

数学・物理・化学・生物

注 意 事 項

試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけない。

1. 数学科、化学科、生物学科を志望する者は、問題選択一覧表の当該学科の◎印の問題、及び出願時に選択した問題(○印の科目から1科目)をそれぞれの答案用紙に解答せよ。

物理学科を志望する者は、問題選択一覧表の当該学科の◎印の問題をそれぞれの答案用紙に解答せよ。

情報科学科を志望する者は、問題選択一覧表の当該学科の◎印の問題、及び出願時に選択した問題(○印の科目から2科目)をそれぞれの答案用紙に解答せよ。

食物栄養学科、人間・環境科学科を志望する者は、問題選択一覧表の当該学科の出願時に選択した問題(○印の科目から1科目)をそれぞれの答案用紙に解答せよ。

問題選択一覧表

(◎印：必須科目、○印：選択科目)

学 科 名		数 学 専 門 ①	数 学 専 門 ②	数学③	物理④	物理⑤	化学⑥	化学⑦	生物⑧	生物⑨
理 学 部	数 学 科	◎				○		○		○
	物 理 学 科			◎	◎	◎				
	化 学 科					○	◎	◎		○
	生 物 学 科					○		○	◎	◎
	情 報 科 学 科		◎	○		○		○		○
生 活 科 学 部	食 物 栄 養 学 科					○		○		○
	人 間 ・ 環 境 科 学 科					○		○		○

2. この冊子の本文は 35 ページまでである。印刷の不鮮明な部分、ページの脱落などがあった場合は申し出ること。
3. 答案用紙には、すべてに受験番号と氏名を記入すること。

記入例

受験 番号	1	2	3	4	5	氏名	(氏 名)
----------	---	---	---	---	---	----	-------

4. この問題冊子及び下書用紙は持ち帰ること。

数 学 専 門 ㊤

解答は、それぞれ問題の番号に対応する答案用紙に書くこと.

1

- (1) 曲線 $y = 2x - 2^x$ の概形を描け.
- (2) 曲線 $y = 2x - 2^x$ と x 軸で囲まれた部分を x 軸のまわりに 1 回転させてできる回転体の体積を求めよ.

2 自然数の数列 $\{a_n\}$ が $a_1 = 1$, $2a_n \leq a_{n+1} \leq 3a_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を満たすとき、以下の問いに答えよ.

- (1) 第 5 項 a_5 の取り得る値の範囲を答えよ.
- (2) 第 k 項 a_k が $a_k = 9$ を満たす k の値と、そのときの初項から第 k 項までの候補をすべてあげよ.
- (3) 第 n 項 a_n が $a_n = 100$ を満たすとき、 n の取り得る値の範囲を答えよ.