

平成31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 3 ページ，解答用紙 3 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)敷地面積に対する建築面積の割合を（ ア ）率、と言う。
- (2)敷地面積に対する延床面積の割合を（ イ ）率、と言う。
- (3)我国の医療法において、病院とは（ ウ ）人以上の患者を入院させるための施設を持つものを言う。
- (4)オフィスビルの計画において、延床面積に占める収益部分面積の比率を表すものを（ エ ）比、と言う。

I-2 「都市計画区域」「市街化区域」「市街化調整区域」「用途地域」について、解答用紙の図に追記する形で、それぞれの関係性を図示すると共に、それぞれの概要を引き出し線と短文で説明せよ。

I-3 オフィスビルのコア内に階段を2つ設ける意味について、オフィス平面を図示しながら説明せよ。

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)

Ⅱ-1 以下の括弧内に適切な語句を記入せよ。

- (1) 残響時間の長さは、空間の (a) の大きさに比例し、
(b) の大きさに反比例する。
- (2) 排水管には、悪臭や害虫などの室内への侵入を防ぐために
(c) を設ける。

Ⅱ-2 冬期の外気に面する窓の室内側に結露が発生する仕組みについて、
「飽和水蒸気量」「表面温度」「露点温度」を用いて、150字以内で説明
せよ。

Ⅱ-3 オフィスビルなどにおいて、西側に面する室内における「ペリメータゾ
ーン」「インテリアゾーン」を平面図もしくは断面図として図示し、それ
ぞれの意味を短文で説明せよ。さらに、同じ図中に、室と窓が西側に面す
ることで生じる日射もしくは温熱環境上の悪影響とそれを緩和する工夫
も図示し、それぞれ短文で説明せよ。

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を説明した上で、木材の含水率と強度の関係について簡単に説明しなさい。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) フレッシュコンクリートにおける水セメント比の定義を説明した上で、水セメント比と流動性およびコンクリート強度の関係を簡単に説明しなさい。

(3) 現在の一般的な製鋼工場における鋼の製造工程について簡単に説明しなさい。ただし、以下の語句を必ず用いなさい。(高炉、焼結鉱、鉄鉱石、石灰石、コークス、還元、炭素成分、転炉、酸素)

Ⅲ-2 図1のように、コンクリート基礎に埋め込まれている幅 D 、厚さ T の正方形箱型断面の柱に水平荷重 P を作用させたところ、柱は局部座屈せず、かつ、柱、コンクリート基礎ともに弾性範囲内におさまった。

次の問いに答えなさい。

(1) この正方形箱形断面の x 軸まわり断面二次モーメントを D 、 T で表しなさい。

(2) この正方形箱形断面柱の脚部に作用する最大曲げ応力度を D 、 T 、 P 、 L で表しなさい。

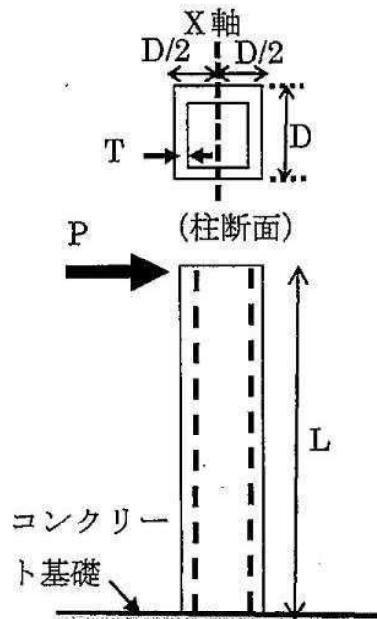


図1

Ⅲ-3 1981年以降、堅持されているわが国の建物の耐震設計の基本方針について述べなさい。その上で、近年の震災被害を教訓として、防災拠点となりうる庁舎や大病院などにどのような耐震性能が求められるようになりつつあるか説明しなさい。

環境システム科学専攻 解答用紙

受験番号

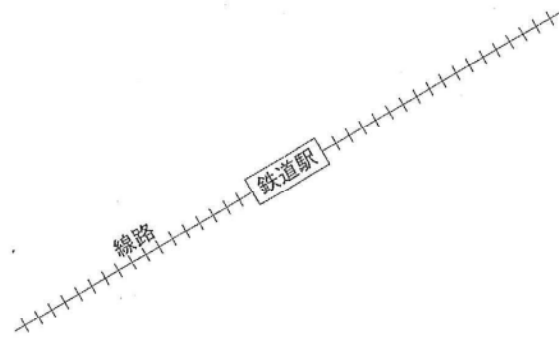
(建築デザイン学コース) 専門科目 問題 I (建築計画)

(この線から上には記入しないでください。)

I-1

記号	解答
ア	
イ	
ウ	
エ	

I-2



I-3