

(令和6年度)

総合型選抜試験
(環境・社会理工学院 A)
総合問題 (造形課題)

120 分

注意事項

1. 試験開始の合図まで、この冊子を開かないこと。
2. この冊子には、問題用紙2ページが含まれている。
3. この冊子とは別に、答案用紙としてA2のケント紙1枚、下書き用紙としてA3の普通紙1枚が配付される。
4. 問題用紙に記された注意をよく読むこと。
5. 答案用紙と下書き用紙には必ず受験番号を記入すること。
6. 答案用紙の受験番号欄が印刷された面のみに解答すること。
7. 解答に使用できる用具は、黒鉛筆・三角定規・ものさし・消しゴムのみとする。

課題 1 : 3次元空間 (xyz 空間) に $(10, 0, 0)$, $(10, 10, 0)$, $(10, 0, 10)$, $(0, 0, 0)$ の各点を頂点とする立方体がある。立方体は中身がつまっている。この立方体を、下記の式 (1) ~ (4) で表される面で切断する。切断してできる立体のうち、形状が異なるもの全てをその形状が分かるようにスケッチしなさい。

$$z = -x^2 + 4x \quad (0 \leq y \leq 10) \quad (1)$$

$$z = -\frac{x}{5} + 6 \quad (0 \leq y \leq 10) \quad (2)$$

$$(x - 10)^2 + (y - 10)^2 + (z - 7)^2 = 4 \quad (3)$$

$$z = \frac{3}{10}y + 7 \quad (0 \leq x \leq 10) \quad (4)$$

課題 2 : 課題 1 において切断してできた立体について、それぞれの体積を求めよ。

課題 3 : 課題 1 において切断してできた立体を使用し、建造物をイメージした形をデザインし、全体像が分かるようにスケッチしなさい。立体は自由に動かしてよい。同じ立体をいくつ使っても構わないし、使わない立体があってもよい。立体を拡大・縮小した相似形を用いてもよい。スケッチには、人物などの添景を加えなさい。また、デザインした際に留意したことを 150 字程度の文章で説明するとともに、簡潔な表題をつけなさい。

解答に際しての注意

- 1) スケッチを描く視点は、立体の形の特徴が伝わるように設定すること。
- 2) 答案用紙の受験番号欄が印刷された面のみで解答すること。
- 3) 3つの課題の解答を、答案用紙にバランスよく配置すること。
- 4) スケッチを描く際には、定規を用いても、用いなくてもよい。
- 5) 必要があれば、陰影などをつけてもよい。