

令和 6（2024）年度 学校推薦型選抜

芸術工学部 芸術工学科 未来構想デザインコース

小論文問題

【注意事項】

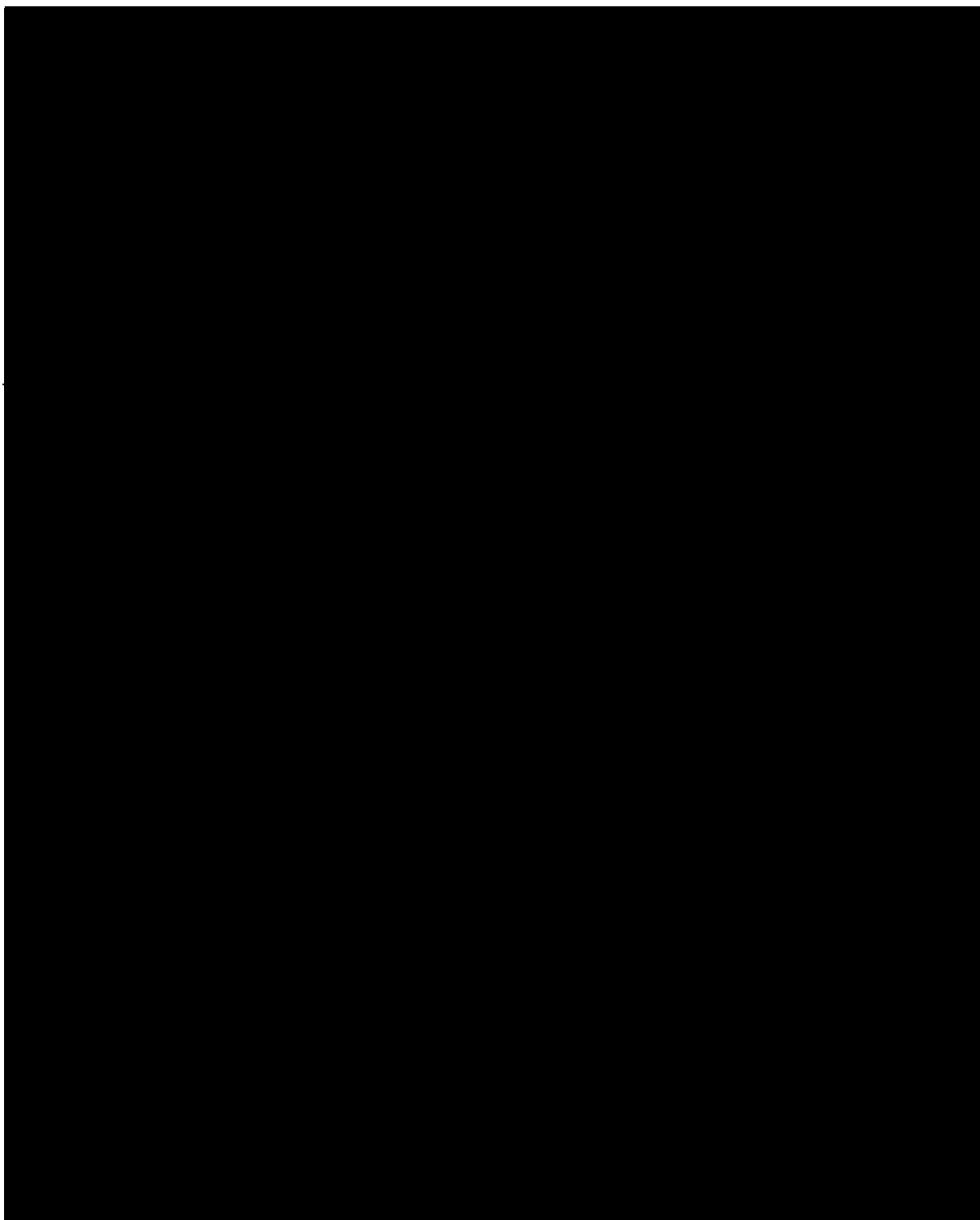
1. 指示があるまで開かないでください。
2. 配付物は問題紙が 8 枚、解答紙が 7 枚、下書き用紙 (黄色) が 4 枚です。
3. 「始め」の合図があったら、配付物を確認し、過不足があれば挙手してください。
4. 解答紙 7 枚すべてに、自分の受験番号を記入してください。
5. 解答紙と黄色の下書き用紙を取り違えないように注意してください。
6. 問題紙、解答紙及び下書き用紙などの配付物は持ち帰らないでください。

小論文

問題紙
(8枚のうち2枚目)

問題1 (30点)

以下の文章を読み、続く設問に答えなさい。



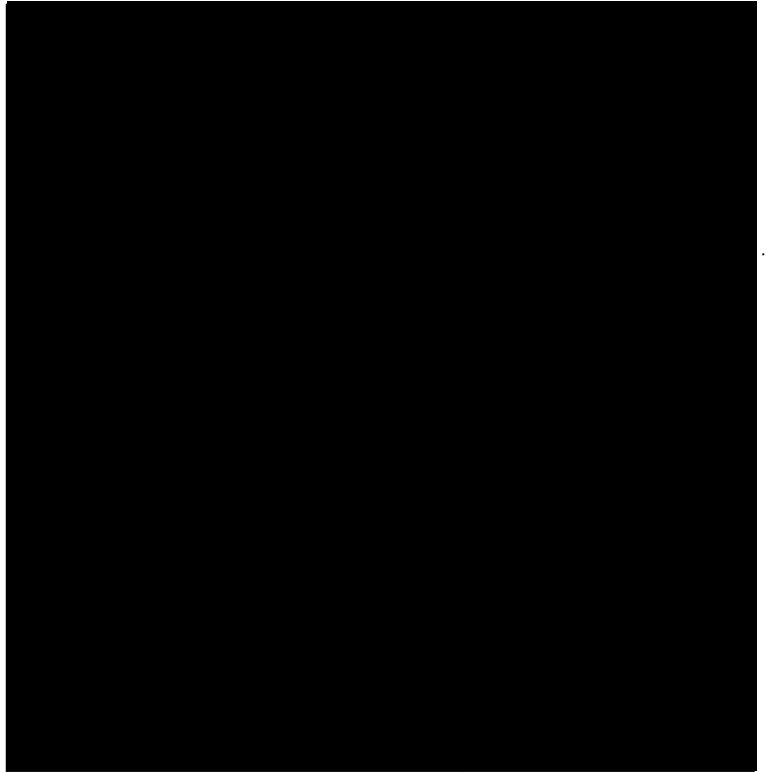
次のページへつづく

問題紙

（8枚のうち3枚目）

小論文

出典：須永剛司『デザインの知恵 情報デザインから社会のかたちづくりへ』（フィルムアート社、二〇一九年）



- (1) 以上の文章を400字程度に要約しなさい。(10点)
- (2) あなたのよく知るデザインの「かたち」を一つ取り上げ、著者の言う「全体」、「自己参照」、「かかわり合い」の三つの点からその「かたち」がいかなる意味で魅力的であるかを800字程度で説明しなさい。(20点)

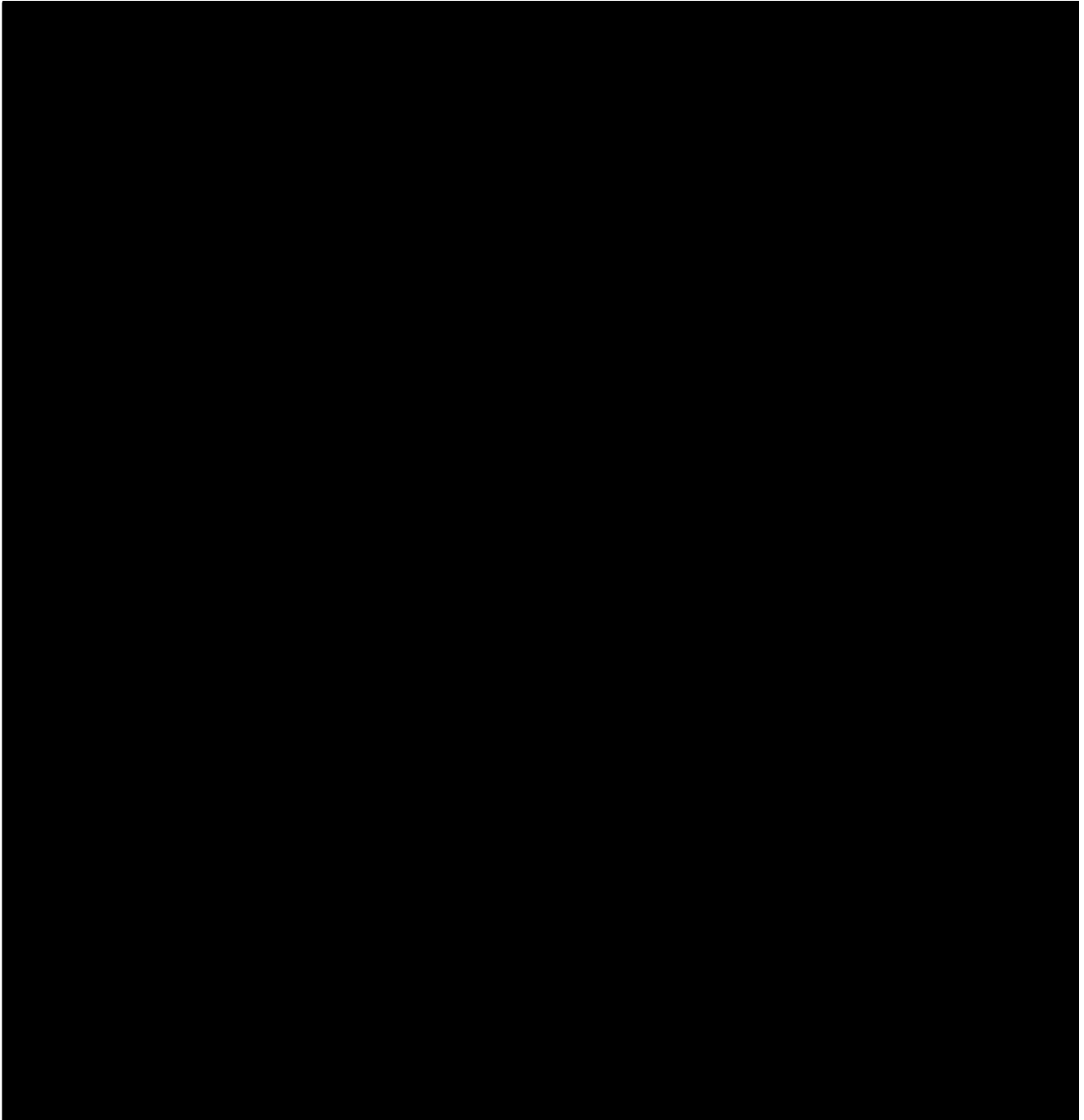
問題紙

（8枚のうち4枚目）

小論文

問題2（30点）

Read the following text, and answer the questions based on your reading of the text in English.
Underlined words are explained in the notes.



Source: cited and revised from "The benefits and risks of rewilding." International Union for Conservation of Nature (IUCN), 2021, <https://www.iucn.org/resources/issues-brief/benefits-and-risks-rewilding>.

Notes reclaim: 取り戻す; alienate: 仲たがいさせる; mitigate: やわらげる; erosion: 浸食; socio-economic: 社会経済的; livestock: 家畜; steppe: 半乾燥気候下の樹木の無い草原地帯; beech: ブナ; rancher: 牧場主; Heck cattle: 牛の系統; Konik horse: 馬の系統; overgrazing: 過放牧; herbivore: 草食動物; reinstate: 回復する; extirpate: 根絶させる; stakeholder: 利害関係者

問題紙

(8枚のうち5枚目)

小論文

Question 1 (15 点)

- (a) What are the aims of rewilding? (5 点)
- (b) What are the negative outcomes due to misuse of the rewilding concept? (5 点)
- (c) How was the OVP project plan revised, and how does this help? (5 点)

Question 2 (15 点)

You are planning to conduct rewilding, answer the following:

- (a) First, choose an area in a big city in Japan that you want to rewild and explain the reasons. (8 点)
- (b) Next, who are the human stakeholders that need to be consulted and why? (7 点)

問題紙

(8枚のうち6枚目)

小論文

問題3 (13点)

以下の文章を読み、続く問いに答えよ。

コンピュータの内部では数を扱うときに2進数が用いられる。このため小数をコンピュータで扱うときに誤差が生じることがある。この理由を考えてみよう。

正の整数 N に対して、

$$N = a_n \times 2^n + a_{n-1} \times 2^{n-1} + \cdots + a_2 \times 2^2 + a_1 \times 2^1 + a_0 \times 2^0$$

となる、0 または 1 の値をとる数列 $\{a_n\}$ (ただし、 $n = 0, 1, 2, \dots$ かつ $a_n = 1$) がただひとつ定まる。このとき N の値を

$$a_n a_{n-1} \cdots a_2 a_1 a_0$$

と表示する方法を整数の2進数表示という。

また整数の2進数表示を以下のように小数に拡張することもできる。

正の有限小数 Q に対して、

$$Q = a_n \times 2^n + a_{n-1} \times 2^{n-1} + \cdots + a_1 \times 2^1 + a_0 \times 2^0 + b_1 \times 2^{-1} + b_2 \times 2^{-2} + \cdots$$

となる、0 または 1 の値をとる数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ (ただし、 $n = 0, 1, 2, \dots$ かつ $a_n = 1$) がただひとつ定まる。このとき Q の値を

$$a_n a_{n-1} \cdots a_2 a_1 a_0 . b_1 b_2 \cdots$$

と表示する方法を小数の2進数表示という。たとえば、10進数で3.5は $3.5 = 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1}$ であるから、 $a_1 = a_0 = b_1 = 1$ であり、2進数表示は11.1となる。

ただし数列 $\{b_n\}$ が循環しながら無限に続く数列となることがある。実際のコンピュータでは無限に続く数列を扱うことはできず、ある大きな n で打ち切って近似する必要がある。この近似が誤差が生む。

- (1) 10進数500を2進数表示せよ。
- (2) 10進数7.625を2進数表示せよ。
- (3) 下線部の具体例として、2進数0.1100(すなわち、0.110011001100...)を10進数で表せ。

問題紙

（8枚のうち7枚目）

小論文

問題4（13点）

a を実数とし

$$E(a) = \int_{\frac{1}{4}}^1 |x^2 - a^2| dx$$

とする。以下の問いに答えよ。

- (1) $g(x) = |x^2 - a^2|$ とする。 $g(x)$ を図示せよ。
- (2) 不定積分 $F(x) = \int (x^2 - a^2) dx$ を求め、さらに $F(1), F(\frac{1}{4}), F(-a)$ を求めよ。
- (3) $a \leq 0$ とするとき $E(a)$ が最小となる a の値を求めよ。

小論文

問題紙
(8枚のうち8枚目)

問題5 (14点)

N を2以上の自然数とし、目が1から6までのサイコロを N 回振るとする。以下の問いに答えよ。

- (1) 出た目の最大値が6である確率を求めよ。
- (2) $N = 3$ としたときの出た目の最大値から最小値を引いた差が3である確率を求めよ。
- (3) 出た目の最大値から最小値を引いた差が1である確率を N を用いて表せ。