

同志社大学大学院理工学研究科 機械工学専攻博士課程（前期課程）

2026年度秋期実施外国人留学生入学試験問題

〔日本語〕

受験番号：03501~03503

-
- [1] 日本を留学先に選んだ理由，および同志社大学大学院理工学研究科を志望した理由を日本語で述べよ．また，入学後に学びたい研究分野とその内容，さらに大学院修了後の自身の目標，将来像について日本語で述べよ．（100点）

〔1〕熱機関について次の各問いに答えよ。（100点）

- （1）熱機関を作動流体の種類と仕事の取り出し方式から分類し、その特質を述べよ。
- （2）火花点火機関の空気標準サイクルの名前を答えよ。また、この機関の作動を示す「 P - V 線図」および「 T - S 線図」を示し、各過程の状態変化について説明せよ。
- （3）火花点火機関の理論熱効率を圧縮比 ε および比熱比 κ を用いて答えよ。

- [1] ハイブリッド自動車などで動力合成機構並びに動力分割機構として用いられている 2K-H 型差動遊星歯車機構に関して、以下の各問いに答えよ。（100点）
- (1) 未定係数法を用いて、2K-H 型差動遊星歯車機構の駆動状態を整理せよ。なお、プラネットギヤの自転と公転の比を定義し、その比で駆動状態を示せ。また、回転数は N 、歯数は Z とし、各要素については適切な文字を用いて表せ。
- (2) 地上に固定した座標系から見たプラネットギヤの自転と公転の速度分布を重ね合わせ、瞬間回転中心を求めよ。また、自転と公転の比を用いて上記で整理した駆動状態と瞬間回転中心を対応付けよ。

同志社大学大学院理工学研究科 機械工学専攻博士課程（前期課程）

2026年度秋期実施外国人留学生入学試験問題

〔研究課題関連専門科目〕

受験番号：03503

〔1〕短繊維と熱可塑性樹脂をマトリックスとする繊維強化熱可塑性樹脂複合材料（FRTP と呼ぶ）製品の製造に使用する機械を1つ挙げてその製造方法について記述しなさい。さらに、FRTP 成形品を製造する際に、機械的特性を向上させるための重要な因子について記述しなさい。（100点）