

平成31年度 編入学者・転入学者選抜学力検査 [問題]

－ 専門試験 －

(社会工学科 (建築・デザイン分野))

問題1 (建築系) (略設計)

下記の条件による、住宅の略設計を行いなさい。

敷地及び周辺：形状は矩形、大きさは間口12メートル、奥行き17メートル。南辺に沿って幅員6メートルの道路がある。隣地には住宅が立つ。駅から離れた閑静な住宅街。地形は平坦で道路および隣地との高低差はない。第一種住居地域内にあり、防火・準防火地域の指定はない。建ぺい率60%、容積率200%。

構造及び階数：木造または鉄筋コンクリート壁式構造とする。2階建てとする。

延べ面積：120 m²～180 m²とする。

家族構成：30代の夫婦（夫は製造業勤務、妻は保育士）と子ども2人（女子・小学生、男子・幼児）

留意事項：子育てがしやすいこと。子どもの成長に対応できること。余暇を楽しく過ごせる工夫。

要求室等：玄関、居間、食事室、台所、夫婦寝室、子ども室、浴室、便所、納戸など。屋外駐車スペース。

補足：各要求室の床面積は適宜とする。計画に要する空間等を追加してよい。

要求図面：1階平面図兼配置図、2階平面図、及び、簡単な断面図（すべて縮尺1/100）

補足：作図はフリーハンドも可。柱梁構造の場合、柱の位置が分かるように描くとよい。壁は塗りつぶさない（薄塗りは可）。記入寸法の単位はmmとする。図名、室名を記入すること。開口部・家具・外構などはできるだけ描き込むとよい。

採点方針：計画全般、環境・構造に対する理解、基礎的な作図力を採点の基本とする。表現面および創意面も加味する。

平成31年度 編入学者・転入学者選抜学力検査 [問題]

— 専門試験 —

(社会工学科 (建築・デザイン分野))

問題2 (建築系) (建築構造) 設問すべてについて解答すること。

I 図1に示す骨組に分布荷重 w が作用している。次の(1)~(4)の間に答えなさい。

(1) 支点Aに反力 H_A 及び V_A 、支点Dに反力 H_D 及び V_D がそれぞれ生じた。ここで、

$$H_D = \frac{1}{3}wl, \quad V_D = \frac{5}{6}wl$$

であることを示しなさい。

(2) モーメント図を描きなさい。曲げモーメントは曲げ変形が凸になる側に描き、各部材端部の曲げモーメントの大きさを記すこと。

(3) せん断力図を描きなさい。時計回りのせん断力を+とし、図中に+又は-の記号とともに値を記すこと。

(4) 梁BCにおいて、下端引張の曲げモーメントが最大となる点のB点からの距離と、その位置における曲げモーメントの大きさを求めなさい。

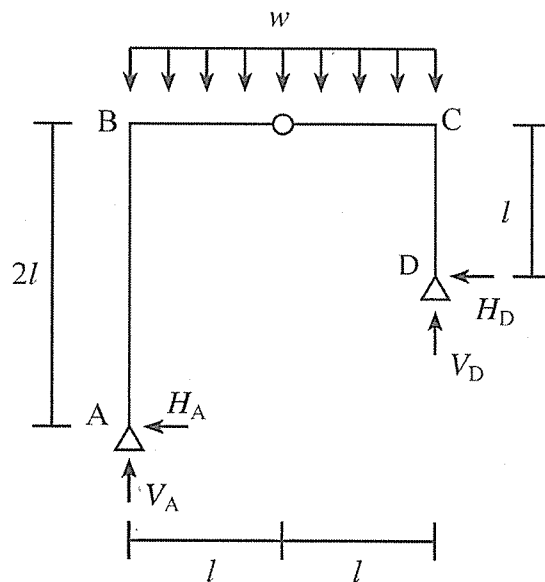


図1

平成31年度 編入学者・転入学者選抜学力検査 [問題]

— 専門試験 —

(社会工学科 (建築・デザイン分野))

問題3 (建築系) (建築計画)

設問すべてについて解答すること。

I 次の建築用語に読み仮名をつけなさい。

- ① 外陣 ② 裳階 ③ 木連格子 ④ 六葉 ⑤ 丸桁

II 次の①～⑤と最も関係の深いものを語群 a～i の中から重複せずに選び、その記号を記しなさい。

- ① ミラノ大聖堂 ② メディチ家礼拝堂 ③ 落水荘
④ サン・マルコ(ヴェネチア) ⑤ エレクテイオン

[語群]

- a コリント b ルネサンス c ゴシック
d フランク・ロイド・ライト e ビザンチン f ゼツェッシオン
g イオニア h 村野籐吾 i バロック

III 次の文章の () 内で述べられたヒントに従って、適当な字句を記しなさい。

ル・コルビジエの『人口 (①数字) 人のための現代都市』などの主張を支持する各国の建築家によって、1928年に近代建築国際会議 (②略称) が結成され、1933年に (③地名) 憲章が発表された。そのなかでは、都市計画の主要な対象機能として、(④名詞)・勤労・余暇・交通の4つが挙げられ、都市は「太陽・(⑤名詞)・空間」を持つべきと言及されていた。

IV 次の文章の（ ）内で述べられたヒントに従って、適当な字句を記しなさい。

市町村における都市計画マスタープランを一言で説明するならば、まちづくりの具体性ある将来ビジョンを確立し、地区別のあるべき市街地像を示すとともに、地域別の整備課題に応じた整備方針を明らかにする基本計画である。これは住民に最も近い立場にある(①名詞)が定める。そのため、都市の(②名詞)・産業の動向をふまえた将来像を示すことが重要である。(③名詞)行為等に対して直接的な規制を行うものではなく、具体的な規制が必要な場面では、地区(④名詞)の都市計画決定やまちづくり(⑤名詞)の議会議決などを要することになる。

V 次の記述について、その正誤を○×で答えよ。

- (1) 建築物の長寿命化を実現するため、将来の要求の変化に対応しやすいスケルトン・インフィル方式を採用した。
- (2) バルコニーの設計に当たって、足がかりをなくし、手すりの高さを1m、手すり子の内法間隔を11cm以下とした。
- (3) テラスハウスとは、塀や建物で囲まれた中庭を有する住宅形式のことであり、街並みに対しては閉鎖的になる。
- (4) 高等学校の運営方式として、教科の専門性を生かして弾力的に学習を展開できるように総合教室型を採用した。
- (5) トリノのリンゴット工場再開発は、カルロ・スカルパの計画に基づいて、屋上にテストコースを持つ巨大な自動車工場からショッピング・モール、美術館、ホテル、会議場、オフィスなどからなる複合施設へ転換したものである。

平成31年度 編入学者・転入学者選抜学力検査 [問題]

— 専門試験 —

(社会工学科 (建築・デザイン分野))

問題4 (建築系) (材料・環境) 設問すべてについて解答すること。

I 建築材料に関する下記の文章中の () 内に最も適当な数値, 用語を解答欄に記入しなさい。

- (1) 湿度や炭酸ガスの作用で銅の表面に生じる錆びによる被膜を () という。
- (2) L形断面を持つ形鋼を () という。
- (3) 接着剤の構成要素のうち, 主結合剤に柔軟性を与える成分を () 剤という。
- (4) 吸水を抑えて耐久性や意匠性を増すために, 陶磁器の表面を覆っているガラス質材料による薄膜を () という。
- (5) コンクリートを型枠に打設したあと, 材料が分離して練混ぜ水の一部がコンクリート上面に上昇する現象を () という。
- (6) ポルトランドセメントの主な原料は, (), 粘土, けい石, 酸化鉄原料, せっこうである。
- (7) 「アルミニウム」を英語で表記すると () である。

II 建築環境・設備に関する下記の文章中の () 内に最も適当な数値, 用語等を解答欄に記入しなさい。

- (1) 騒音計に組み込まれている周波数補正回路のうち, 人間の耳の感度特性に近いものを () 特性という。
- (2) 波長により異なる人間の目の光の強さを感じる度合いを () という。
- (3) 建築部材などの熱の貫通移動を少なく抑える材料を () という。
- (4) 室内の空気が1時間に入れ替わる回数を () という。

- (5) 乾燥空気 1 kg 当たりの水蒸気の質量を () という。
- (6) 汚染ガスや害虫の侵入防止の目的で排水経路に設けられる水封の仕組みを () という。
- (7) 漏れ光等により良好な夜間の照明環境の形成が妨げられている状況を () という。