

令和 2 (2020) 年度

島根大学大学院自然科学研究科博士前期課程

環境システム科学専攻

(建築デザイン学コース)

入試問題

【専門科目】

注 意

1 問題紙は、指示があるまで開いてはならない。

2 問題紙 4 ページ，解答用紙 4 枚である。

指示があってから確認し，解答用紙の所定の欄に受験番号を記入すること。

3 解答は，解答用紙に清書すること。

4 問題紙は，持ち帰ること。

## 環境システム科学専攻 問題用紙

### (建築デザイン学コース) 専門科目 問題 I (建築計画)

---

I-1 以下の括弧内に適切な語句を答えよ。

- (1) 2階以上の建物において、地上部分が柱を残して外部空間とした建築形式、もしくはその構造体を（      ア      ）と言う。
- (2) 梁の一端が固定され、他端が持ち出されて自由な状態にある梁のことを（      イ      ）梁と言う。
- (3) 日本の書院造建築の座敷には、付書院、違い棚、（      ウ      ）を設けることが多い。
- (4) 西洋のゴシック建築様式において、（      エ      ）の構造を用いることにより、大きなステンドグラス窓を取ることができるようになり、壮大な礼拝空間が実現可能となった。

I-2 城下町は日本近世に成立した都市形態の一つであるが、その空間的な特徴を図示して説明せよ。

I-3 近年、木構造による公共建築が増加してきているが、その要因について複数挙げて説明せよ。

環境システム科学専攻 問題用紙

(建築デザイン学コース) 専門科目 問題Ⅱ(建築環境 No.1)

Ⅱ-1 図1中の(a), (b), (c)は、下記の吸音機構の吸音特性をそれぞれ示している。吸音機構と吸音特性の最もふさわしい組み合わせを回答せよ。

吸音機構：〔多孔質型、共鳴器型、板振動型〕

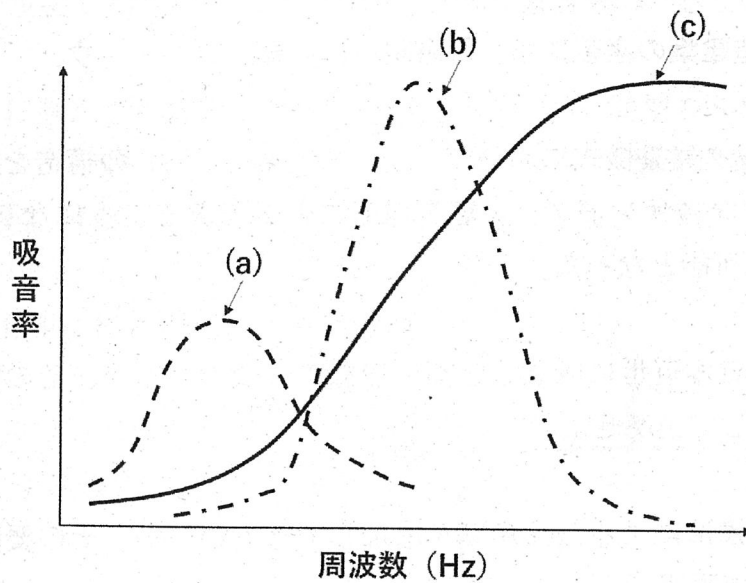


図1 吸音特性

Ⅱ-2 タスク・アンビエント照明とはどのような照明手法かを、以下の語彙をすべて用いて100字以内で説明せよ。ただし、用いる順序は問わない。

使用する語彙：〔空間、全体照明、局所照明、安全性、快適性、作業、照度〕

環境システム科学専攻 問題用紙

(建築デザイン学コース) 専門科目 問題Ⅱ(建築環境 No.2)

- Ⅱ-3 図2は2種類の材料で構成される建物外壁中の温度分布を示す。(ア), (イ)の材料のうち、熱伝導率が低いものはどちらか記号を答えよ。また、その材料を選んだ理由を60字以内で述べよ。ただし、定常状態にあるものとする。

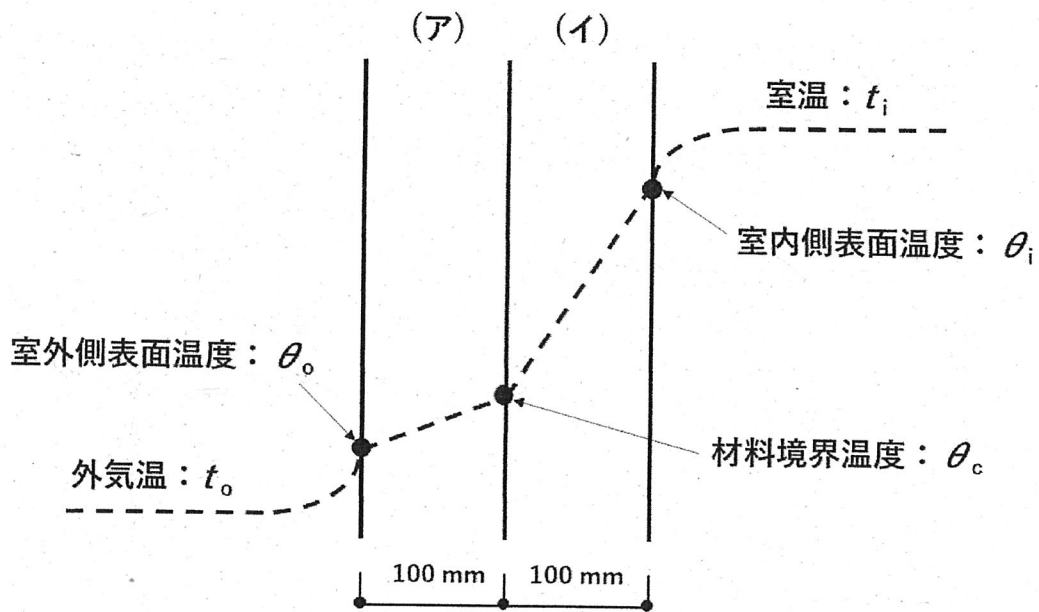


図2 建物外壁中の温度分布

## 環境システム科学専攻 問題用紙

### (建築デザイン学コース) 専門科目 問題Ⅲ(建築構造)

Ⅲ-1 次の問いに答えなさい。

(1) 木材の繊維飽和点の定義について説明しなさい。ただし、以下の語句を必ず用いること。(細胞壁、細胞の内孔、自由水、結合水)

(2) コンクリートの製造において、骨材の含水状態の把握や管理が重要な理由について、説明しなさい。ただし、以下の語句を必ず用いること。(吸水、表面水)

(3) 1994年に制定された新しい鋼材の規格SN材は、従来のSS材、SM材に比べて、どのような違いがあるか説明しなさい。ただし、以下の語句を必ず用いること。(SN材、A種、B種、C種、降伏点、耐力、下限、上限、ばらつき)

Ⅲ-2 図1の骨組に鉛直荷重 $4P$ と水平荷重 $P$ が作用している。

- (1) 支点A, Eの反力を求めなさい。
- (2) C点に生じる曲げモーメントを求めなさい。
- (3) この骨組の曲げモーメント図を示しなさい。

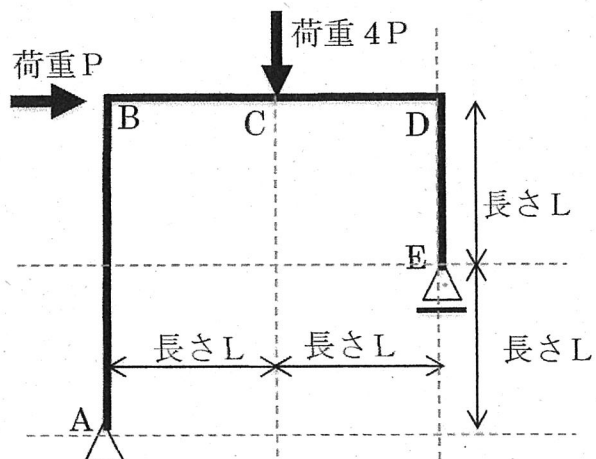


図1

Ⅲ-3 建物の固有周期とは何か説明しなさい。また、建物と地震動の共振現象とはどのような現象か説明しなさい。