

| 基礎事項 | チェック項目 | チェック内容 | 学生記入欄(自己判定し、該当欄に○) | | |
|-----------|---|--|--------------------|---|---|
| | | | A | B | C |
| 単位換算と次元解析 | 単位換算 次元解析 | <ul style="list-style-type: none"> 単位換算表を適切に用いることができる。 イギリス制単位系とメートル制単位系の換算ができる。 重力単位系と絶対単位系の換算ができる。 SI基本単位と補助単位を適切に使用できる。 SI接頭語を適切に使用することができる。 固有の名称をもつSI誘導単位を適切に使用することができる。 単位の表記方法を適切に理解している。 数式の単位換算を行うことができる。 あらゆる単位について、自在に単位換算できる。 指数の法則を理解できている。 π 定理によりあらかじめ無次元項の数を予測することができる。 無次元数に理解できている。 自在に次元解析が行える。 | | | |
| 気体の状態方程式 | 理想気体 実在気体 | <ul style="list-style-type: none"> 理想気体(完全気体)とは何か説明することができる。 理想気体の状態方程式を自在に適用することができる。 van der Waalsの状態方程式を自在に適用することができる。 van der Waals定数a,bを臨界温度や臨界圧力を用いて導出できる。 Redlich-Kwongの状態方程式を自在に適用することができる。 Virialの状態方程式を自在に適用することができる。 圧縮係数を用いた状態方程式を自在に適用することができる。 z線図を自在に読み取ることができる。 | | | |
| 物質収支 | 物理操作の物質収支 反応を伴う物質収支 | <ul style="list-style-type: none"> 基本的な混合操作の物質収支式をたて、計算できる。 基本的な蒸留操作の物質収支式をたて、計算できる。 基本的な乾燥操作の物質収支式をたて、計算できる。 基本的な吸収操作の物質収支式をたて、計算できる。 限定反応成分について理解している。 基本的な反応を伴う操作の物質収支式をたて、計算できる。 | | | |
| エネルギー収支 | 熱化学 熱収支 | <ul style="list-style-type: none"> 定圧比熱容量を用いてエンタルピー変化を計算できる。 顕熱と潜熱を説明することができる。 定圧比熱容量が温度の関数として表わされるとき、エンタルピー変化を計算できる。 融解、蒸発、昇華などの現象を簡潔に説明できる。 位置エネルギー、運動エネルギー、内部エネルギー、仕事、熱が説明できる。 ヘスの法則を理解し、自在に適用することができる。 基本的な熱交換器について、熱収支式をたて、計算できる。 基本的な熱交換器について、熱収支式をたて、計算できる。 | | | |
| 燃焼計算 | 発熱量と燃焼ガス組成 理論空気量 燃焼ガス温度 | <ul style="list-style-type: none"> 高発熱量と低発熱量の違いを説明することができる。 様々な気体燃料について燃焼計算できる。 様々な液体、固体燃料について燃焼計算できる。 燃焼ガスを見極め、燃焼排ガス組成を計算することができる。 不完全燃焼の場合の燃焼計算ができる。 乾きガス組成を理解し、計算することができる。 理論空気量を計算することができる。 過剰の空気による燃焼計算ができる。 空気の過剰率、空気比を説明することができる。 燃焼ガス温度を計算することができる。 | | | |