

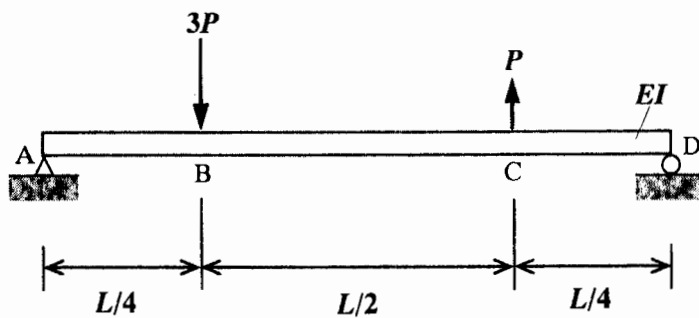
系所組別：土木工程學系在職專班

考試科目：土木工程學（專班）

考試日期：0222，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 考慮下圖之簡支梁，其於 B 點承受一向下的集中載重力  $3P$ ，其於 C 點承受一向上的集中載重力  $P$ ，此簡支梁之全長為  $L$ ，慣性矩為  $I$ ，全梁為線彈性材料，楊氏模數為  $E$ ，請回答下列五個小題：(每個小題 5%，五個小題共 25%)



- (1) 請繪製此簡支梁的剪力圖。(5%)
  - (2) 請繪製此簡支梁的彎矩圖。(5%)
  - (3) 請計算此簡支梁於 B 點的位移  $\delta_B$ 。(5%)
  - (4) 請計算此簡支梁於 C 點的位移  $\delta_C$ 。(5%)
  - (5) 請計算此簡支梁於端點 D 的轉角  $\theta_D$ 。(5%)
2. 請列舉五種檢驗混凝土材料性質的試驗，並說明此五種試驗之目的與步驟。(25%)
3. 請列舉五種常用來檢測鋼結構銲道缺陷或瑕疵的非破壞性檢測(Non-Destructive Testing)方法，並分別說明此五種非破壞性檢測方法的適用範圍與優缺點。(25%)
4. 請列舉五種地下開挖常用之擋土壁(牆)工法，並分別說明此五種擋土壁(牆)工法之施工步驟。(25%)