

① 工学研究科 2024年度

② 入試区分

工学研究科博士前期（Ⅲ期）

③ 出題科目

英語

④ 出題の意図

科学・工学・産業技術に関する英語の語彙力・読解力・要約力・作文力を多面的に評価する。以下の各設問では、専門的内容を理解し、適切に英語で表現・運用する力を確認する。

【Ⅰ】研究分野やテーマに関する英作文。

自身の研究分野の内容や背景、目指す研究の目標や将来の展望を、論理的かつ明確に英語で表現できるかを評価する。

【Ⅱ】科学・工学で頻繁に用いられる数式や計算、基本語彙の理解と表記能力を評価する。

【Ⅲ】科学分野の英文総説などを題材に、読解力および内容を要約する力を評価する。

【Ⅳ】研究内容に関する質問や依頼などを、書簡（または電子メール）形式で適切に英語表現できるかを評価する。

【英語】

[I] 次の (1)～(5) について指示に従ってすべて回答せよ

(2)～(5)については、できるだけ詳しく説明してください。

- (1) あなたが現在行っている卒業研究の題名を英語で簡潔に説明せよ。
- (2) あなたの卒業研究の意義や目的について英語で説明せよ。
- (3) 卒業研究で取り組んでいる研究の実験方法について英語で説明せよ。
- (4) 大学院博士前期課程で取り組みたい研究テーマや目的について、卒業研究との違いや発展している部分が明確に分かるように英語で説明せよ。
- (5) あなたが博士前期課程を修了後取り組みたいと考えている仕事について、今持っているイメージを英語で答えよ。

[II] 次の (1)～(5) の英語を数学的表記 (数式または数字) に改めなさい。

- (1) ten squared
- (2) two fifths
- (3) the square root of six
- (4) forty-two point one nine five
- (5) seven divided by three equals two, with one left over

[Ⅲ] 次の英文を全て日本語に翻訳せよ。

(この部分につきましては、著作権の関係により、公開しません。)

[IV] あなたはサックス (Sachs) 博士にメールを書きます。

以下の①～⑤事を踏まえて英語で書いてください。

(①～⑤以外の部分は内容に制限はありません)

- ① 宛先は John Sachs 博士です。
- ② あなたは、徳島文理大学の学生として自己紹介を英語で書いてください。
(ただし、4 文以上 10 文まで加点します)
- ④ III] の文章を読んで Sachs 博士に質問を考えてください。
(質問は、4 つまで加点します)
- ⑤ 最後には あなたの名前、所属、あなたの大学の住所を英語書くこと
住所は 日本国 香川県さぬき市志度 1314 - 1 です

[I] (1)~(5)の問いに英語で答える。文法やスペルの間違いは減点する。

(1) 現在行っている(あるいは過去に行った)卒業研究について題名を英語で答える。

英語として成立していること、タイトルなので文章として成立していない場合も、内容が伝われば可能とする。

(2) 卒業研究の意義や目的について英語で答える。

(3) 卒業研究で取り組んでいる研究の実験方法について英語で説明する。

(4) 大学院博士前期課程で取り組みたい研究テーマや目的について、卒業研究との違いや発展している部分が明確に分かるように英語で説明する。

(5) 将来の就業イメージについて英語で表現する能力を判定する。

[II] 次の(1)~(5)の英語を数学的表記(数式,数字または記号)に改めなさい

(1) ten squared 10^2

(2) two fifths $\frac{2}{5}$

(3) the square root of six $\sqrt{6}$

(4) forty-two point one nine five 42.195

(5) seven divided by three equals two, with one left over $7 \div 3 = 2 \dots 1$

[III]

① 「印刷物(Printed material or matter)」——これは長年にわたって使われてきた用語で、本や新聞、漫画、写真のような視覚芸術作品、あるいは楽譜などを指します。印刷物は、かつても現在も印刷業者によって作られています。最初の印刷機は中国で発明されたと言われています。中国の文字は反転させて手彫りで木に刻まれ、その木板を用いて文章が印刷されました。後に中国では、焼き物で作られた文字や個々の文字を鉄枠に配置して印刷する活字印刷が考案されました。この文字ブロックは何度も再利用できました。

② 印刷機および印刷技術の進化は、多くの機械工学者の研究対象となっています。ある機械工学者であるイーライ・ザックス教授は、1980年代に集積回路、鋳型、インクジェットプリントヘッドに魅了されました。ザックス教授は当初、平面プロセスによって作られる集積回路の製造法に取り組んでいました。この方法では、回路に使われるシリコンの初期層に材料を加えたり削ったりしてパターンを作ります。このプロセスから、同様の技術で他のものも印刷できるのではないかというアイデアを思いつきました。そこでザックスは「バインダー・ジェットティング(Binder jetting)」の概念を考案しました。これは、金属の層を積層し、接着剤や糊のような結合材で固めて完全な部品を印刷する方法です。ザックス教授はレ

レーザープリンタとインクジェットプリンタの両方を研究し、レーザープリンタは高速かつ効率的である一方、レーザーの熱によって印刷される画像が損傷する可能性があることに気づきました。そのため、彼はインクジェットプリントヘッドの研究に重点を置きました。

- ③ ザックス教授は、印刷物を再現するための従来のプリンタから、多様なものを生産するプリンタへの進化に貢献した多くの人々の一人です。子ども用の義手や義足、自動車部品、さらには住宅までも、現在では3Dプリンタによって印刷されています。こうした発展と、3Dプリンタで生産されるすべての製品を考えると、「印刷物の定義も、過去40年間の印刷技術の進歩に合わせて進化させる時期に来ているのかもしれない。

[IV] ①～⑤の内容を含む文章を英語の手紙形式でする。

- ① 宛先を Dear Dr. Ely Sachs とする
- ② 徳島文理大学の学生として英語で自己紹介を書く(4～10文)。
- ④ IIIの文章を見て質問を英語で書く(4文まで)。
- ⑤ Tarou Bunri
1-314 Shido, Sanuki-shi, Kagawa, Japan