

平成25年度第2次募集  
新潟大学大学院自然科学研究科博士前期課程入学者選抜試験問題  
一般入試

(環境科学専攻)  
(社会基盤・建築学コース・建築系)  
(E4)

専門科目 (建築学)

注意事項

- 1 この問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはならない。
- 2 問題冊子は、表紙を含めて全部で9ページある。
- 3 解答は、すべて解答用紙の指定された箇所に記入すること。
- 4 受験番号は、各解答用紙の指定された箇所に必ず記入すること。
- 5 解答時間は、180分である。
- 6 下書きは、問題冊子の余白を使用すること。

<解答上の注意事項>

試験問題は8問ある。

- ・ 〔I〕から〔IV〕の必須解答問題4問全てに解答すること。
  - ・ 〔V〕から〔VIII〕の選択解答問題4問から3問を選択して解答すること。
- 選択解答した問題の番号を解答用紙の表紙の表(下記参照)に○印を付けて示すこと。

問題	V	VI	VII	VIII
解答				

○印を付けていない問題に解答がなされても採点対象外となります。  
3問を超えて○印を付けた場合は、全問採点対象外となります。

**専門科目（必須解答問題 建築材料・構造）**

**〔I〕 以下の問いに答えよ。**

(1) 図1および図2に示す骨組みについて、以下の各問いに答えよ。

- ① 支点反力を求めよ。
- ② 曲げモーメント図を描け。なお、図中には支点反力および主要な位置における曲げモーメントの値を明記すること。
- ③ 加力点Bにおける水平変位を求めよ。なお、軸方向変形およびせん断変形は無視して良い。

注) 骨組みを構成する部材は等質、等断面で、ヤング係数  $E$ 、断面二次モーメント  $I$  とする。

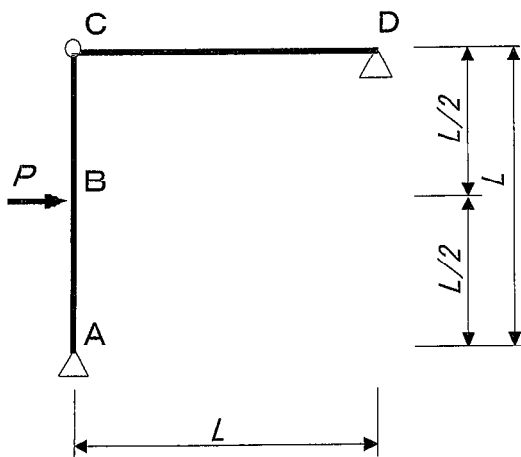


図1

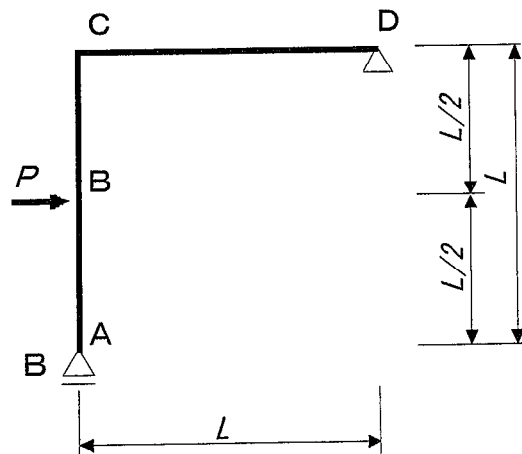


図2

(2) 以下の用語について簡潔に説明せよ。

- ① 平面保持の仮定
- ② ヤング係数比

## 専門科目（必須解答問題 環境工学）

### 〔Ⅱ〕 以下の問いに答えよ。

(1) 空気中における相当開口面積  $2 \text{ [m}^2\text{]}$  の開口部前後に  $2.4 \text{ [Pa]}$  の圧力差があるとき、この開口部を流れる空気の体積流量を求めよ。ただし、空気密度を  $1.2 \text{ [kg/m}^3\text{]}$  とする。

(2) 室内において、パワーレベル  $60 \text{ [dB]}$  の点音源から  $\sqrt{\frac{7}{2\pi}}$   $\text{[m]}$  離れた点における音圧レベルが  $50 \text{ [dB]}$  であったときの室定数を求めよ。

(3) 給湯設備における中央給湯方式および局所給湯方式について説明せよ。

(4) 人間の視覚の特徴を、明・暗順応および視感度の観点から説明せよ。

**専門科目（必須解答問題 建築計画）**

**〔Ⅲ〕 以下の問いに答えよ。**

- (1) 住宅の平面計画における食寝分離論について説明せよ。
- (2) 集合住宅の住棟の通路形式の一つである階段室型について、利点と欠点を述べよ。
- (3) 教室の運営方式のうち、特別教室型と教科教室型それぞれの特徴を述べよ。

## 専門科目（必須解答問題 都市計画）

### 〔Ⅳ〕 以下の問いに答えよ。

- (1) アメリカの近代都市計画において、C.A.ペリーによって提唱された概念である「近隣住区論」について、説明しなさい（100字以内）。
- (2) 関東大震災の復興事業として実施された「帝都復興事業」について、説明しなさい（100字以内）。
- (3) 地区詳細計画の手法である「地区計画」と「建築協定」について、両者の違いが分かるように説明しなさい（300字以内）。

## 専門科目（選択解答問題 建築材料・構造）

### 〔V〕以下の問いに答えよ。

建築材料・構造に関する以下の(1)～(7)の語句または事項について、それぞれ簡潔に説明しなさい。必要に応じて図を用いても良い。

- (1) 断面2次モーメント
- (2) 固定荷重
- (3) 保有水平耐力
- (4) 鉄筋コンクリート部材におけるかぶり厚さとその重要性
- (5) 限界細長比
- (6) 構造耐震指標  $I_s$
- (7) 高強度コンクリート

**専門科目（選択解答問題 環境工学）**

**[VI]以下の問いに答えよ。**

- （1）ライトシェルフを説明せよ。
- （2）換気効率の指標の1つである空気齢を説明せよ。
- （3）日射遮蔽係数を説明せよ。
- （4）通気管の役割を説明せよ。

## 専門科目（選択解答問題 建築計画）

### 〔Ⅶ〕 以下の問いに答えよ。

オフィス計画におけるフリーアドレス方式について以下の問いに答えなさい。  
フリーアドレス方式とは、使用者に固定の席を設けないオフィス計画のことである。

- （1） フリーアドレス方式の利点について箇条書きで3つ述べなさい。
- （2） フリーアドレス方式の問題点について箇条書きで3つ述べなさい。
- （3） オフィス計画においてフリーアドレス方式を採用する際の  
建築計画上の留意点を4つ挙げなさい。



**専門科目（選択解答問題 都市計画）**

**〔Ⅷ〕 以下の問いに答えよ。**

都市デザインに関する次の語句について、それぞれの意味を100字以内で説明しなさい。

(1) 高度地区

(2) 文化的景観