

2024年度（令和6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（略設計）

下記の条件による、小さな菓子屋を併設する住宅の略設計を行いなさい。

敷地及び周辺：敷地は、北辺において幅員6mの道路に接し、間口20m、奥行き18mの矩形。三方の隣地には比較的小さな住宅が密集する。道路を挟んだ向かいの敷地には小学校区の公園が広がる。地形は平坦、道路および隣地との高低差はない。駅から近い都心の閑静な住宅街。第一種住居地域、準防火地域。建ぺい率80%、容積率200%、

構造：木造、または鉄筋コンクリート壁式構造とする。

規模：2階建て、延床面積150～200㎡とする。

家族構成：80代の夫婦（夫と妻はこの道60年の菓子職人）と20代の孫1人（後継ぎの菓子職人）。

留意事項：仕事柄、1階に15～20㎡の店舗と15～20㎡の調理場を設ける。孫は数年内に結婚して同居し、職住近接で長く住まう予定。1階と2階の繋がりのある広々した家が好み。

要求室等：店舗、調理場、玄関、居間、食事室、台所、寝室、浴室、便所、納戸など。駐車スペースは必要ない。

※住宅部の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、簡単な断面図（すべて縮尺1/100）

※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。

— 専門試験 —  
 （社会工学科 建築・デザイン分野）

問題2（建築構造） 設問すべてについて解答すること。

I 図1に示す形状の一樣な厚さの板の重心位置に関する問いに答えよ。ただし、重心位置は点Oを通る直交座標系でのX座標およびY座標で答えよ。

- (1) 図1(a)に示す等質な材料の板の重心を求めよ。
- (2) 図1(b)に示す領域Aのみ比重が3倍の材料で構成されているときの重心を求めよ。

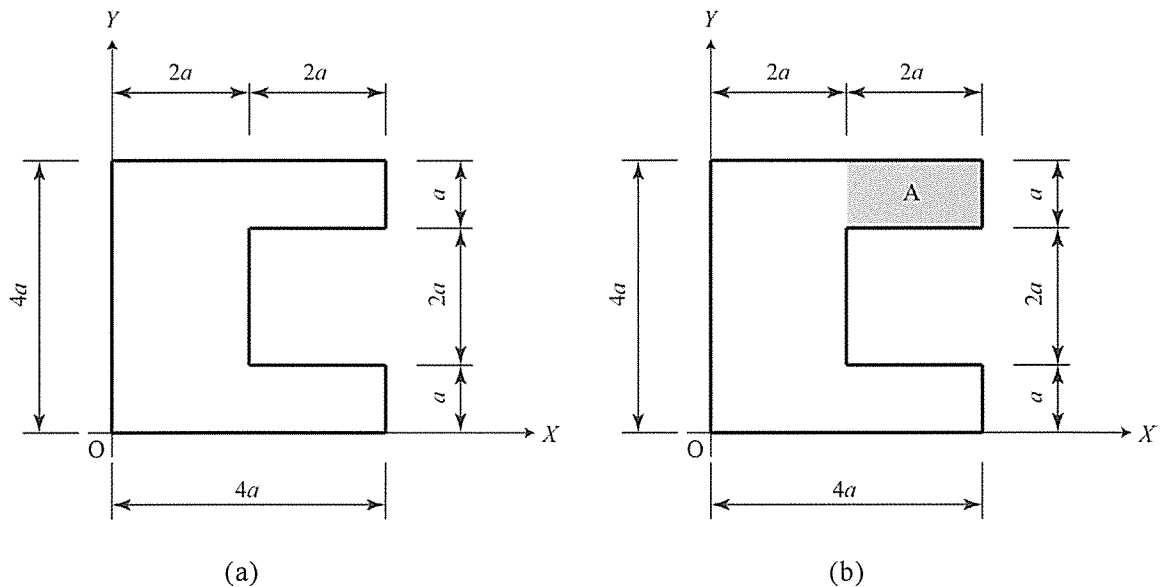


図1

II 図2に示す構造物に分布荷重  $w$  が作用している。次の問いに答えよ。

- (1) 節点Aの水平反力を求めよ。ただし、力の向きは右向きを正とする。
- (2) AC区間に生じる軸力を求めよ。ただし、引張力を正とする。
- (3) 部材CDに生じるせん断力の大きさを求めよ。
- (4) 曲げモーメント図を描け。ただし、曲げモーメント図は曲げ変形が凸になる側に描くこと。

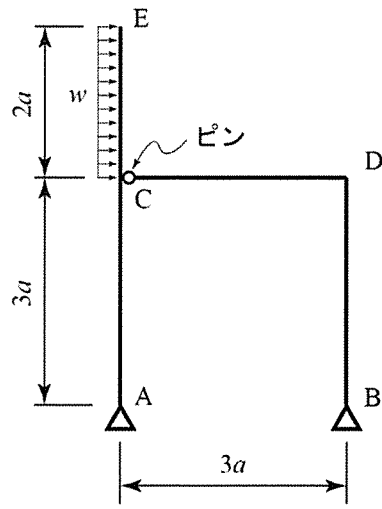


图 2

2024年度（令和6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 方丈      ② 茅負      ③ 外陣      ④ 禅宗様      ⑤ 高欄

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

- ① ケルン大聖堂                      ② パルテノン神殿                      ③ サヴォア邸  
④ ピサ大聖堂                      ⑤ アルハンブラ宮殿

[語群]

- a ルネサンス                      b フランク・ロイド・ライト                      c ギリシア  
d バロック                      e ロマネスク                      f ル・コルビュジエ  
g ゴシック                      h イスラム                      i ネオ・ルネサンス  
j ローマ

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。

（(1)名詞）論とは、1924年にアメリカ合衆国のA.C.ペリーが提案した住宅地コミュニティの空間構成の理論で、（(2)国名）における田園都市論とともに、戦後、多くの国で建設されたニュータウン計画の礎となった。原書によれば、その構成は、幹線道路に囲まれた約160エーカー（64（(3)単位））の面積と5000-9000人の人口を一つの単位として、その中心部に（(4)名詞）などの施設を配置することにより、日常生活行動の多くをこの範囲で完結させるという考え方に基づいている。実例としては、ニュージャージー州の（(5)地名）計画が知られているが、大恐慌のために実現は部分的なものになった。

IV 次に示す文のうち、正しい内容のものには○印を記しなさい。誤っているものには×印を記すとともに、下線部を正しい内容に修正しなさい。

- (1) 用途地域のうち工業系と呼ばれるものは、工業専用地域、工業地域、町工場地域の3つである。
- (2) 景観法における景観地区と都市計画法における景観地区は同じルールを指している。
- (3) ラドバーン方式は、住宅地において歩行者と車両の動線を共存させる技法として知られている。

V 建築計画に関する(1)および(2)の用語について、60文字程度で説明しなさい。

- (1) BIM
- (2) 黄金比

2024年度（令和6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（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（ ）内に最も適当な用語を解答欄に記入しなさい。

- (1) 年輪が材面に対してほぼ直角をなしているような縦断面の木目のものを（ ）という。
- (2) 加熱金属を槌打ち加工し成形する方法を（ ）という。
- (3) 高炉で銑鉄を生産する際に生じる、 $\text{CaO}$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{MgO}$ などを主成分として含む産業副産物を（ ）という。
- (4) あらかじめ施工したモルタル下地面に張付けモルタルを塗り、モルタルが柔らかいうちにタイル裏面にも同じモルタルを塗って壁または床タイルを張り付ける工法を（ ）という。
- (5) 銅（60～65%）、ニッケル（12～22%）、亜鉛（18～23%）の合金を（ ）という。
- (6) セメントクリンカーの主な組成化合物のうち、水和反応速度が遅く、養生28日以後の長期に強度を発現するものは（ ）である。
- (7) 「セメント」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) 人間が感じる音の大きさは、ウェバー・フェヒナーの法則に良く従っており、音の強さの（ ）に比例している。
- (2) 波長により異なる人間の目の光の強さの感じる度合いを（ ）という。
- (3) 二つの色彩が相互に影響し、色の違いが強調される現象を色の（ ）という。
- (4) 乾燥空気1kg当たりの水蒸気の質量を（ ）という。
- (5) 機械換気のうち、トイレなどで使われる自然給気・機械排気的方式を（ ）という。
- (6) 建物内の給水方式は、水道直結方式と（ ）方式に大別できる。
- (7) 沿岸部の都市では、陸と海の熱容量の差から、日射のある日中に（ ）が吹くことが多い。