

令和9年度横浜国立大学都市科学部編入学試験問題

試験科目：専門科目

建築史

出題意図【記述すべきことの要点】

1. 流造の特徴と代表的遺構

身舎に正面庇を加えた平入り形式社殿の構造を理解し、記述しているか。それ以外の建築的特徴や時代分布などの指摘、および代表的遺構に関する建築年代と時代的特色についての指摘についても加点。

2. 平城京薬師寺東塔

建築年代、構造形式（裳階付の独特の形態、三手先組物に関する様々な特徴、西塔との関係など）について指摘しているか。また、薬師寺伽藍に関する指摘も加点。

3. 東大寺南大門

建築年代、導入に関わった人物（重源、陳和卿）、大仏様の具体的な特徴などを指摘しているか。建築背景や他の大仏様類例の指摘も加点。

4. 姫路城天守

現存天守の建築年代、天守部分の構成、縄張りの特徴、大天守の具体的な特徴、近世城郭の他の例などを指摘しているか。

5. 擬洋風建築

建築年代（幕末から明治10年代）、成立背景、意匠の特徴、具体的な建築の特徴などを指摘しているか。

6. カンピドリオ広場（ローマ、イタリア）

建築年代・時代（16～17世紀）、設計者、建築の特徴、マニエリスムの時代性、ルネサンス期からの変化などを指摘しているか。

7. エッフェル塔（パリ、フランス）

建築年代・時代（19世紀末）、設計者、建築の特徴、高さ、パリ万博博覧会との関係などを指摘しているか。

8. フライング・バットレス

時代背景（ゴシック（中世）、教会堂建築の更なる大規模化の進行とその理由）、形態の特徴（バットレスの効用）、フライング・バットレスを用いる必然性、実例と時代認識などを指摘しているか。

9. 古代ギリシャの3種のオーダー

柱身最下部の直径を基準にした比例関係、ドリス式・イオニア式・コリント式の名称とそれぞれの特徴、構成の影響（ルネサンスや新古典主義への影響）などを指摘しているか。

10. シュパイヤー大聖堂 (シュパイアー、ドイツ)

時代背景 (ロマネスク (中世)、教会堂建築の大規模化の進行とその理由)、ロマネスク様式の教会堂の建築的特徴などを指摘しているか。

出題意図

1. 次の語について建築計画と関連づけて考えられることを述べなさい。

(1) 同潤会アパートメント

関東大震災後の都市部の復興住宅として建設され、住戸だけでなく立地に応じた併設施設（公衆浴場、食堂、店舗など）が設けられていること、子育て世帯・単身世帯等多様な世帯形式に対応した住戸が計画されていることなどについて指摘している。

(2) アフォーダンス

アメリカの心理学者ジェームズ・J・ギブソンによって提示された、環境に存在する行為の機会や可能性をあらわす概念であること、意図された用途以外の行為が知覚者によって引き出され、活用されることなどについて指摘している。

(3) 手術室

病院の規模に応じて手術内容に対応した手術室が必要室数設けられること、病室からの動線や物品の運搬に配慮した病院内での配置の検討が重要であること、清污分離に関する考え方によって手術室周りの動線が時代によって変化していることなどについて指摘している。

(4) オープンスクール型教室

一般教室周辺にオープンスペースを設けてあり一体的な活用が期待できること、それにより個別の自発的学習やグループワークによる協働的学習が促されること、固定的なクラスだけではなく児童間の交流が可能になることなどについて指摘している。

(5) ホワイエ

劇場においてエントランスと観客席の間に設けられる共用空間であり、入場者の滞留を許容することでスムーズな出入りや安全の確保に寄与すること、観客間のコミュニケーションを促す機能や空間が配置されることなどについて指摘している。

2. 過疎化・高齢化地域における公共施設の再編のあり方について考えるところを述べなさい。

利用者人口の変化により既存公共施設を踏襲した施設配置が困難になる中で、利用圏の再設定や施設の統廃合の必要性・意義および課題、さらに必要サービスの維持方法や用途廃止後の建物の活用可能性等について論理的に説明されていること。

令和9年度横浜国立大学都市科学部編入学試験問題

試験科目: 専門科目

建築環境工学

問1

(1) 開口Aでは、外気圧 > 室内圧 なので流入。開口Bでは外気圧 < 室内圧 なので流出。

(2) $18 \text{ m}^3/\text{h} \div (15 * 6) \text{ m}^3 = 0.20 \text{ 回/h}$

(3) シャルルの法則より $\rho_i = \rho_o * T_o / T_i$ で、 $T_i = 293 \text{ K}$, $T_o = 273 \text{ K}$ なので、

$$\rho_i = 1.29 * 273 / 293 \sim 1.20 \text{ kg/m}^3$$

(4) 静力学平衡より $dp/dz = -\rho g$ で、圧力差を $\Delta p = p_i - p_o$ としたので、

$$d(\Delta p)/dz = dp_i/dz - dp_o/dz = -\rho_i g + \rho_o g = (\rho_o - \rho_i)g$$

中性帯高さ $z = z_n$ で $\Delta p(z_n) = 0$ なので

$$\Delta p(z) = (\rho_o - \rho_i)g(z - z_n)$$

問2 気象や光環境に関する以下の記述のうち最も不適当なものを1つ選べ。

(4) 室中央の目線高さにおいて、側窓に向かう鉛直面に直接届く昼光の量は、窓の大きさ・形状が同じであれば、天窓、頂側窓、側窓の順に小さくなる。

問3 音環境に関する以下の記述のうち最も不適当なものを1つ選べ。

(2) 最適残響時間は室用途に依存するが、室容積によっても異なり、室容積が大きいほど最適残響時間は短いとされる。

令和9年度横浜国立大学都市科学部編入学試験問題 解答例

試験科目：専門科目

建築構造学・建築構造力学

問1

図1(a)

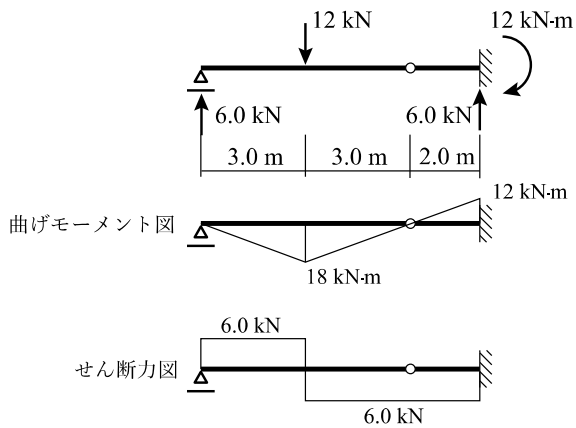
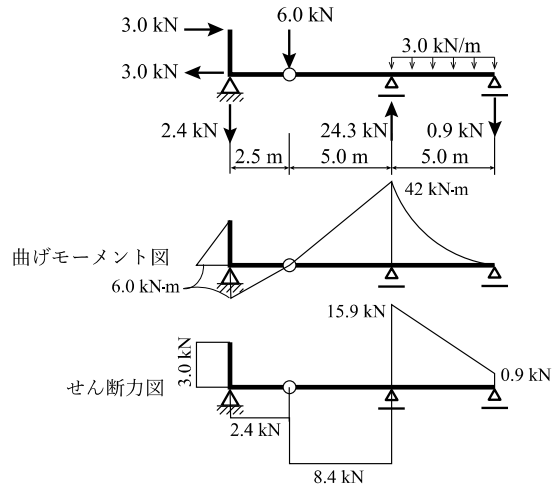
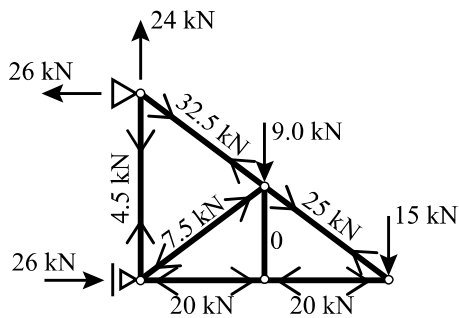


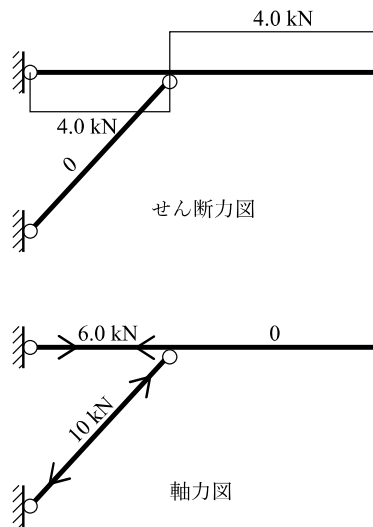
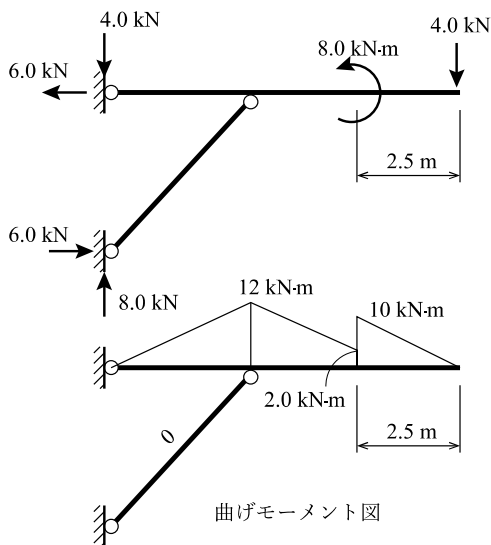
図1(b)



問2



問3



問 4

(1) 弾性変形と残留変形（＝永久変形，塑性変形）

弾性変形とは、荷重を除くと元の形状に戻る変形をいう。構造物が弾性域にある間は弾性変形のみが生じるが、降伏して塑性化すると、除荷後も永久に残る変形である残留変形が生じる。

(2) 層間変形角と塑性率

層間変形角とは、建物各層の水平変位差を階高で除した値であり、地震時の変形程度を示す。層間変形角が大きくなると建物は塑性化する。塑性率は変形量を降伏時の変形量で除した値であり、これによって塑性化の程度を表す。

(3) 静定構造と不静定構造

静定構造は、力のつり合い条件のみで反力や応力を求められる構造であり、不静定構造は、解析において変形の適合条件も必要とする構造である。不静定構造は一部の部材が損傷しても部材間で応力を再配分でき、一般に冗長性が高い。

(4) 座屈荷重と座屈長さ係数

座屈荷重とは、圧縮材が座屈を生じるときの限界荷重である。オイラーの座屈荷重式では、座屈荷重は両端をピン支持とした座屈長さの二乗に反比例するが、部材端部条件の影響を表す座屈長さ係数を用いて有効な座屈長さを定めることで、同様の式により座屈荷重を評価できる。

(5) 地震波のフーリエ振幅スペクトルと地震応答スペクトル

フーリエ振幅スペクトルとは、地震波の各周波数成分の振幅の大きさを示したもので、地震波そのものの特性を表す。一方、地震応答スペクトルは、地震動を受けた各固有周期をもつ構造物の最大応答を示すものであり、構造物の動的特性も反映される。

1.

- (1) 木材の心持ち材に予め樹心に達する鋸目を入れること。他の部分に乾燥に伴う割れの生ずることを防止する方法。
- (2) ふたつ以上の部材を、角度をもって接合する工法。
- (3) 板目材の材面において樹皮に近い表面。乾燥して収縮する場合には木表側に反屈する。
- (4) コンクリートの打ち込み作業の難易の程度を表す。
- (5) 普通の板ガラスの3～5倍の強度をもち、破損した場合には破片が細粒状になる。
- (6) コンクリートの軟らかさを試験する方法で、スランプコーンを抜き取った後の下がりを cm 単位で読む。
- (7) 非耐力壁の総称で、外壁など空間を区画するために設けられ、荷重を支持する機能をもたない。
- (8) 一定荷重の下で時間の経過と共に歪みが増大する現象。

2

- (1) 「形鋼」とは、熱間圧延された鋼材。「軽量形鋼」とは、冷間ロール成形で生産された鋼材。
- (2) いずれも乾式工法の壁である。「下見板張」は板を横に用いて重なりをとり、下から張り上げ、押縁などで押さえる。「羽目板張」は板を重ねずに、本実などの方法でつないで張る。
- (3) 「無垢材」とは、ひとつの天然木をそのまま切り出した材で、接着剤などで貼り合わせなどはしていない。「集成材」とは、木材の板を繊維方向に平行にして、接着剤などで積み重ねてひとつの材としたもの。
- (4) PC 鋼棒に張力（プレストレス）を与えるタイミングが、コンクリート硬化前のものがプレテンション、硬化後がポストテンション。

3

- (1) A 水切目地 B 伸縮目地 C パラペット D 野縁受け E 岩綿吸音板
- (2) 雨水を水切目地で落とし、パラペット内部の防水層に水分が侵入するのを防ぐ。
- (3) 押さえコンクリート表面の収縮を集中させて亀裂を防止し、コンクリートが膨張してパラペットを外側に押し倒すのを防ぐ。
- (4) 穴によって吸音し、天井がある空間内部の音響を制御する。
- (5) (※図は省略)