

# 筑波大学 情報学群 情報メディア創成学類

## 平成31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13ページです。
3. 解答用紙は、罫紙3枚とマス目紙2枚の計5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)～(5)、問題 **2** には設問(6)～(10)が含まれます。  
設問(1)～(3)の解答を1枚目の罫紙、設問(4)～(5)の解答を2枚目の罫紙、設問(6)～(7)の解答を3枚目の罫紙、設問(8)の解答を4枚目のマス目紙、設問(9)～(10)の解答を5枚目のマス目紙に記入しなさい。
6. 解答用紙上部の  欄には設問番号をそれぞれ「1～3」、「4～5」、「6～7」、「8」、「9～10」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。

次ページからの関数の接線に関する英文を読んで、設問 (1) から (5) に答えなさい。

(1) 下線部 (ア) の The bad news が示す内容を日本語で説明しなさい。

(2) 下線部 (イ) の内容を日本語で説明しなさい。

(3) 次の関数

$$f(x) = 2x^2 + 3x + 4$$

に対して、 $y = f(x)$  の点  $(x, y) = (1, 9)$  における接線の傾きの近似値を (ウ) の方法で求めることを考える。

$k = 1, 2, \dots$  に対して、second point の  $x$  の値を  $1 + 10^{-k}$  とした場合の傾きを  $m_k$  とする。このとき  $k = 1$  から  $|m_{k+1} - m_k| < 0.02$  となるまで繰り返し計算して、得られた  $m_k$  の値をすべて示しなさい。

(4) 下線部 (エ) の The good news が示す内容を日本語で説明しなさい。

(5) (オ) の定理を英文中の  $f'(x)$  の定義を用いて証明しなさい。

【参考】

derivative : 導関数

tangent line : 接線

notation : 表記

as a consequence of  $\sim$  :  $\sim$  の結果によって





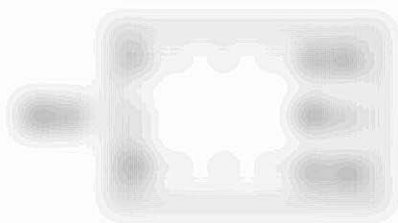
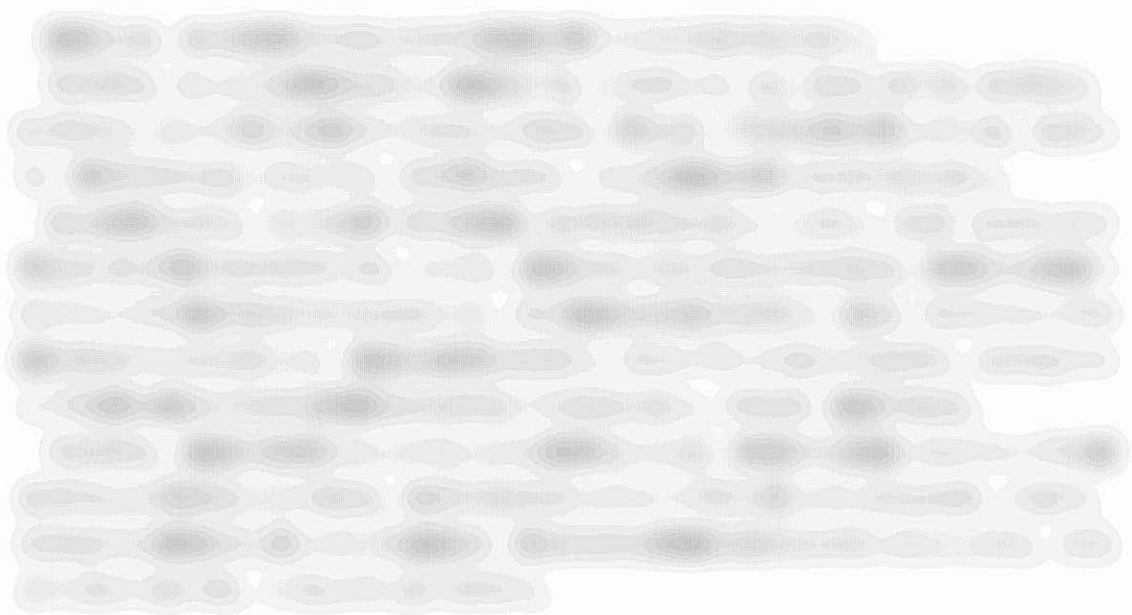




(出典 Arthur Benjamin 著「The Magic of Math: Solving for x and Figuring Out Why」Basic Books (2016) より一部改編して引用)

2

次の問題文を読んで、設問(6)から(10)に答えなさい。

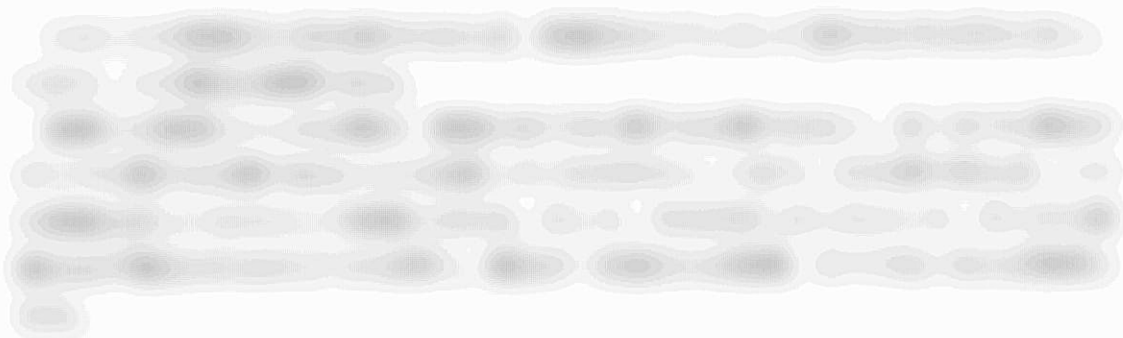


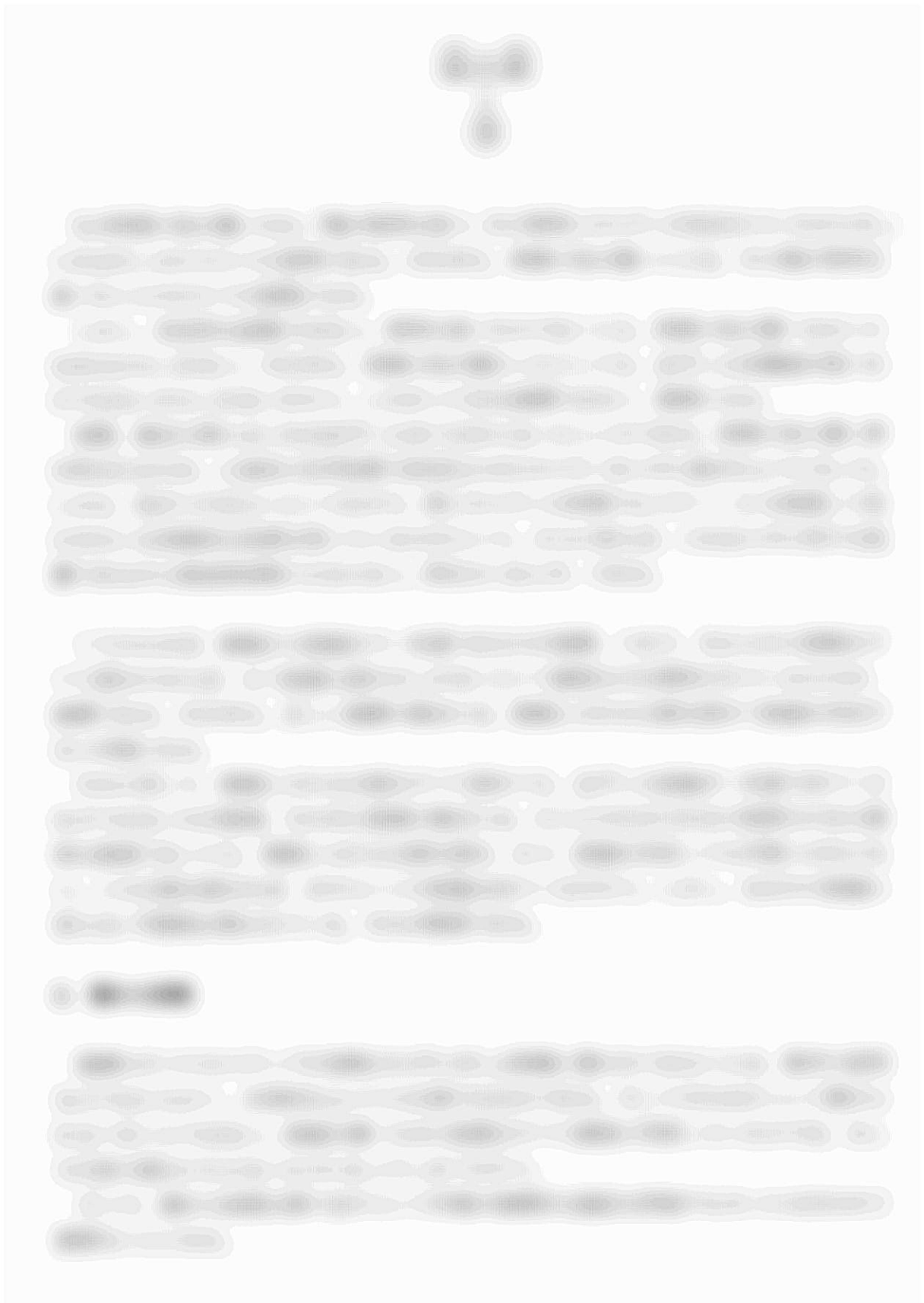


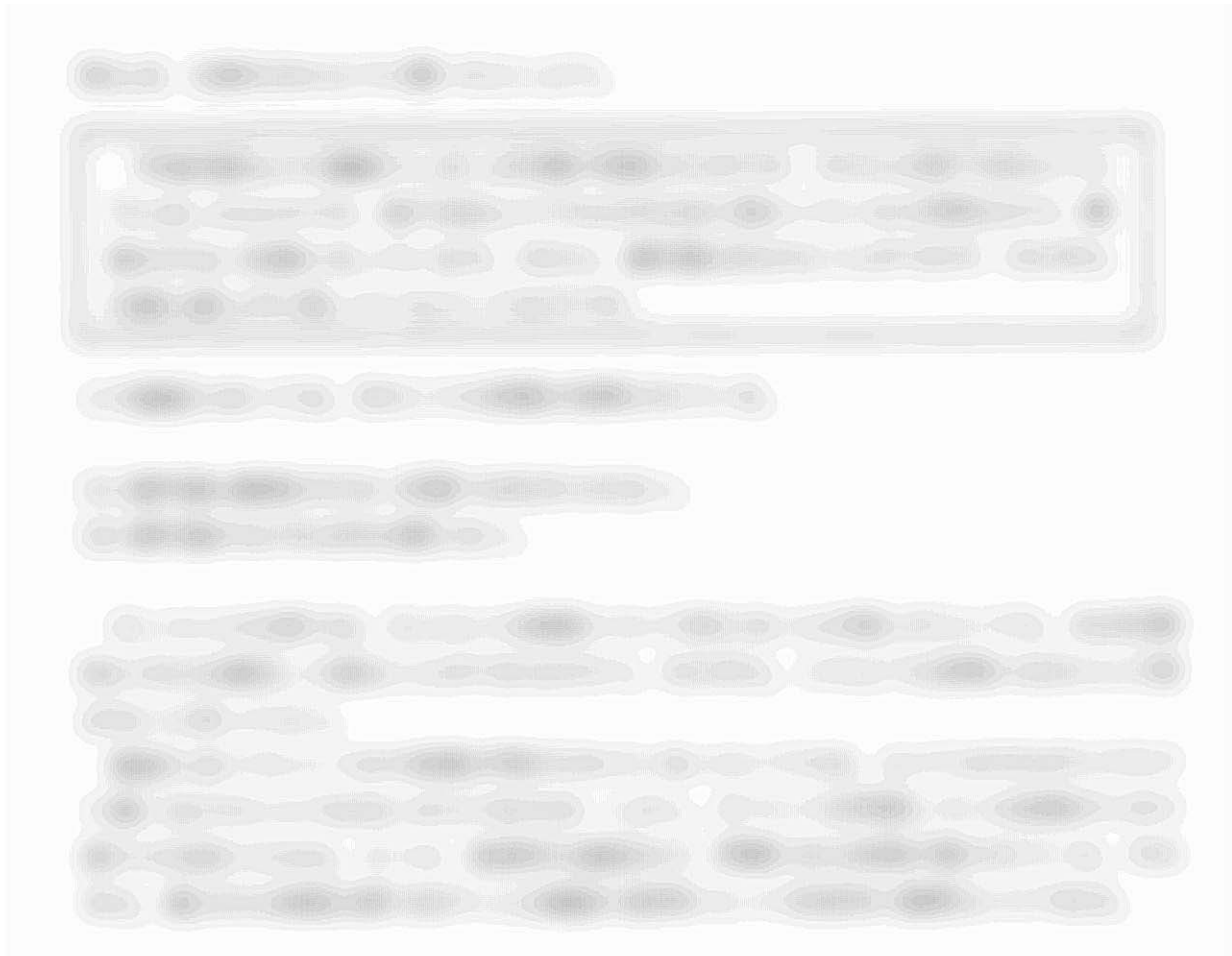












(出典 野矢茂樹 著「論理トレーニング 101 題」産業図書(2001)より一部改編して引用)

【設問】

(6) 次の論証(a)(b)(c)(d)の論証図を書きなさい。論証図を書く際には、文中の丸番号を利用しなさい。

- (a) ①山椒の粉を魚のいるあたりにまくと、いつもはその毒で魚が浮いてくる。だけど、②その日佐太郎が山椒の粉を川にまいてよほどたっても、魚はさっぱり浮いてこなかった。ということは、③そのときそこには魚はいなかったのだ。
- (b) ①三郎はもうこの学校には戻ってこないだろう。なぜって、②お父さんの仕事のせいで転校していったのだから。それに、③やっぱり三郎は風の又三郎だったのだから。
- (c) ①その変なこどもが現われたとき、風がどうと吹いて来た。だから、②そのこどもは風の又三郎なのだ。だったら、③去って行くときもやっぱり風が強く吹くだろう。
- (d) 卵を買ってくるとすぐに殻についているよごれを水洗いする人がいる。しかし、これはぜったいにしてはいけない。①かえって卵を不潔にしてしまうのだ。②卵の殻には、目に見えない気孔が無数にあいている。③水洗いをする、よごれが殻全体に広がって、この気孔から卵の中はいってしまうのである。また、④水で気孔がほとんどふさがってしまうおそれもある。

(7) 次の下線部の導出が、演繹か推測かを答えなさい。

「もう昼はカレーかもりそばに決めてるんだ」

「今日はどっち？」

「ゆうべ家でカレーだったからね。今日はカレーはやめとこう」

「だったらもりそばね」

「いや、たまにはカツ丼にしよう」

「好きにしなさい」

(8) 一般的な人々が日常生活で行ないそうな論証を題材として、次の(a)(b)に答えなさい。

(a) 結合論証の演繹の文章を書き、それがなぜ演繹であるのかを論証図を示して説明しなさい。

(b) 合流論証の推測の文章を書き、それがなぜ推測であるのかを論証図を示して説明しなさい。

ただし、文章中の必要な文には①などの番号を振り、論証図と説明で利用しなさい。演繹と推測の文章はそれぞれ番号を含めて 200 字を超えないようにしなさい。短くてもかまわない。

(9) 次の(a)(b)(c)のそれぞれについて、論証を成立させるのに不可欠な隠れた前提を答えなさい。

(a) 吠える犬は弱虫だ。うちのポチはよく吠える。だから、うちのポチは弱虫だ。

(b) テングタケは毒キノコだ。だから、食べられない。

(c) 「さっき彼と碁を打ってただろ。勝った?」「いや、勝てなかった」「なんだ。負けたのか。だらしないな」

(10) 問題文で示されている論証の重要性を踏まえて、現代社会が抱える問題を一つ取り上げ、その理由と対応策について 200 字以上 400 字以下で論じなさい。