

國立臺灣科技大學  
113學年度碩士班招生  
試題

系所組別：0530營建工程系碩士班丙組(結構工程組)

科目：結構學

<<505301>>



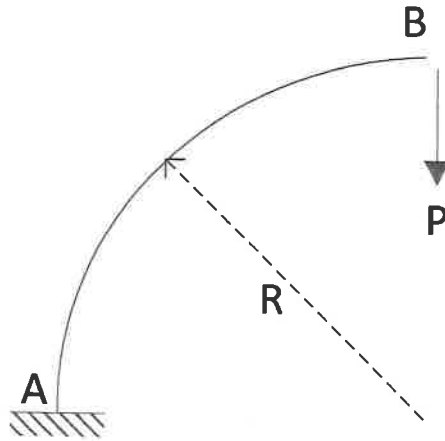
## 國立臺灣科技大學 113 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

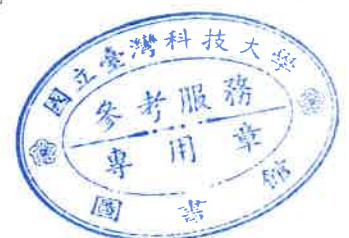
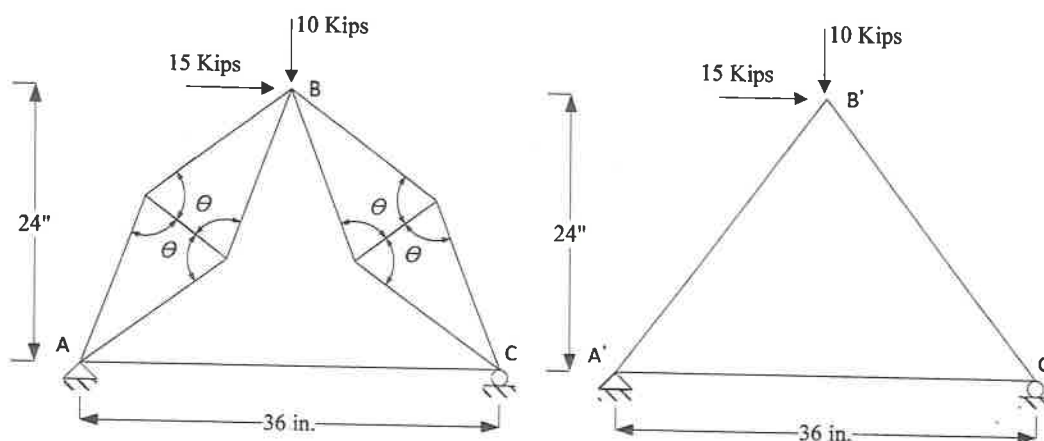
科目：結構學

(總分為 100 分；所有試題務必於答案卷內頁依序作答，否則不予計分)

1. 下圖四分之一圓(半徑  $R$ )懸臂梁在  $B$  點承受一垂直載重  $P$ ，請求  $B$  點變形與轉角，忽略剪力與軸力變形，桿件撓曲剛度為一固定值  $EI$ 。(25%)



2. 有兩行架系統如下圖所示，請設計桿件  $A'B'$  與  $B'C'$  的面積使  $B'$  點位移與  $B$  點一致。其中  $\cos \theta = 7/25$ 、 $\sin \theta = 24/25$ ，桿件彈性係數  $E = 29,000$  ksi、左側行架所有桿件與右側行架桿件  $A'C'$  面積均為  $20 \text{ in.}^2$ 。(25%)



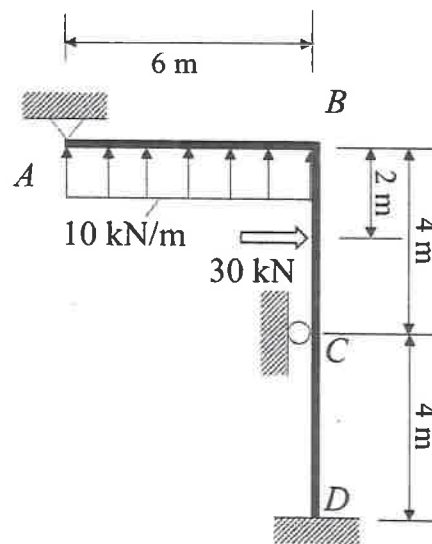
## 國立臺灣科技大學 113 學年度碩士班招生試題

系所組別：營建工程系碩士班丙組

科目：結構學

(總分為 100 分；所有試題務必於答案卷內頁依序作答，否則不予計分)

3. 下圖為一平面構架，點  $D$  為固定支承，點  $A$  為鉸支承，點  $C$  為滾支承，此構架點  $A$  至  $B$  間梁桿件承受一水平向均佈載重  $10 \text{ kN/m}$ ，且點  $B$  至  $C$  間梁桿件中央承受一垂直集中載重  $30 \text{ kN}$ 。設所有桿件  $EI$  為定值，且忽略桿件軸向變形，試用傾角變位法，求各桿件端點彎矩及各支承反力。(25%)



4. 試分析下圖中平面桁架，點  $A$  為鉸支承，點  $D$  為滾支承，假設所有桿件之彈性模數與斷面積乘積為  $EA=800,000 \text{ kN}$ 。若桁架中點  $B$  承受一垂直載重  $30 \text{ kN}$ ，試求桿件  $BD$  中之內力並標註受壓或受拉。(25%)

