

# 國立中興大學 114 學年度

## 碩士班招生考試試題

系所：土木工程學系 丙組

科目：工程力學

### - 考生注意事項 -

- 一、考生入場前，應確實將行動電話關機，並將行動電話、手錶等計時器之鬧鈴功能關閉；攜帶入場(含臨時置物區)之所有物品，不得發出聲響或有影響試場秩序之情形。
- 二、考生除應考必用之文具外，不得將書籍、紙張、具有通訊、記憶等功能或其他非應試用品置於抽屜中、桌椅下、座位旁或隨身攜帶，違者以違規論。
- 三、考試開始鈴響前禁止翻閱試題，也不可以書寫、畫記、作答。
- 四、請考生核對准考證、座位標籤及答案卷(卡)上的准考證號碼是完全相同，如有不同應立即請監試人員處理。
- 五、答案請依試卷規定寫在答案卷內頁或於答案卡畫記，未依試卷規定作答或答案寫在試題紙上者不予計分。
- 六、考生不得在試題紙、答案卷(卡)以外之處抄錄答案，如將抄錄之答案攜出試場者，該科不予計分。
- 七、答案卷限用藍、黑色筆書寫(可使用鉛筆)。答案卡請以 2B 鉛筆畫記，不可使用修正液(帶)塗改，未使用 2B 鉛筆、畫記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，後果由考生自負。
- 八、答案卷(卡)應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改准考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、准考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 九、可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘。
- 十、每節考試完畢後，應將試題及答案卷(卡)一併交給監試人員，不得攜出試場，違者該科不予計分。
- 十一、試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。

# 國立中興大學 114 學年度碩士班招生考試試題

科目：工程力學

系所：土木工程學系 丙組

※本科目依簡章規定「可以」使用計算機

1. 圖一之塊體(重  $W$ )坐落於一斜面上，當斜面角度 $\theta$ 增至  $45^\circ$ 時塊體產生滑動。若斜面角度 $\theta=30^\circ$ 時，水平地震加速度須為多少  $g$ 時塊體才會向下滑動(30)。  
提示：可依下列步驟完成(1)求取塊與體斜面之摩擦係數，(2)  $\theta=30^\circ$ 時，水平力須為多少塊體才會向下滑動。
2. 一元素之應力狀態為圖二所示時發生破壞，請由莫爾圓與庫倫破壞準則回答下列問題 (30)：  
A. 請根據此應力狀態繪出莫爾圓，並指出極點(pole)之位置。(10)  
B. 由莫爾圓與破壞包絡線計算土壤之摩擦角(假設  $c=0$ )。(10)  
C. 計算破壞面上之正向應力 $\sigma$ 與剪應力 $\tau$ 。(10)
3. 圖三為兩種不同之彈簧系統，請推導兩系統各別之等值彈簧係數(以  $k_1$  和  $k_2$  表示)。(20)
4. 一均質材料等斷面樑如圖四所示，請求 A、B 之反力與樑之彎矩分布圖。(20)

