

II 類試験科目 出題範囲

| | 科目名 | 主な出題範囲 |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 数学：線形代数 | 行列の演算および基本的事項 連立一次方程式、逆行列 ベクトル空間 行列式 線形写像 固有値、固有ベクトル |
| 2 | 数学：微分方程式 | 常微分方程式 連立常微分方程式 |
| 3 | 数学：微分積分学 | 級数、極限、多変数関数の微積分 |
| 4 | 数学：ベクトル解析 | ベクトルの内積・外積とその応用 勾配・発散・回転およびその組み合わせと応用 曲率・法線およびその組み合わせと応用 ガウスの定理・ストークスの定理とその応用 線積分・面積分・体積積分とその応用 |
| 5 | 数学：複素関数 | ド・モアブルの定理 正則関数, 調和関数 コーシー・リーマンの方程式 複素変数の関数の積分 コーシーの定理 テイラー展開・ローラン展開 留数定理 |
| 19 | 量子力学 | シュレーディンガー方程式 波動関数 不確定性原理 ポテンシャル問題 トンネル現象 調和振動子 3次元中心力場の問題 |
| 22 | 化学工学 | 熱、物質収支 単位操作（流動、伝熱、拡散分離操作） 反応工学の基本的内容（反応速度式、回分式反応器、流通式反応器、気固反応） |
| 20 | 電磁気学 | 静電界 定常電流 静磁界 定常電流と磁界 電磁誘導 |
| 21 | 電気回路論 | 直流回路 |

| | | |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 交流回路 重要な諸定理 二端子対回路 過渡現象 三相交流回路 電子回路の基礎（基礎的なトランジスタ、オペアンプ回路） |
| 27 | 情報学 | 機械学習とデータ解析 アルゴリズムとデータ構造 情報処理 |
| 18 | 材料力学 | 応力とひずみ 引張りと圧縮 はりの曲げ せん断とねじり 組み合わせ応力 座屈 |
| 23 | 力学 | 質点・質点系の力学 剛体の力学 |
| 24 | 熱・統計力学 | 温度と熱 熱力学の法則 気体の圧力・比熱・凝縮 気体分子運動論 古典統計力学近似 |
| 25 | 工業熱力学 | 熱力学第1法則 熱力学第2法則 理想気体 実在気体 気液相変化 熱力学サイクル |
| 26 | 流体力学・水力学 | 静水力学 ベルヌーイの定理、連続の式、運動量保存則 管内流れと損失 粘性流体の流れ（層流） 完全流体（理想流体）の流れ 次元解析と相似則 ※圧縮性流体は出題範囲に含まない。 |

これらは、学習の指針のために主要な出題範囲を示したものであり、その他の関連事項も出題される場合があります