

國立高雄科技大學 109 學年度碩士班 招生考試 試題紙

系 所 別：造船及海洋工程系碩士班

組 別：不分組

考科代碼：1112

考 科：材料力學

注意事項：

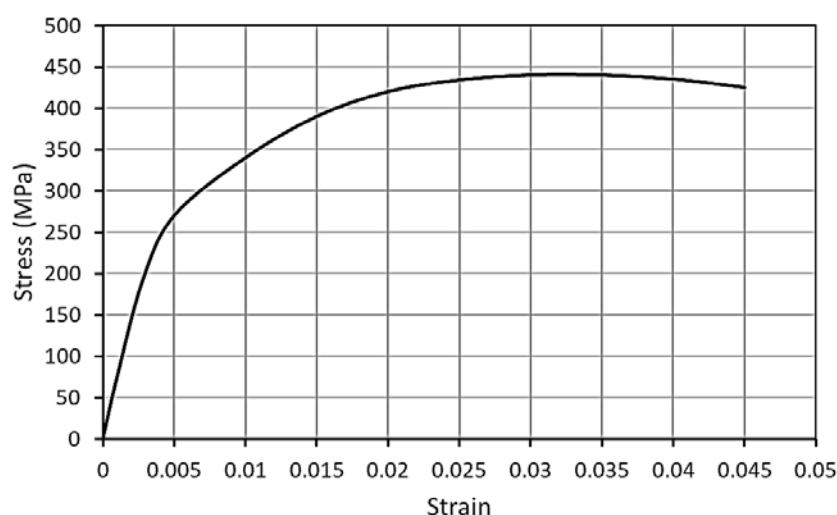
- 1、各考科一律可使用本校提供之電子計算器，**考生不得使用自備計算器**，違者該科不予計分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

1. 試用你自己的認知，**詳細解釋**下列各專有名詞。 （20%）

- (1) 應變能 (Strain Energy)
- (2) 斷面模數 (Section Modulus)
- (3) 應變硬化 (Strain Hardening)
- (4) 工程梁/尤拉梁 (Euler's Beam)

2. 有一拉伸試片的標稱長度為 150mm，試片的截面積為 20mm^2 ，該試片經拉伸試驗後的應力-應變曲線如下圖所示。試求：

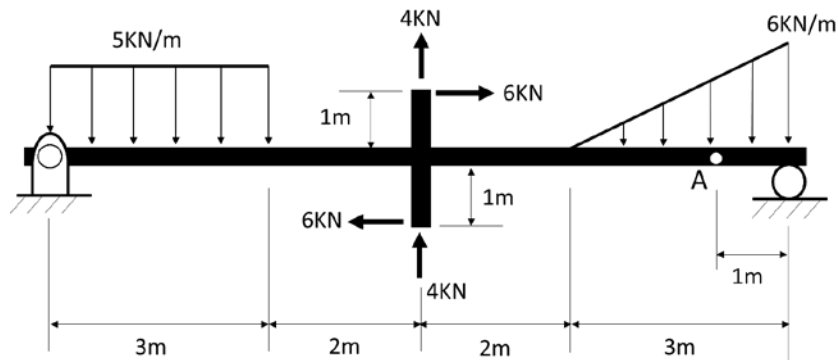
- (1) 該試片的彈性模數 (Modulus of Elasticity) （5%）
- (2) 請由該應力-應變曲線判斷該材料的降伏應力 (Yielding Stress) （5%）
- (3) 當該試片被拉伸 5mm 後，隨之移除載荷，試問該試片在載荷移除後，該試片會殘留多少變形量？ （10%）



3. 下圖為承受多重負荷之簡支撐梁，試回答下列問題：

(1) 繪製該簡支撐梁的剪力-彎矩圖 (15%)

(2) 計算梁上 A 點的剪力與彎矩 (15%)



4. 有一 T 型剖面之懸臂梁，梁剖面尺寸如下圖所示。該梁的長度為 1m，今在懸臂梁的最外側給定 $P=10\text{kN}$ 的集中力，試問：

(1) 該懸臂梁上所承受的最大軸向應力為何？ (10%)

(2) 該 T 型梁剖面上最大的剪應力為何？ (10%)

(3) 試問該 T 型梁之翼板(Flange)與腹板(Web)交接處(圖上之 A 點)之剪應力為何？

(10%)

