

平成31年度 京都大学大学院理学研究科 数学・数理解析専攻

数学系・数理解析系 入学試験問題

英語

- ◎ 問題は2題ある。2題とも解答せよ。
- ◎ 解答時間は 1時間 である。
- ◎ 辞書・参考書・ノート類・電卓・携帯電話・情報機器・時計等の持ち込みは 禁止 する。指定された荷物置場に置くこと。

[注意]

1. 指示のあるまで問題冊子を開かないこと。
2. 答案用紙・下書用紙のすべてに、受験番号・氏名を記入せよ。
3. 解答は問題ごとに別の答案用紙を用い、問題番号を各答案用紙の枠内に記入せよ。
4. 1問を2枚以上にわたって解答するときは、つづきのあることを用紙下端に明示して次の用紙に移ること。
5. 提出の際は、上から答案用紙(問題番号順)、下書用紙の順に重ね、記入した面を外にして一括して二つ折りにして提出すること。
6. この問題用紙は持ち帰ってよい。

1 次の英文を日本語に訳せ.

...

(原文省略)

...

(Francis Clarke, “Functional Analysis, Calculus of Variations and Optimal Control”, Springer, 2013 年, 29 ページ (一部改変))

注) convex envelope : 凸包

2 次の問を英訳し, それに英語で答えよ. ただし, 論理記号 $\forall, \exists, \Rightarrow, \Leftarrow, \Leftrightarrow$ を使ってはならない.

A, B を有限集合とし, その濃度 (元の個数) をそれぞれ m, n とする. このとき, A から B への写像全体の集合の濃度は n^m であることを示せ. ただしここでは $0^0 = 1$ とする.

注) 濃度 : cardinality