

博士課程前期 2 年の課程
外国人留学生等特別選抜（平成 30 年 10 月入学）
一般選抜（平成 31 年 4 月入学）
試験問題（都市・建築デザイン学講座）

**Master's Program Entrance Examination
Special Selection Program for Foreign Students (for Entry in October 2018)
Regular Program (for Entry in April 2019)
Questions (Urban and Architectural Design Course)**

◆注意事項 / Notice

- (1) 配布物は以下の通りである。

Following sheets are distributed;

- 問題用紙兼解答用紙 6 枚（表紙を除く） / 6 question sheets (except this cover sheet)

- (2) 解答用紙には、受験番号のみを記入し、氏名を書いてはならない。受験番号のないもの、また、受験者の氏名の書いてある解答は無効となるので注意すること。

Write only your examination identification number on the top of each answer sheet. Do NOT write your name. If you don't follow the directions, your answer will be invalidated.

- (3) 問題は全部で 3 問である。すべての解答用紙を提出すること。

There are 3 questions. Submit all the answer sheets.

- (4) 質問は原則として受け付けない。受験者が判断すること。

No questions are permitted during the examination. If questions are unclear, decide how to interpret it by yourself. If you have made any assumptions in your interpretation, state them.

問題 1 / Question 1

(1) 都市デザインに関する以下の人名・語句を説明せよ (10×5 = 50点)

Explain the following terms and person's name related to urban design. (10×5 = 50 points)

A パトリック・ゲデス / Patrick Geddes

B 第二次世界大戦前オランダ集合住宅運動 / Social Housing Movement in the Netherlands before WWII

C ルイス・マンフォード / Lewis Mumford

D チーム・テン / Team X

E ボーバン地区 (フライブルク) / Vauban district (Freiburg)

(2) 近年、地球温暖化対策・持続的都市環境整備・クリーン・エネルギー社会等の実現に向けてスマートシティに国際的な注目が集まっている。我が国においてもスマートシティは次世代エネルギー社会システムのロールモデル研究として、国内4箇所で実証実験が継続されている。今日、都市・建築のデジタル情報化の重要性は日々増す傾向にあり、結果的にこれまでの都市・建築デザイン・パラダイムに対する顕著な変化が認められる。

一方で、多くのスマートシティ計画において、居住環境の質と効率性を高めるエネルギー・情報・工学的課題は、空間デザインのイノベーション課題とは統合的に捉えられていない点が指摘される。

上記を踏まえ、スマートシティ時代の建築家の職能とデザイン課題の意義はいかにあるべきかについて、具体的なスマートシティ計画の事例を参照しながら、次世代都市デザインの観点に立ち私見を述べなさい。(30点)

尚、解答には用紙の裏面を使っても良い。

In recent years, international attention has been gaining to Smart Cities towards a realization of global warming countermeasures, sustainable urban environment improvement, and clean energy society development. In Japan, for example, empirical researches have been implemented in four domestic sites seeking for a role model of the next-generation energy society system. Today, the importance of digitization in architecture and urban design in this context is getting increased and consequently remarkable changes related to the existing paradigm are recognized.

Meanwhile, in many Smart City projects, it is pointed out that energy, information, and engineering issues that enhance the quality and efficiency of living environments are not considered integrally with the innovation task of space design.

Based on the above, while referring to the concrete case of Smart City project and standing from the viewpoint of next-generation urban design, describe your opinion on how the function and design task of an architect in the age of Smart City should be. (30 points)

You can also use the backside of this paper.

問題 2 / Question 2

(1) 以下の人物について、その特徴や歴史的な位置づけを記述せよ。(5×8=40 点)

Describe their characteristic and historical significance of following persons. (5×8=40 points)

A フランク・ゲーリー Frank Gehry

B 平田晃久 Hirata Akihisa

C MAD architects

D 坂倉準三 Sakakura Junzou

E ケネス・フランプトン Kenneth Frampton

F 川添登 Kawazoe Noboru

G ジェイン・ジェイコブズ Jane Jacobs

H ルドルフ・シュタイナー Rudolf Steiner

(2) 以下の問いに答えよ。(10×2=20点)

Answer the following questions. (10×2=20 points)

A 幾つかの事例を挙げながら、建築における手すりとは何かを論じなさい。

What is handrail in architecture? Argue this topic with several examples.

B 歴史的建造物をひとつとりあげ、それを現代建築と比較しながらデザインを分析しなさい。

Choose one historical building. Then analyze its design comparing to contemporary architecture.

(3) モダニズム以後、商業施設は建築の動向にどのような影響を与えたかを論じなさい。事例には簡単なスケッチも添えること。解答には用紙の裏面を使っても良い。(20点)

Write an essay on following theme. How did commercial facility influence the trend of architecture after modernism? Attach sketches of each examples. You can also use the backside of this paper. (20 points)

問題 3 / Question3

(1) 構造設計に関する以下の各問いに答えよ。(40点)

Answer the following questions related to structural design. (40 points)

A. 1978年の宮城県沖地震ではブロック塀の倒壊により人的な被害が発生した。近年においても熊本地震や大阪北部地震でこのような被害が繰り返されている。これを抑止するための方策について考えられることを述べよ。

Human damages were caused by collapsed concrete block walls in the 1978 Miyagiken-oki Earthquake. Similar damages are repeated in the recent Kumamoto Earthquake and North Osaka Earthquake. What countermeasures are considered to prevent those damages?

B. 建築設計に用いられる「ピロティ」(フランス語では Pilotis)という用語の意味を説明せよ。また、構造設計においてピロティを設計する場合に留意すべきことは何か？

Explain the meaning of the architectural term “piloti” (pilotis in French). What should be considered when a structural designer designs a structure having a piloti?

C. 鉄筋コンクリート部材の設計において、せん断破壊よりも曲げ破壊が先行するように設計することが求められる理由を説明しなさい。

Explain why it is required to design a reinforced concrete member such that bending failure precedes shear failure.

D. 長周期長時間地震動が超高層建物に与える影響について説明しなさい。また、その防止策としてどのような対策が考えられるか？

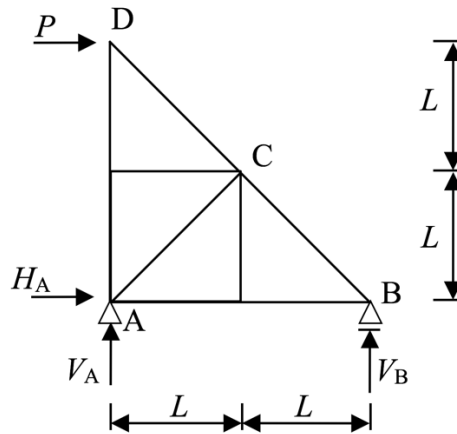
Explain how a long-period/long-duration earthquake can affect a high-rise building. What countermeasures can be considered to prevent such harmful effects?

(2) 構造力学に関する以下の各問いに答えよ。(40点)

Answer the following questions related to structural mechanics. (40 points)

A. 下図のように水平荷重 P が作用するトラスについて、反力 H_A, V_A, V_B と、部材 CD の軸力を求めなさい。(20点)

Consider the truss shown below which is loaded by a horizontal load P . Calculate the unknown reaction forces H_A, V_A , and V_B , and the unknown axial force of the member CD. (20 points)



B. 下図のような水平力 P を受ける静定架構について、支点反力 H_A, V_A, V_B, V_D を求めなさい。また、曲げモーメント図とせん断力図を描きなさい。点 C はヒンジである。(20点)

Consider the statically determinate frame which is loaded by a horizontal load P . Calculate the unknown reaction forces H_A, V_A, V_B and V_D , and draw the bending moment and shear force diagrams. Note that the beam has a hinge joint at the point C. (20 points)

