

東北大学機械系大学院入試出題範囲

(2026年春季実施)

【数学A】 微積分, 線形代数, ベクトル解析

【数学B】 常微分方程式, 偏微分方程式, フーリエ級数・変換, ラプラス変換

【専門科目】

熱力学 : 热力学諸法則, 理想気体の過程, 熱と仕事の変換サイクル, 相変化, 状態量間の一般関係式, 有効エネルギー (エクセルギー)

流体力学 : 完全流体の流れ, 湍運動, レイノルズ相似則, 運動量の法則, 管路内の流れ, 境界層

材料力学 : 単純応力, 組合せ応力, 軸のねじり, はりのせん断力と曲げモーメント, はりの応力, はりの変形, 不静定はり, ひずみエネルギーとエネルギー法, 柱の座屈, 熱応力

機械力学 : 1 自由度系の振動, 2 自由度系の振動, 多自由度系の振動

制御工学 : ラプラス変換, 伝達関数, 時間応答, 周波数応答, 安定性, PID 制御, 極配置, 状態方程式, 遷移行列, 可制御性, 可観測性, 実現法, 設計法, 最適レギュレータ, オブザーバ