博士課程前期２年の課程

一般選抜（令和６年４月入学）

共通科目試験問題

Master's Program Entrance Examination
Regular Program (for Entry in April 2024)
Questions (for All 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　４枚（表紙を除く）/ 4 of question sheets (except this cover sheet)
- 解答用紙　７枚 / 7 of answer sheets

(2) 解答用紙には、問題番号と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 the question number of your answer and 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４問である。各問題に対し、別々の解答用紙に答えること。解答用紙は全部で７枚あるので、各問題に対して、複数の解答用紙を使用してもよい。ただし、解答用紙の裏面は使用しないこと。
There are four (4) questions. Write the answer of each question on the different answer sheet(s). A set of seven (7) answer sheets is given. You can use two (2) or more answer sheets for one question, if necessary. However, do not use the back sides of the answer sheets.

問 1（25 点）

(1)　20 世紀近代建築運動の潮流に関する以下の問いに答えなさい。(5 点)
ル・コルビュジエとミース・ファン・デル・ローエを比較し、両者の建築の相違点について述べなさい。

(2)　21 世紀の都市デザインに関する以下の問いに答えなさい。(10 点)
被災後の都市や地域のデザインを評価する際の論点をひとつ挙げ、良い実例と良くない実例をあげて、その根拠を説明しなさい。
必要であれば、図などを添えてください。

(3)　21 世紀の建築デザインに関する以下の問いに答えなさい。(10 点)
21 世紀に日本で竣工した美術館建築の重要な事例を 3 つ挙げ、日本社会の状況を反映するデザインの特徴について記しなさい。
必要であれば、スケッチなどを添えてください。

問 2（25 点）

(1) 平安時代に空海が建築に設えたものとして、正しいものを答えよ。（7 点）

①神籬
②建地割図
③両界曼荼羅
④釘貫
⑤下見板

(2) 人間の集団密度が高くなることなどによって集合全体としてひとつの特性を持つような状態になることを何と呼ぶか。（6 点）

①環境移行
②相互交流
③ソシオフーガル
④無為
⑤群衆行動

(3) W.クリスタラーが提唱した都市機能配置に関する理論モデルを何というか。（6 点）

①セクターモデル
②中心地理論
③同心円モデル
④多核心モデル
⑤都市の成長衰退モデル（発展段階論）

(4) 博物館の計画においてその成立の原点で最も重要な部門名をひとつ選びなさい。（6 点）

①管理部門
②展示部門
③教育普及部門
④収蔵部門
⑤交流部門

問 3（25 点）

(1) 図 3-1 に示す 2 種類の壁体①と②があり，材料 A，材料 B，断熱材の熱伝導率が，それぞれ 2.0 W/(m･K)，0.2 W/(m･K)，0.05 W/(m･K)であるとする。室内外の条件が同じである時，壁体②で生じる熱貫流量は，壁体①で生じる熱貫流量の何倍となるか？ただし，室外側と室内側の総合熱伝達率はそれぞれ 20 W/(m²･K)，10 W/(m²･K)であるとし，定常状態を仮定して答えること。（9 点）

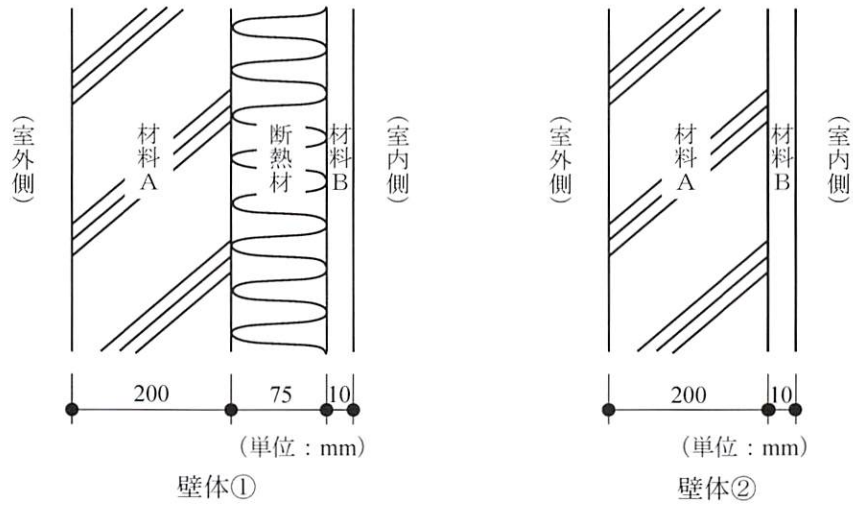

図 3-1

(2) 教室内の音環境を改善する目的で，室内の仕上げのみを変更して平均吸音率を 2 倍にした。対策前後で残響時間と音圧レベルはどのように変化すると考えられるか。（8 点）

(3) 鉄筋コンクリート造建築物をつくるに当たり，耐久性を向上させる方法を 2 つ挙げよ。また，挙げたそれぞれの方法について，耐久性が向上する理由を述べよ。（8 点）

問 4（25 点）

(1) 図 4-1 に示すような 2 種類の等分布荷重 ω_1，ω_2（$\omega_1 > \omega_2$）が作用する単純ばりの力学に関する以下の問に答えなさい。ここで，支点 A はピン支持，支点 B はローラー支持であり，V_A，V_B は各支点の鉛直反力を示す。（17 点）

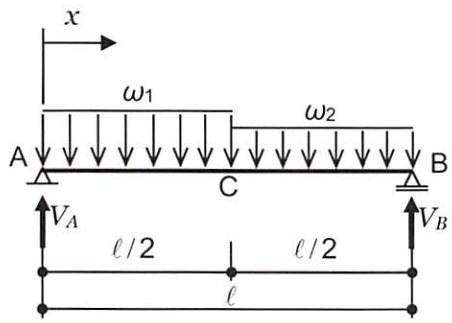

図 4-1　単純ばり

a) 鉛直反力 V_A，V_B を，ω_1，ω_2，ℓ を用いてそれぞれ表せ。

b) 点 A から材軸に沿って点 C に向かう距離 x ($0 \leqq x \leqq \ell/2$) における曲げモーメント M_x を，ω_1，ω_2，ℓ，x を用いて表せ。

c) スパン中央の点 C における曲げモーメント M_C を，ω_1，ω_2，ℓ を用いて表せ。

d) いま、$\omega_2 = 3\omega_1 / 4$ の場合を考える。このときの点 A から最大曲げモーメントが生じる点までの材軸に沿った距離 x_0 を，ℓ を用いて表せ。さらに、このときの概略の曲げモーメント図を描き，図中に x_0 の位置を書き入れなさい。

(2) 以下に示す構造形式の特徴の概要と，構造設計上の留意すべき重要な点について，それぞれ説明しなさい。（8 点）

a) アーチ構造と「スラスト（推力）」

b) フラットスラブ構造と「パンチングシア（押抜きせん断）」