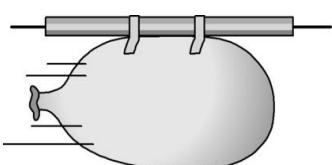
13.()三力在同一平面成平衡時，則此三力之作用線必

- (A) 若不平行則必相交於一點 (B) 相交於兩點 (C) 平行 (D) 相交於一點

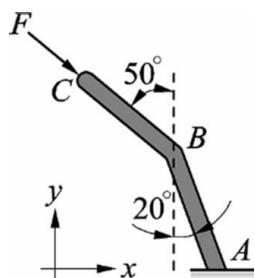
14.()如圖所示之系統中，EC 吊索的張力為多少 kN ? (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8



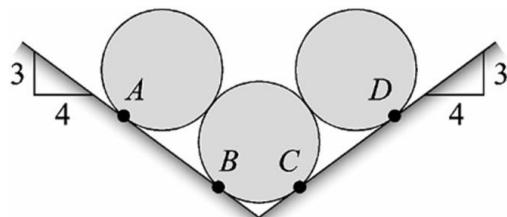
15.()小寶將灌滿空氣的氣球黏在吸管上，並將繩子穿入吸管中且綁緊，如圖所示。當汽球排氣時，氣球就會沿著繩子移動，請問這是什麼原理造成？(A)力的可傳性 (B)作用力與反作用力 (C)滑動向量 (D)滿足力的三要素



16.()如圖所示，一力 F 作用於 ABC 桿上，將此力分解為沿著 BA 方向及垂直於 BA 方向之分力，則力 F 沿著 BA 方向之分力大小為何？(A) $F \sin 20^\circ$ (B) $F \cos 20^\circ$ (C) $F \sin 30^\circ$ (D) $F \cos 30^\circ$



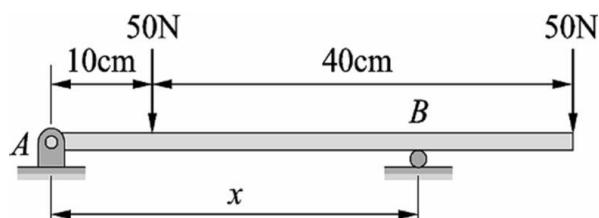
17.()如圖所示，三個直徑相同且重量均為 W 的光滑圓柱，置於光滑的 V 形槽上，則下列何者為接觸點 B 的反作用力？(提示：可考量三圓柱的對稱關係) (A) $3W/5$ (B) $4W/5$ (C) $43W/40$ (D) $16W/25$



18.()以下何者不是 SI 國際絕對單位系統之基本單位？(A)長度 (B)質量 (C)力 (D)時間。

19.()有一樑 AB 受力如圖所示，若 A 點沒有任何反作用力時，求 B 點到 A 點之距離 x 為多少 cm ？

- (A) 30 (B) 35 (C) 40 (D) 45



20.()對於力的分解，下列敘述何者不正確？

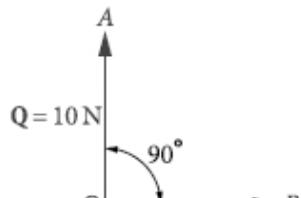
- (A) 一個單力若無任何條件之限制，可以分解成無窮多個分力
 (B) 一個單力分解出的各分力必小於該單力
 (C) 一個單力分解出的各分力不必相互垂直
 (D) 一個單力若無任何條件之限制，可以分解成分力及力偶矩的組合

- 請同學務必寫上自己的班級、姓名及座號(未寫者扣 10 分)
- 麻煩請試題卷及手寫卷分開繳卷

新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 1 學期 第一次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School							班級			座號		電腦卡作答
科目	機械力學	出題教師	鄭詩琦	審題教師	楊惠貞	適用科別	製圖科	適用年級	二年級	姓名		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

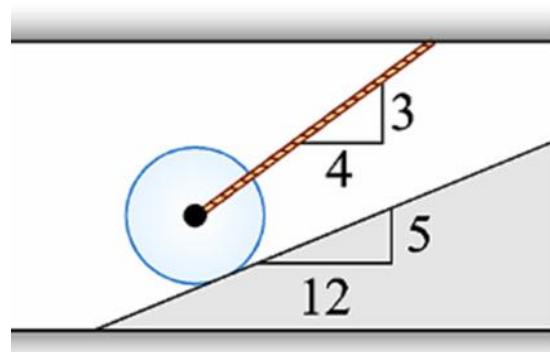
二、問答題(本項共 5 題，每題 6 分，佔 30%)

1. 今有二力相交於 O 點，其間之夾角為 90° ，如圖所示，試求其合力之大小及方向。

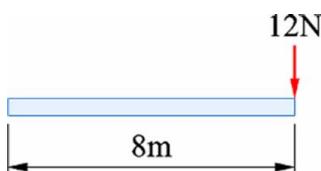


原始圖

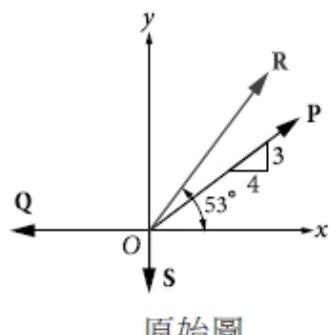
2. 有一重 100 N 的圓球，用繩索懸掛並靠於一光滑斜面上如圖所示，請繪製該圓球的自由體圖。



3. 如圖所示，有一 12 N 垂直向下的外力，作用在 8m 長的水平桿件右側，如將該力以作用在桿件左側端點的等效垂直單力 F 與力偶 C 來取代，則 F 與 C 各為多少？



4. 如圖所示， $R=100\text{N}$ 為 P 、 Q 、 S 三力之合力，且與水平之夾角為 53° ，若 $S=60\text{N}$ ，求 P 與 Q 的大小各為何？



原始圖

5. 請寫出力的三要素、力學四要素以及力偶的三要素

力：

力學：

力偶：