

2025 年 2 月 19 日実施

2025 年度(春季)  
立教大学大学院 理学研究科 博士課程前期課程  
物理学専攻 入学試験問題  
(英語)

〔注意〕 合図があるまでこのページをめくらないこと。

- 解答用紙が 2 枚配られていることを確認せよ。そうでない場合は挙手して試験監督者に伝えること。
- 配られた全ての解答用紙に受験番号を記入せよ。
- 大問は 2 問。全ての問題に解答すること。
- 大問 1 問につき解答用紙 1 枚を用い、解答用紙の左上に大問の番号を記入せよ。たとえば大問 1 を選択した場合には、「1」ではなく「大問 1」と記入すること。
- 質問がある場合は挙手して試験監督者に伝えること。

大問1については、著作権の関係により掲載できません。

引用した文章は次の通りです。

・ American Museum of Natural History: Olber's Paradox: Why Is The Sky Dark at Night?

(<https://www.amnh.org/exhibitions/journey-to-the-stars/educator-resources/stars/olbers-paradox>)

## 2. 以下の和文を英訳せよ.

(a) 星や銀河について私たちが知っていることのほぼすべては、分光観測 (spectroscopic observations)を通じて得られたものです。

(b) マクスウェル・ボルツマン統計は非常に有用であるにもかかわらず、星の中心部の高密度状態のような特定の条件下では適用できません。

(c) 任意の 2 つの量子系が結合してより大きな系を形成する場合、任意に選択した方向の最終的な角運動量は、2 つの初期角運動量の選択した方向の成分の合計になります。