

筑波大学 情報学群 情報メディア創成学類

令和3年度 推薦入学試験

小論文問題

【注意事項】

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見たり、解答用紙に記入したりしてはいけません。
2. この問題冊子は、表紙と白紙を除いて全部で6ページです。
3. 解答用紙は、罫紙2枚です。
4. 解答用紙の定められた欄に、氏名、受験番号を記入しなさい。
5. 問題は **1** と **2** の2題で、問題 **1** には設問(1)～(7)、問題 **2** には設問(1)、(2)が含まれます。
問題 **1** の設問(1)～(7)の解答を1枚目の罫紙、問題 **2** の設問(1)、(2)の解答を2枚目の罫紙に記入しなさい。
6. 解答用紙上部の 欄には問題番号をそれぞれ1、2と記入しなさい。
7. 解答用紙左側の余白に設問番号を記入すること。
8. 解答は各解答用紙の表側の面だけに記入し、裏面には記入しないこと。
9. 解答用紙は、記入の有無にかかわらず、持ち帰ってはいけません。
10. この問題冊子と下書き用紙は持ち帰ること。

1

以下の英文を読み，設問に答えなさい。なお，用語については，文末の【注】を参照のこと。



[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]



(Kenneth H. Rosen: "Discrete Mathematics and Its Applications", 7th Edition, McGraw-Hill Education, 2011 より一部改編のうえ引用)

【注】

assumption: 仮定

subsequent: それ以降の

peg: くい

disk: 円盤

recurrence relation: 漸化式

iterative approach: 繰り返しによる方法

【設問】

- (1) 下線部 (α) を和訳しなさい。
- (2) (A) に入る数式を答えなさい。
- (3) (B) に入る数式を答えなさい。
- (4) 下線部 (β) を和訳しなさい。
- (5) (C) に入る数式を答えなさい。
- (6) 2 番目のパズルでの $n = 3$ に対する H_3 の値を円盤の移動手順とともに答えなさい。ただし円盤を小さなものから順に D_1, D_2, D_3 と呼ぶものとする。
- (7) 2 番目のパズルの H_n を n の一般項で表しなさい。

2

以下の英文を読み，設問に答えなさい。なお，用語については，文末の【注】を参照のこと。



(Kenneth H. Rosen: “Discrete Mathematics and Its Applications”, 7th Edition, McGraw-Hill Education, 2011 より一部改編のうえ引用)

【注】

event: 事象

host: 司会者

contestant: 出場者

strategy: 戦略

【設問】

- (1) このパズルで賞品が得られる確率が最も高くなる戦略を答え、その理由を説明しなさい。
- (2) ドアの数 $n \geq 4$ と一般化した場合について賞品が得られる確率が最も高くなる戦略を答え、その理由を説明しなさい。ただしこの場合、司会者は出場者が選ばなかった $n - 1$ 個のドアの中から $n - 2$ 個のはずれのドアを開くこととする。