

試験問題

令和8年度 大学院 システム工学研究科 システム工学専攻
博士前期課程 入学選考（9月期）

コース：機械工学コース 科目名 [流体力学]

令和7年9月13日（土）実施

システム工学研究科では、入学試験の公平性の維持と効率化を目的として、あらかじめ問題を蓄積して活用し、複数回の入学試験を実施することがあるため、試験問題は公開していません。

解答例

令和8年度 大学院 システム工学研究科 システム工学専攻
博士前期課程 入学選考（9月期）

コース：機械工学コース 科目名 [流体力学]

令和7年9月13日（土）実施

システム工学研究科では、入学試験の公平性の維持と効率化を目的として、あらかじめ問題を蓄積して活用し、複数回の入学試験を実施することがあるため、解答または解答例を公開していません。

出題の意図

令和8年度 大学院 システム工学研究科 システム工学専攻 博士前期課程 入学選考（9月期）

コース：機械工学コース 科目名 [流体力学]

令和7年9月13日（土）実施

問Ⅰ

- (1) 流体静止状態における圧力の式を正しく導出させることで、静水圧に関する基礎的理解を確認する。
- (2) 圧力と面積の関係を基に、全圧力を算定する基礎的計算能力を確認する。
- (3) 圧力分布の高さ依存性を考慮した積分処理により、全圧力を求められるかを確認する。また、貯水槽やタンク設計などにおける壁面に作用する水圧評価への応用力を確認する。

問Ⅱ

- (1) 与えられた体積流量と断面積から平均流速を導出させることで、非圧縮性流体における連続の式を適切に適用できるかを確認する。
- (2) ベルヌーイの式を用いた圧力算定を通じて、理想化条件下における流れのエネルギー保存則の適用力を確認する。
- (3) 運動量理論から流体が管に及ぼす力を正しく導出できるかを確認する。さらに、流体力学の基本法則を組み合わせる工学的問題を解析する能力を確認する。