

2024 年度

東京大学 大学院工学系研究科 建築学専攻

## 専門課題II 試験問題

### 第2群(建築計画・建築史・建築構法)

2023年8月30日(水)

3時間(9:00～12:00)

THE UNIVERSITY OF TOKYO  
Graduate School of Engineering  
Department of Architecture

QUESTION BOOKLET

on

The 2024 Master/Doctor Course Examination  
of

Special Subject II, Group No. 2

Architectural Planning & Design, Architectural History, and  
Building System & Construction

Date and Time of the Examination

From 9:00 to 12:00

On Wednesday, August 30, 2023

(このページには何もありません。)

(This page is intentionally blank.)

(このページには何もありません。)

(This page is intentionally blank.)

(このページには何もありません。)

(This page is intentionally blank.)

【問題 1】

Fig. A~D は、第二次世界大戦の前と後に、東京において供給された公的集合住宅の配置図と平面図である（ノンスケール）。これらの図の意味するところについて、お互いに関連づけながら対比的に、知るところを答案用紙 20 行程度以内で述べよ。

【Problem 1】

Fig. A~D show the layout and plan of public housing complexes supplied in Tokyo before and after World War II (non-scaling). Describe what you know about the meaning of these figures in relation to each other and in contrast, within around 20 lines.

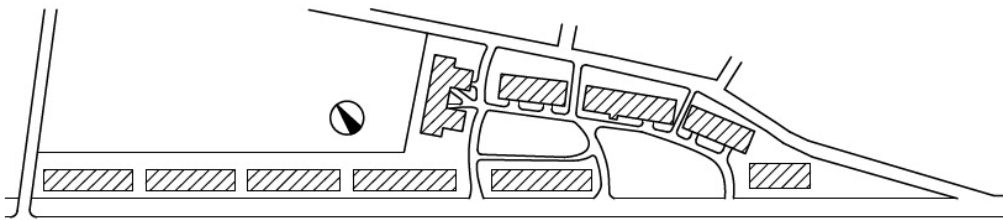


Fig. A

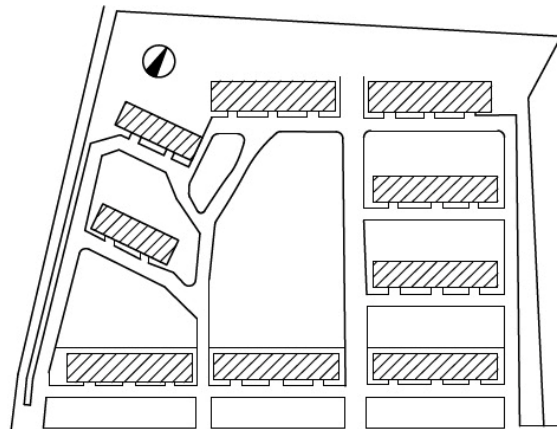


Fig. B

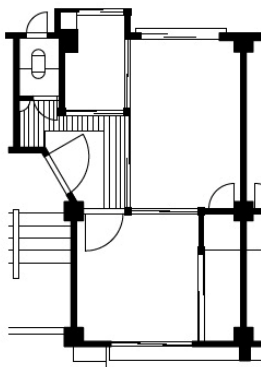


Fig. C

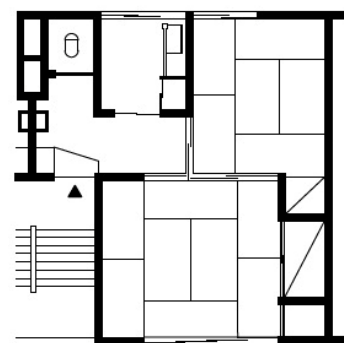


Fig. D

## 【問題 2】

日本の都市部の住宅地における「施設」(facility: 公共施設や店舗など)の空間分布について考える。次々ページの Fig.1 は、「鉄道駅」「種類 A の施設」「種類 B の施設」「種類 C の施設」という 4 種類の施設の立地が描かれた地図である。全ての施設は点で表され、道路や他の建物などは考慮しない。この正方形範囲の外の施設は分析の対象にしない。

ここで「種類 X の施設」と「種類 Y の施設」の空間的な関係を議論する。「種類 X の施設」が計  $n_X$  個ある場合、 $i = 1, 2, \dots, n_X$  として、「種類 X の施設」の各々を「施設  $X_i$ 」と表記する。このとき下記の関数を導入する。

$$f_{XY}(r) = \sum_{i=1}^{n_X} (\text{「施設 } X_i \text{」を中心とする半径 } r \text{ の円の中に含まれる「種類 Y の施設」の数}) \quad (\text{式 1})$$

ただし X と Y が同じ種類を表すとき、式 1 の「種類 Y の施設」に、円の中心となる「施設  $X_i$ 」自身は含まない。

(1) 次々ページの Fig.2 にある 6 つのグラフ(★)(i)(ii)(iii)(iv)(v) はそれぞれ、ある X と Y の組み合わせにおける  $r$  と  $f_{XY}$  の関係を表している。例えば(★)は関数  $f_{AA}(r)$  のグラフ、つまり「X が A、Y が A」という組み合わせにおける  $f_{XY}(r)$  のグラフである。これを参考に、(i)(ii)(iii)(iv)(v)がそれぞれどの関数のグラフか下記から選び、「(★)  $f_{AA}(r)$ 」などのように答えを書きなさい。

- $f_{BB}(r)$ : X が B, Y が B
- $f_{CC}(r)$ : X が C, Y が C
- $f_{SA}(r)$ : X が鉄道駅, Y が A
- $f_{SB}(r)$ : X が鉄道駅, Y が B
- $f_{SC}(r)$ : X が鉄道駅, Y が C

(2) Fig.2 のグラフ形状に基づき、問題(2-1)から(2-3)に答えなさい。その際に各問題において、下記の単語リスト I から 1 つの単語を用い、かつ単語リスト II から 2 つ以上の単語を用いなさい。同じ単語を繰り返し用いてもよい。用いた単語には下線を引くこと。

単語リスト I: 小学校, 生鮮食品店, 家具屋

単語リスト II: 近接, 凝集, 分散, メートル, ボロノイ, 圏域, 近隣住区, 最寄り品, 買回り品

(2-1) 施設 A の空間分布の特徴を 3 行程度で記述しなさい。

(2-2) 施設 B の空間分布の特徴を 3 行程度で記述しなさい。

(2-3) 施設 C の空間分布の特徴を 3 行程度で記述しなさい。

(3) 一般には、施設数は施設種類ごとに異なる。そのとき Fig.2 を用いた比較分析をしやすくするためには、式 1 をどのように正規化すればよいか。1 行程度で述べなさい。

**【Problem 2】**

We consider the spatial distribution of "facilities" (public facilities, stores, etc.) in an urban residential area in Japan. Fig.1 on the next page is a map depicting the locations of four types of facilities: railway stations, type A facilities, type B facilities, and type C facilities. All facilities are represented by symbols. Roads and other buildings are not considered. Facilities outside the square region are not included in the analysis.

We now discuss the spatial relationship between "type X facilities" and "type Y facilities". If there are  $n_X$  "type X facilities", denote each "type X facility" as "facility  $X_i$ ", where  $i = 1, 2, \dots, n_X$ . Based on this notation, the following function is introduced.

$$f_{XY}(r) = \sum_{i=1}^{n_X} (\text{Number of "type Y facilities" contained in a circle of radius } r \text{ centered at "facility } X_i") \quad (\text{Eq 1})$$

When  $X$  and  $Y$  are the same type, "type Y facilities" in Eq 1 does not include "facility  $X_i$ " itself, which is the center of the circle.

(1) Each of the six graphs (★) ( i ) ( ii ) ( iii ) ( iv ) ( v ) in Fig. 2 on the next page shows the relationship between  $r$  and  $f_{XY}$  for a certain combination of  $X$  and  $Y$ . For example, (★) is the graph of the function  $f_{AA}(r)$ , i.e., the function  $f_{XY}(r)$  for the combination "X is A, Y is A". Referring to this notation, choose from below the function corresponding to the graphs ( i ) ( ii ) ( iii ) ( iv ) ( v ), and write your answer such as "(★)  $f_{AA}(r)$ ".

$f_{BB}(r)$  : X is B, Y is B

$f_{CC}(r)$  : X is C, Y is C

$f_{SA}(r)$  : X is railway station, Y is A

$f_{SB}(r)$  : X is railway station, Y is B

$f_{SC}(r)$  : X is railway station, Y is C

(2) Based on the graph shape in Fig. 2, answer questions (2-1) to (2-3). Use one term from Term List I and two or more terms from Term List II below for each question. You may use the same term repeatedly. Underline the terms you use.

Term List I : elementary school, fresh food store, furniture store

Term List II : proximate, clustered, disperse, meter, Voronoi, catchment area, neighborhood unit, convenience goods, shopping goods

(2-1) Describe the characteristics of the spatial distribution of type A facilities in around three lines.

(2-2) Describe the characteristics of the spatial distribution of type B facilities in around three lines.

(2-3) Describe the characteristics of the spatial distribution of type C facilities in around three lines.

(3) In general, the number of facilities varies by facility type. In such cases, describe in around one line how Eq 1 should be normalized to facilitate comparative analysis using Fig. 2.

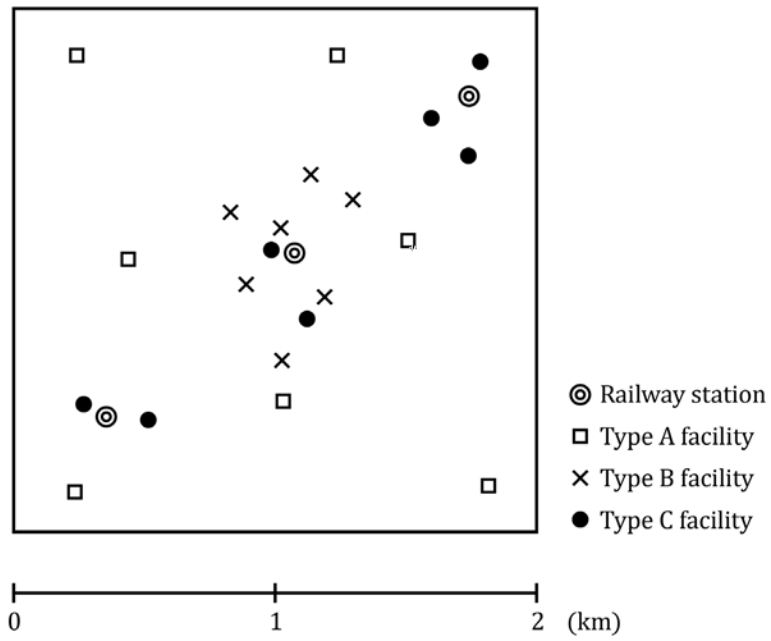


Fig.1

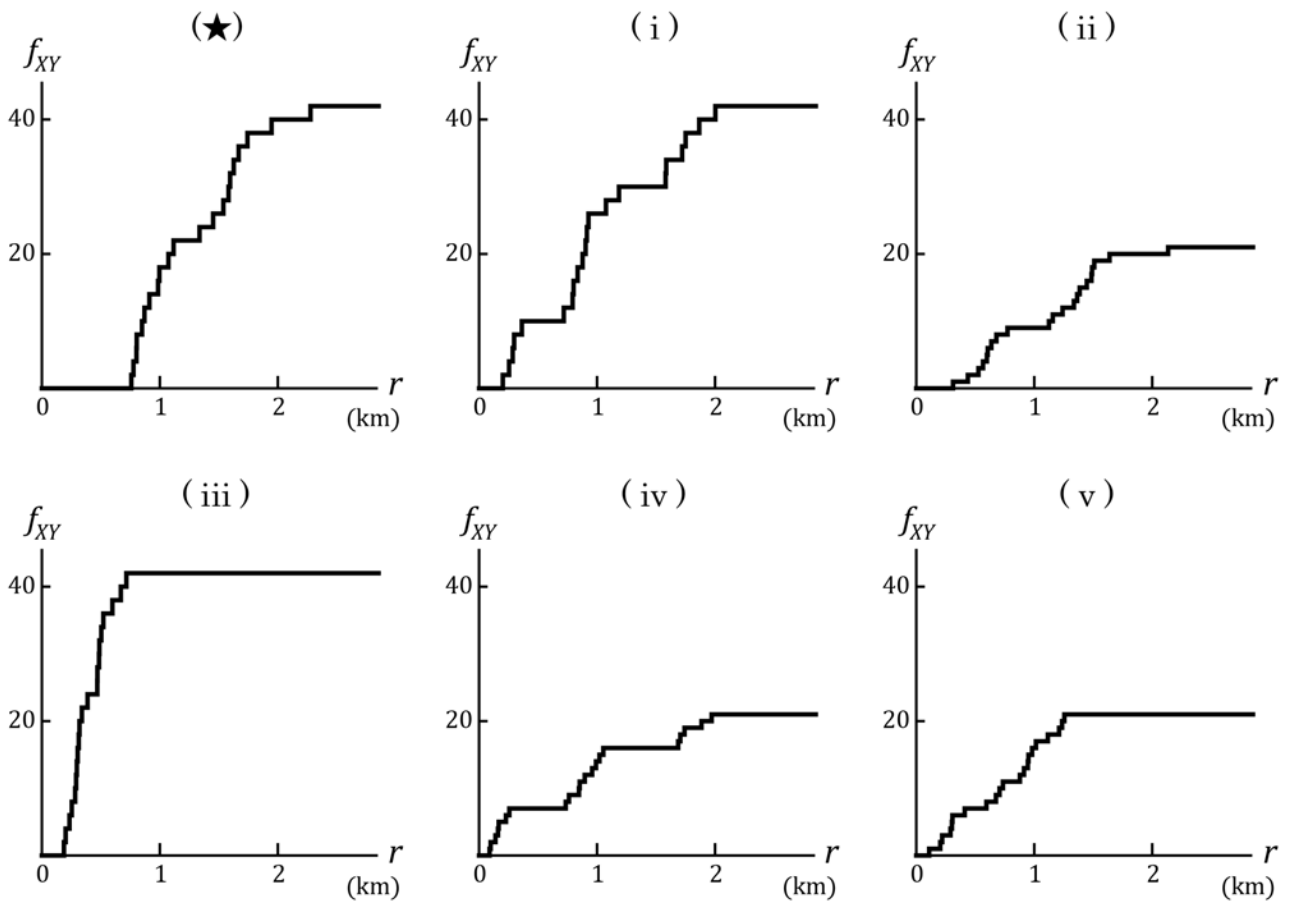


Fig.2



【問題 3】

A～E の建築から 2つを選び、それぞれについて以下の(1)～(4)の問いに答えなさい。

- (1) その建築の特徴を模式的に平面図や断面図などのスケッチを用いて示しなさい。
- (2) その建築の構造的・構法的な特徴を 3 行程度で説明しなさい。
- (3) その建築の空間的・平面的な特徴を 3 行程度で説明しなさい。
- (4) その建築の歴史的・文化的・社会的な特徴を 3 行程度で説明しなさい。

- A. サンタ・コスタンツァ（イタリア、ローマ）
- B. ランス大聖堂（フランス、ランス）
- C. 根来寺大塔（和歌山）
- D. 円覚寺舍利殿（神奈川）
- E. 東京カテドラル聖マリア大聖堂（東京）

【Problem 3】

Select two of the buildings from the list A to E, and answer the following questions (1) to (4) for each, respectively.

- (1) Schematically illustrate the architectural features of the building using floor plan, cross section and so on.
- (2) Explain the structural and constructional features of the building in around three lines.
- (3) Explain the spatial and floor plan features of the building in around three lines.
- (4) Explain the historical, cultural, and social features of the building in around three lines.

- A. Santa Costanza (Rome, Italy)
- B. Cathedral of Reims (Reims, France)
- C. *Daitō* (Pagoda) of *Negoro-ji* temple (Wakayama, Japan)
- D. *Shariden* (reliquary hall) of *Engaku-ji* Temple (Kanagawa, Japan)
- E. St. Mary's Cathedral, Archdiocese of Tokyo (Tokyo, Japan)

**【問題 4】**

以下， 1. 2. の全ての問いに答えよ.

1. 次の Fig.1・2 は， 17 世紀中ごろに， ある出来事によって都市改造された都市および都市計画に関連する図である. この図について， 以下の問いに答えよ.

- (1) Fig.1 の都市改造について， 都市名をあげ， 都市改造の歴史的背景， 都市改造の目的， 具体的手法， 関係する人物などを踏まえつつ， 4 行程度で説明せよ.
- (2) Fig.2 の都市改造について， 都市名をあげ， 都市改造の歴史的背景， 都市改造の目的， 具体的手法， 関係する人物などを踏まえつつ， 4 行程度で説明せよ.

**【Problem 4】**

Answer all the questions of 1. and 2.

1. The following Figs. 1 and 2 are diagrams related to cities and urban planning that were remodeled by events in the middle of the 17th century. Answer the following questions about these figures.

- (1) Explain the urban remodeling in Fig.1 in about four lines, showing the name of the city, taking into account the historical background, the purpose and the specific method of the urban remodeling, and the name of person involved in the project.
- (2) Explain the urban remodeling in Fig.2 in about four lines, showing the name of the city, taking into account the historical background, the purpose and the specific method of the urban remodeling, and the name of person involved in the project.

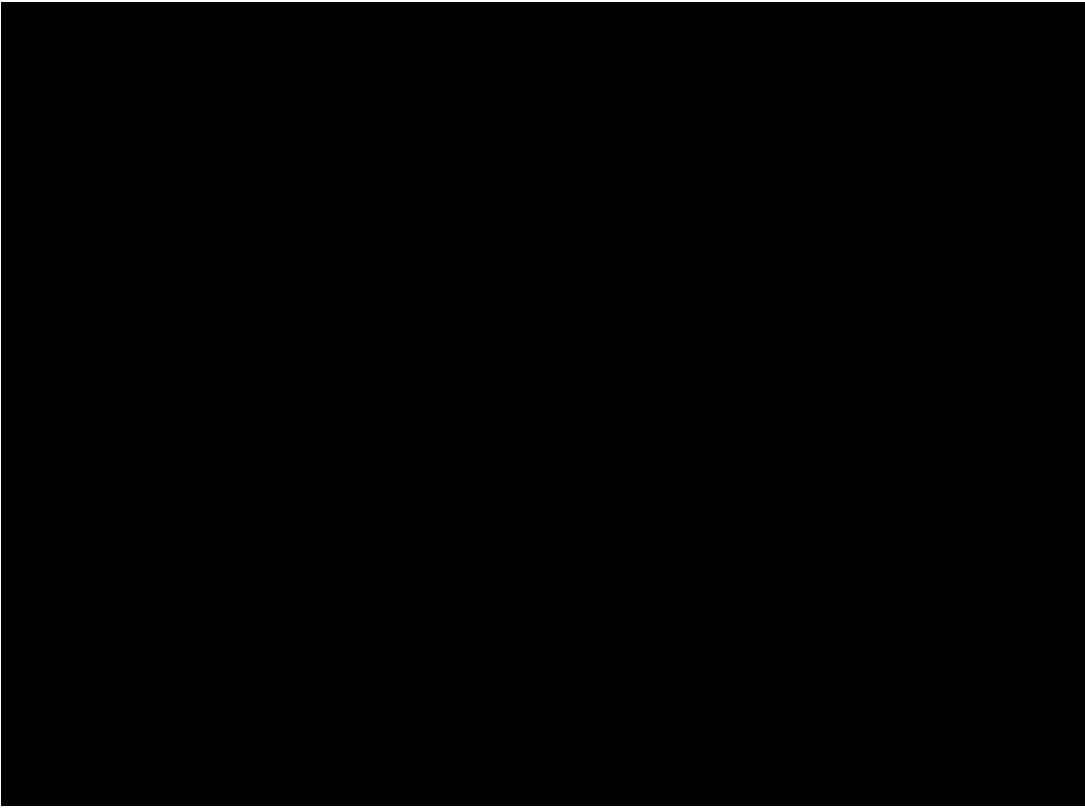


Fig.1



Fig.2

2. 以下の建築や文化財保護に関連する用語について、それぞれ2行程度で説明せよ。また関係の深い代表的な例をそれぞれ1つ挙げよ。

(1) メタボリズム

(2) 重要伝統的建造物群保存地区

(3) ペンデンティブ

(4) 双堂

2. The following words are related to architecture and the preservation of cultural properties. Explain these four words from (1) to (4) in about two lines each. Also, show one representative example closely related to each word.

(1) Metabolism

(2) Preservation district for groups of historic buildings

(3) Pendentive

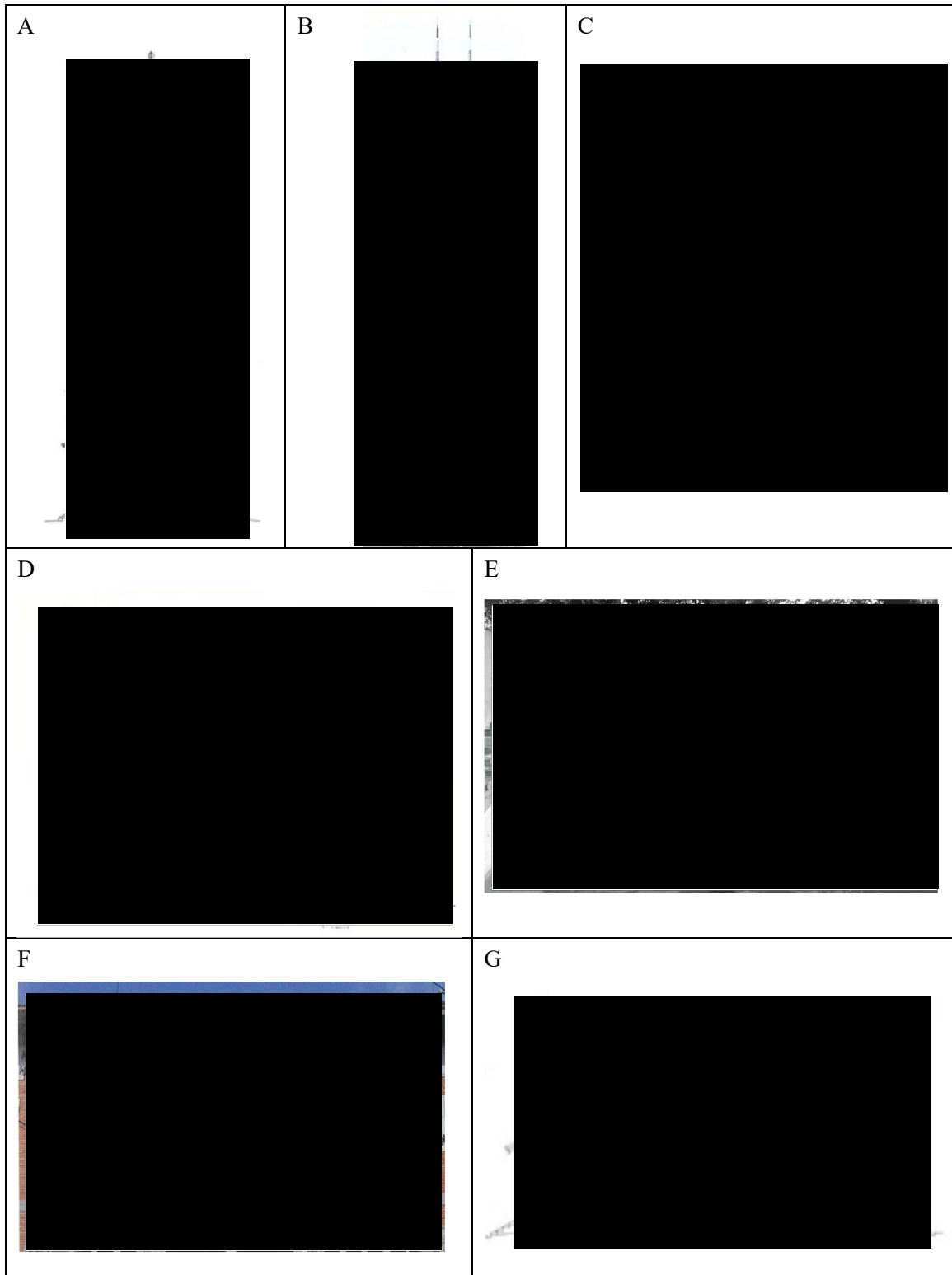
(4) *Narabi-do*

【問題 5】

図 A~G に示す建築の構造・構法的な特徴を 3 行程度ずつで述べよ。

【Problem 5】

Describe the characteristic of the architecture shown in the illustration A to G from the view point of building structure and building construction, in approximately three lines each.



(このページには何もありません。)  
(This page is intentionally blank.)

(このページには何もありません。)  
(This page is intentionally blank.)

(このページには何もありません。)  
(This page is intentionally blank.)



(このページには何もありません。)  
(This page is intentionally blank.)

## 注意事項

試験開始の合図があるまでは、問題冊子を開いて見てはいけません。

1. 問題冊子を1冊、答案用紙を3枚、草稿用紙を2枚配ります。
2. 問題は全部で5問あります。その中から自由に3問を選択して解答しなさい。
3. 答案は答案用紙1枚の表面に1問ずつ記述しなさい。合計3枚の答案用紙を提出することになる。1枚の答案用紙に2問以上を解答すると無効になります。
4. どうしても足りない場合には、解答は答案用紙の裏面を使用してもかまいません。但し、裏面を使用する場合には、表面の右下の（裏面に続く）にチェックを記入しなさい。
5. 選択した問題番号を答案用紙の所定欄に記入しなさい。
6. 受験番号を答案用紙の所定欄に記入しなさい。これ以外に氏名、記号などを記入した場合は、答案全体が無効となります。
7. 答案用紙を4枚以上出した場合、あるいは2枚以下しか提出しない場合は、答案全体が無効となります。もし解答できない場合でも、選択した問題番号、受験番号を所定の欄に記入し、白紙で提出しなさい。
8. 問題冊子および草稿用紙は試験終了後、回収します。ただし、これは採点の対象とはしません。

## ATTENTIONS

Do NOT look at any problems in the following pages before the indication of starting the examination.

1. One question booklet, three answer sheets, and two draft sheets will be distributed.
2. Select three problems of your choice and answer them from the five given problems.
3. Each answer for the selected three problems should be written on a separate answer sheet using the front side of the sheet. You have to submit three answer sheets in total. In the case that two or more answers are written on one answer sheet, all your answers will be invalid.
4. You may use the back side of the answer sheet if the front side of the answer sheet is not enough for your answer. Check the box on the bottom right, when you use the back side.
5. Write the number of each problem down at the indicated place of each answer sheet.
6. Write only your examinee number at the indicated place of each answer sheet. Never write your name or any indications representing yourself anywhere on your answer sheet. In case of offending this instruction, all of your answers will be invalid.
7. In the case that you submit more or less than three answer sheets, all of your answers will be invalid. If you are unable to answer any selected problems, write down the question number and your examinee number on the blank answer sheet(s) and submit it (them).
8. All your question booklet and draft sheets will be collected just after this written examination. These will not be taken into consideration in the evaluation.