

2025年度入学試験（2月）
大学院デザイン工学研究科

建築学専攻 修士課程
総合2年コース

入学試験問題・解答用紙

[専門科目]

2025年2月18日（火）
9：30～12：30

<解答要領>

1. 計画，歴史，構造，環境，構法の5科目すべてを解答すること。
2. 解答は，問題用紙の解答記入欄にすること。
3. 問題用紙（解答用紙）のすべてに，受験番号と氏名を記入すること。また，表紙右下に受験番号を記入すること。
4. 参照・電卓使用はすべて不可とする。
5. 問題用紙（解答用紙）はすべて提出すること。
6. 別途配付する計算用紙は提出不要。

受験番号	
------	--

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
建築計画 (1 枚目 / 1 枚中)	建築学専攻	可	可	
		不可	不可	氏 名

※参照可の場合（ ）

【問 1】オープンプランスクールについて、その特徴を説明したうえ、建築計画上の利点と欠点を述べなさい。

【問 2】以下の用語群から 3 つを選び、その用語を建築計画的観点から説明しなさい。

【用語群】

リビングアクセス ソシオフーガル SOHO 燻蒸室 クルドサック モデュロール

選んだ用語： _____

説明：

選んだ用語： _____

説明：

選んだ用語： _____

説明：

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
歴 史 (1 枚目 / 1 枚中)	建築学専攻	不可	不可	
				氏 名

※参照可の場合 ()

問題 1 次の建築物について、下記の〈項目〉の中から最もふさわしいものをそれぞれ 3 つずつ選び、() のなかにそれらの番号を記入せよ。

ラ・ロトンダ ()
 シャルトル大聖堂 ()
 サン・ヴィターレ聖堂 ()

〈項目〉

1. グラナダ 2. パリ近郊 3. ヴィチェンツァ 4. イスラム
 5. ラヴェンナ 6. ビザンティン 7. ルネサンス 8. ゴシック 9. アテネ
 10. パティオ 11. オーダー 12. モザイク 13. フライング・バットレス
 14. パラディオ

問題 2 次の建築物について、下記の〈項目〉の中から最もふさわしいものをそれぞれ 2 つずつ選び、() のなかにそれらの番号を記入せよ。

浄土寺浄土堂 ()
 円覚寺舍利殿 ()
 日光東照宮 ()

〈項目〉

1. 権現造 2. 帳台構 3. 千木 4. 挿肘木 5. 木鼻
 6. 掘立柱 7. 棧唐戸 8. 付書院 9. 海老虹梁 10. 石の間

問題 3 次の建築物について、下記の〈項目〉の中から最も関係の深い人物を一人ずつ選び、() のなかにそれらの番号を記入せよ。

奈良国立博物館 ()
 梅若能楽学院 ()
 日本銀行本店 ()
 旧横浜正金銀行本店 ()
 旧諸戸清六邸 ()

〈項目〉

1. 丹下健三 2. ジョサイア・コンドル 3. 辰野金吾 4. 妻木頼黄
 5. 吉阪隆正 6. 大江宏 7. 片山東熊 8. 坂倉準三 9. 前川國男
 10. フランク・ロイド・ライト

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
構造（1 枚目／2 枚中）	デザイン工学研究科 建築学専攻 修士課程 総合 2 年コース	可	可	
		不可	不可	氏 名

問 1. 図 1、図 2 の静定ラーメンに、集中荷重 P を加えた場合に生じる反力と曲げモーメントを求め、曲げモーメント図をそれぞれ図 1a、2a に描き、反力と曲げモーメントの値を記入せよ。

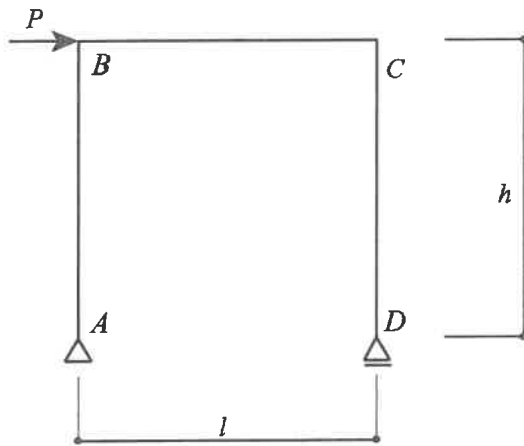


図 1

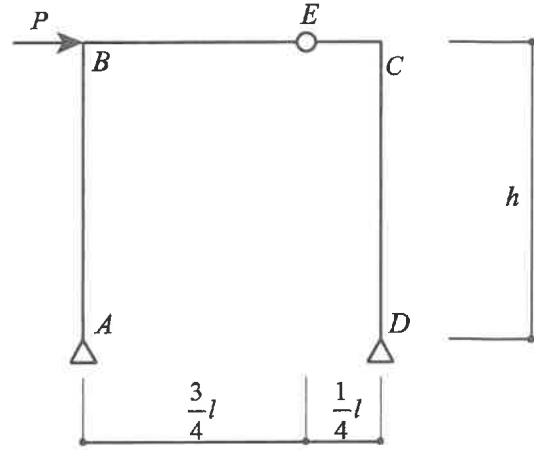


図 2

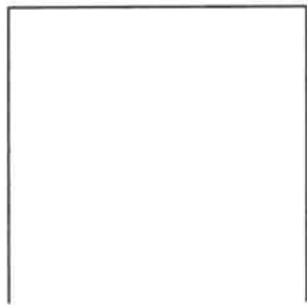


図 1 a



図 2 a

問 2. 図 3、図 4 のラーメン架構に水平方向の集中荷重 P を加え、漸増させた場合の崩壊荷重 P_u をそれぞれ求めよ。ただし、部材は軸方向破壊、せん断破壊は生じないとする。また図中の M_p , $2M_p$ は、部材の全塑性モーメントを示す。

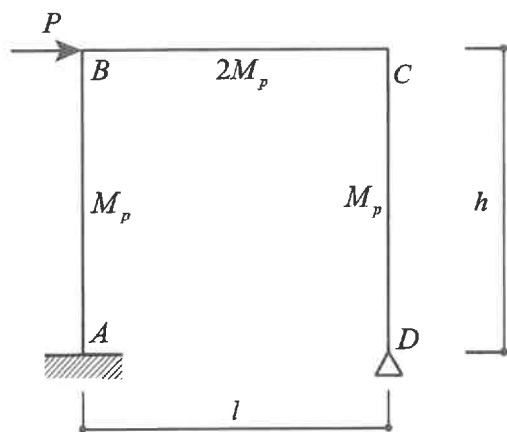


図 3

$P_u =$

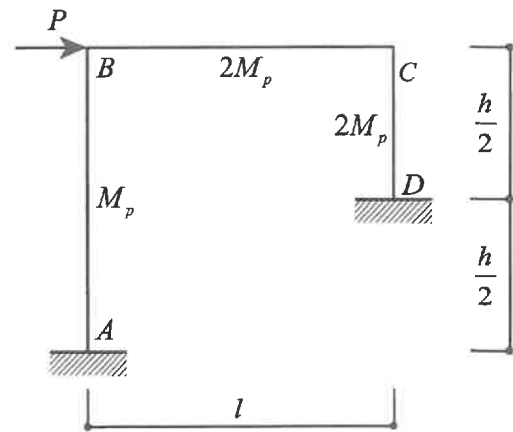


図 4

$P_u =$

試 験 科 目	専 攻	参 照	電 卓	受 験 番 号			
構造（2 枚目／2 枚中）	デザイン工学研究科 建築学専攻 修士課程 総合 2 年コース	可	可				
		不可	不可	氏 名			

問 3.（ ）内に、適切な用語や言葉を入れて、正しい文章を完成せよ。

<記入例>

生コンクリートのスランプ値が（ 大きい ）ほど、コンクリートの流動性は高い。

- 1) コンクリートの圧縮強度は、水セメント比が大きいと（ ① ）なる。
- 2) 高炉セメントを用いると普通セメントを用いた場合に比べてコンクリートの中酸化速度は（ ② ）なる。
- 3) AE 剤によりコンクリート中に連行された微小な独立した空気泡によって、耐凍害性が（ ③ ）。
- 4) 鉄筋の許容付着応力度は、梁上端筋の値のほうが梁下端筋の値よりも（ ④ ）。
- 5) 鋼材は、一般に炭素の含有量が大きいほど（ ⑤ ）は高くなるが、（ ⑥ ）は乏しくなる。
- 6) 鋼材 SN490B のヤング係数を鋼材 SS400 と比較すると、（ ⑦ ）。
- 7) 降伏比の小さい鋼材を用いた鉄骨部材は、塑性変形能力が（ ⑧ ）。
- 8) 冷間成形角型鋼管 BCR295 の 295 は（ ⑨ ）の下限値を示す。
- 9) 木材の強度は、一般に針葉樹のほうが広葉樹よりも（ ⑩ ）。
- 10) 構造用製材の曲げに対する基準強度は、引張に対する基準強度よりも（ ⑪ ）。
- 11) 単板の繊維方向を直交して積層接着したものを合板というが、繊維方向を 1 方向にそろえて積層接着した木質材料を（ ⑫ ）という。
- 12) 鉄骨骨組において、母材の耐力が発揮される前に接合部が破断しないようにする接合方法を（ ⑬ ）接合という。
- 13) 耐震要素の配置バランスを示す指標に（ ⑭ ）がある。（ ⑭ ）が大きいとねじれ振動が生じやすくなるため、その数値が（ ⑮ ）を超える場合は構造計算ルート 3 において必要保有水平耐力を割増す必要がある。

解答欄

- | | |
|---------|---------|
| ① _____ | ② _____ |
| ③ _____ | ④ _____ |
| ⑤ _____ | ⑥ _____ |
| ⑦ _____ | ⑧ _____ |

- | | |
|---------|---------|
| ⑨ _____ | ⑩ _____ |
| ⑪ _____ | ⑫ _____ |
| ⑬ _____ | ⑭ _____ |
| ⑮ _____ | |

問 4. 構造システムに特徴のある建物を 1 つ選択し、その特徴など、知るところを述べよ。（スケッチなどを加えて説明してもよい。）

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
環境 (1 枚目/2 枚中)	建築学専攻	不可	不可	
				氏 名

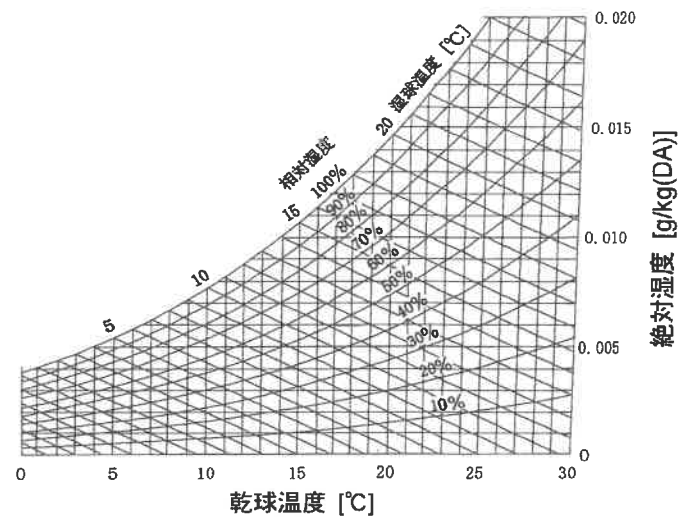
採点

【注意】「環境」の出題数は全 7 問。計算問題は途中式を示し、指定された桁数で解答を求める。解答には単位も示すこと（減点対象）。

1. 太陽放射の持つ波長域ごとの特性について解説しなさい。

2. 室内側から順に、下表に示す材料で構成された外壁がある。室温 26℃、室内相対湿度 60% の条件で、室内側表面での結露を防ぎたい。外気温 -8℃、外表面総合熱伝達率 $\alpha_o = 23 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 、内表面総合熱伝達率 $\alpha_i = 9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ とした時、下記の問いに答えなさい。

	材料	熱伝導率 λ W/(m K)	厚さ mm
1	鉄筋コンクリート	1.6	160
2	断熱材	0.04	—
3	タイル	1.2	24



1) この条件での室内空気の絶対湿度と露点温度を湿り空気線図から読み取りなさい（絶対湿度は小数第 3 位まで、露点温度は整数の値として読む）。

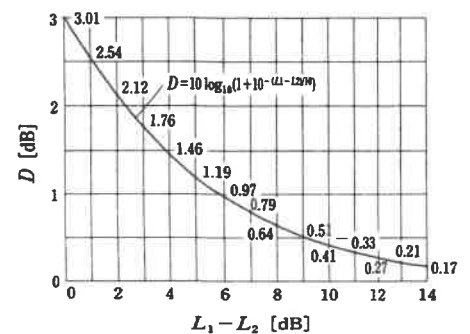
絶対湿度 g/kg(DA) 露点温度 °C

2) この時に必要とされる壁の熱貫流率を求めなさい（解答は小数第 3 位まで求める）。

3) 室内表面結露を防ぐのに最低限必要な断熱材厚さを [mm] 単位で求めなさい（解答は小数第 3 位まで求める）。

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
環境 (2 枚目/2 枚中)	建築学専攻	不可	不可	
				氏 名

3. 日射吸収率が 0.6、長波長放射率が 0.8 の壁面がある。鉛直面全天日射が 690 W/m^2 、鉛直面実効放射が 115 W/m^2 、外気温が 28°C の時、この壁面における相当外気温（SAT）を求めなさい。ただし、外表面総合熱伝達率を $23 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ とし、解答は小数第 1 位まで求める。
4. 面積が $16 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ で天井高 3 m の居室に 30 人の滞在者がいる。一人当たりの二酸化炭素発生量を $25 \text{ L/(人} \cdot \text{h)}$ としたとき、室内二酸化炭素濃度を $1,000 \text{ ppm}$ 以下にするのに必要な最低限の換気量を、換気回数として求めなさい。外気の二酸化炭素濃度は 450 ppm とする（解答は小数第 2 位まで求める）。
5. 正方形の部屋の中央に受音点があり、部屋の四隅に設置された同じ性能の 4 つのスピーカーから同じ出力で同時に音を発生させる。このとき、受音点における音圧レベルは 86 dB であった。4 つのスピーカーのうち、3 つをオフにして 1 つのみ作動させた時の受音点における音圧レベルを求めよ。



6. 3 つの機械換気方式の違いと、それぞれの方式に適した空間の事例について解説しなさい。
7. 2025 年 4 月より、新築住宅は省エネルギー基準に適合することが法律により義務化される。「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」が制定された背景、そして適合すべき基準の内容について解説しなさい。

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
構法 (1 枚目 / 1 枚中)	建築学専攻	不可	不可	
				氏 名

※参照可の場合（ ）

現在の建築産業において人材不足が大きな問題となっており、大工の不足も深刻な状況にある。住宅の新築に関してはプレカットの利用により大工不足を補うことができるとしても、他に様々な問題が起こることが考えられる。大工が不足することにより起こりうる問題について複数回答せよ。

大工不足への対策として各地で大工育成が実施されてはいるが、参加者は少なく焼け石に水といった状態である。また、平均世帯年収が伸び悩んでいる上に昨今の物価上昇もあり、大工不足の解消につながるほどの住宅投資額の大幅な増加も見込めない。決定的な解決方法は難しいとしても、現在の大工不足に対し一助となりうる提案をせよ。