

國營臺灣鐵路股份有限公司

113年第2次從業人員甄試試題

應試類科：第8階-助理工程師-土木工程

測驗節次：第四節

測驗科目：結構學

—作答注意事項—

- ①應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡，入場證號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ②測驗期間，嚴禁隨身攜帶及使用行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置(包括但不限於：微型耳機、智慧型手錶、智慧型手環、智慧型眼鏡、電子字典、個人數位助理機、呼叫器等)，並不得置於座位四周或放置於作答區，違者該節以零分計。
- ③答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場證號碼及條碼，亦不得書寫與答案無關之任何文字或符號。
- ④本試題本為雙面，共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ⑤試題若有選擇題，限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，單選題在ABCD四個選項中選擇一個正確的答案，若有複選題在ABCDE五個選項中選擇所有正確的答案。未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用修正帶或其他修正液。
- ⑥試題若有手寫題及作文，限用筆尖較粗之黑色或深藍色原子筆或墨水筆，不得使用鉛筆。在答案卡上規定的區域紅色框線內書寫，不得超出框線。修正時只可使用修正帶，不可使用修正液。若因字跡潦草、超出框線、寫到別的題號位置、或修正不清等原因，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。
- ⑦測驗結束前不得離場，擅自離場者以零分計。考試結束，試題本及答案卡務必繳回，未繳回者以零分計。

禁止翻面

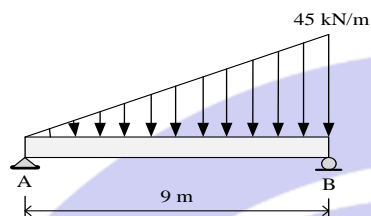
讀完本頁說明，鐘響時才可以開始作答；翻面以違規記。



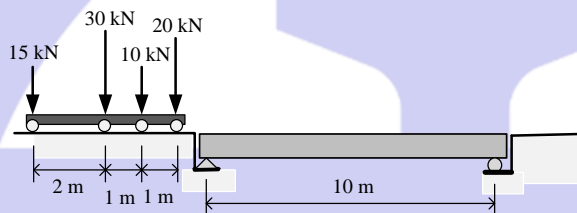
非選擇題【共4題，每題25分，共100分】

請以最簡潔完整的字數，將答案清晰填寫於答案卡(非試題本)上的相對題號的紅色框格內。用黑色或深藍色原子筆或墨水筆(非鉛筆)填寫。作答於錯誤區，不予評閱計分。超出紅框、模糊或無法辨識，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。

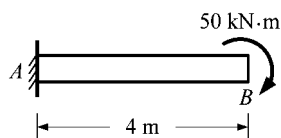
- 第一題 有一簡支梁 AB，梁的跨度 9m，上方承受三角形均佈載重，如下圖所示，請問梁支承反力為何？(25 分)



- 第二題 台車(trolley)有 4 個輪子的集中力，若該台車由左向右移動經過長度 10m 的簡支梁，如下圖所示，在此梁引起的絕對最大剪力為何？(25 分)



- 第三題 如圖所示之受載梁，其中梁長度為 4 m，A 處為固定支座，B 處為自由端且受集中彎矩 $50 \text{ kN} \cdot \text{m}$ 作用。假定撓曲剛度 EI 為恆定，若考慮以直接積分法(direct integration method)進行分析，並取 A 處為座標原點，試問：
1. 該梁支座反力及其任意位置之截面彎矩 M 。(6 分)
 2. 全梁之斜率方程式及撓度方程式。(9 分)
 3. 令彈性模數 E 為 70 GPa ，梁截面之慣性矩 I 為 $164(10)^6 \text{ mm}^4$ ，求該梁 B 處之斜率及撓度。(10 分)



- 第四題 如圖所示之受載剛架，其中 A 處為鉸支座，D 處為滾支座，B 處及 C 處則為剛接點。試問：
1. 該剛架之支座反力及其作用方向。(6 分)
 2. 分別繪出 AB 構件、BC 構件及 CD 構件之剪力圖。(7 分)
 3. 分別繪出 AB 構件、BC 構件及 CD 構件之彎矩圖。(12 分)

