

2025 年度修士課程入学者選考試験 専門（概要・和文）

【構造力学】

第1問は、ある荷重が作用しているゲルバーばりのせん断力図および曲げモーメント図が与えられており、荷重の種類や作用位置、支点反力、たわみ、はり断面に生じる応力などを求める問題である。第2問は、片持ちばりの先端が第1問のゲルバーばりの中間ヒンジ点で結合されている不静定構造物を対象として、その結合点に集中荷重が作用したときのたわみ、片持ちばりのみに温度変化が生じたときの結合点のたわみを求める問題である。

【水理学】

第1問は、ポテンシャル流れにおける円柱周りの速度および力に関する問題。第2問は、開水路定常流条件におけるハンプ周辺の流れおよび水面形の変化を求める問題。

【土質力学】

[1]は、土の透水試験に対し、定常状態での全水頭、位置水頭、圧力水頭の分布を求めさせたのち、透水係数や有効応力を問う問題である。[2]は、非排水状態での土のせん断挙動に関する問題で、破壊時の応力状態、応力経路を求めさせる。[3]は、飽和粘土地盤に関して極限平衡法を用いて導かれる支持力式を問う問題である。

【計画理論】

第1問は、回帰分析に関する問題であり、回帰係数を求めるための手法や回帰係数の導出、回帰係数の統計的有意性など回帰分析に関する基礎的知識を問うている。

第2問は、ショッピングモールの最適立地を、建設コストの最小化を目的関数、土地利用規制等を制約条件として求める問題である。非線形計画問題の基礎的知識を問うている。

【資源工学】

第1問は、資源工学に関する基礎的知識を問う問題で、用語・手法・現象・特性について説明を求める問題（6問中4問を選択）である。第2問は、地質工学、岩盤工学、物理探査学での原理や法則に関する理解と計算力を問う問題（3問中2問を選択）で、本年度の内容は、断層を有する地層境界面の走向・傾斜・変位量や地下水の水質などに関する問題、岩石の強度・破壊規準などに関する問題、電磁気探査・反射法地震探査などに関する問題である。