

博士課程前期 2 年の課程
一般選抜（令和 5 年 4 月入学）
共通科目試験問題

Master's Program Entrance Examination
Regular Program (for Entry in April 2023)
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 6 枚 / 6 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 6 枚あるので、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 six (6) 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)

CIAM 会議第 4 回(機能的都市)で採択されたアテネ憲章を批評的に解体したチーム 10 の近代建築運動への貢献について説明せよ。

(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)

E.ハワードの田園都市構想との相違点を踏まえ、近年、政府が提唱するデジタル田園都市構想(注)を次世代型の日本社会に向けてどのように計画すべきか私見を述べよ。

(注)デジタルによる地域活性化を進め、さらには、地方から国全体へ、ボトムアップの成長を実現する構想(2021.9)

(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)

建築デザインに関する重要な言説、あるいは声明の事例を 3 つ挙げ、歴史的な背景を踏まえて、それらを比較しなさい。

なお、以下の時代からそれぞれひとつずつ選びなさい。

(20 世紀前半／20 世紀後半／21 世紀)

問 2 (25 点)

(1) 16 世紀に成立した、建築の施工を目的に作成された立面図・断面図の総称を何というか。

(7 点)

- ① 大工職
- ② 建地割図
- ③ 木工
- ④ 指図
- ⑤ 曼荼羅図

(2) 一般に正面方向に長く背面に短い卵型と言われる、人間が身体の外周に持つ心理的な領域の名称はどれか。(6 点)

- ① D/H
- ② アフォーダンス
- ③ パーソナル・スペース
- ④ 公衆距離
- ⑤ ソシオペタル

(3) 都市の郊外部に市街地が無秩序に拡散する状況を何というか。正しいものを選べ。(6 点)

- ① subdivision control
- ② urban sprawl
- ③ urban redevelopment
- ④ zoning
- ⑤ urban agglomeration

(4) 20 階建てのオフィスビル基準階のレントラブル比として標準的な値を述べなさい。(6 点)

- ① 25%
- ② 33%
- ③ 65%
- ④ 80%
- ⑤ 90%

問 3 (25 点)

- (1) 図 3-1 のように 4 つの開口を持つ建物があり，開口 1 と開口 3 の面積がそれぞれ 1.2 m^2 で，開口 2 と開口 4 の面積がそれぞれ 0.3 m^2 であるとする。また，開口 1～4 の流量係数は全て 0.5 であるとする。外部風が図 3-1 のように左から右へと吹いて，風上側壁面と風下側壁面にそれぞれ 6.9 Pa ， -3.9 Pa の風圧力が働くとき，この建物における換気量 $[\text{m}^3/\text{s}]$ を求めよ。ただし，建物内外に温度差は無く，空気密度が $1.2 \text{ kg}/\text{m}^3$ であるとして計算せよ。(9 点)

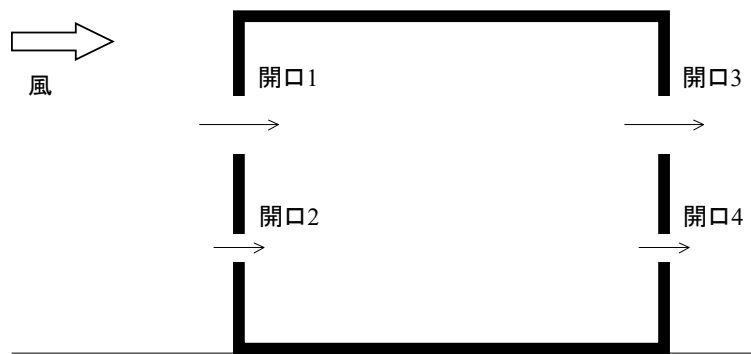


図 3-1

- (2) 色温度 $3,000\text{K}$ ， $5,000\text{K}$ ， $8,000\text{K}$ の 3 種類の光源がある。このうち，電球色と呼ばれるのはどの光源か。また，その理由を説明せよ。(8 点)
- (3) コンクリートに生じる「凍害」とはどのような現象かを説明せよ。また，この現象を防止するための対策を 2 つ以上挙げよ。(8 点)

問 4 (25 点)

図 4-1 に示す鉛直下方に等分布荷重 ω が作用する不静定ばりに関する以下の問に答えなさい。なお、ピン指示された点 A の鉛直上向きの垂直反力として、 $R_A = 3\omega\ell/8$ を用いることができるものとする。

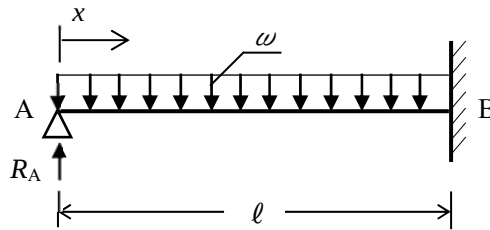


図 4-1

- (1) 点 A から、はりの材軸に沿って固定端（点 B）に向かう任意の直線距離を x とするとき、 x を変数とする曲げモーメントの一般式 $M(x)$ を、 ω 、 ℓ 、 x を用いて記せ。
- (2) 点 B における曲げモーメント M_B を、 ω 、 ℓ を用いて記せ。
- (3) このはりの下端引張となる領域において、最大曲げモーメント $M_{\max}$ が発生する点 A からの直線距離を $x_{\max}$ とするとき、 $x_{\max}$ を ℓ を用いて示せ。また、そのときの $M_{\max}$ を、 ω 、 ℓ を用いて記せ。
- (4) 点 A のほかに、曲げモーメントが 0（ゼロ）となる点 A からの直線距離 x_0 を、 ℓ を用いて記せ。
- (5) このはりの曲げモーメントの概略図を、これまで求められた諸量を書き込んで描け。
- (6) いま、図 4-1 の点 A のピン支持を自由端とした静定片持はりとした場合を考える。他の条件については変えないものとする。このときの固定端（点 B）における曲げモーメントを $\bar{M}_B$ としたとき、先に求めた M_B との比 $\bar{M}_B/M_B$ を求めよ。