

令和7年（2025年）度 大分大学理工学部総合型選抜

建築学プログラム 筆記試験

検査時間 90分(9:00～10:30)

問題解答用紙(表紙含む) 11枚

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 受験番号を問題解答用紙の所定の欄に記入してください。
3. 解答は指定された解答欄に記入してください。
4. 問題は第1問から第4問まであります。
5. 試験時間中に問題解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁及び汚損等に気が付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。

第1問

1. 以下の問いに答えなさい。

(1) 換気の役割と自然換気について、次の語句を用いて説明しなさい。

新鮮な空気, 汚染された空気, 風圧力, 温度差

(2) PMV (予測平均温冷感申告) について、次の語句を用いて説明しなさい。

温熱6要素, PPD (予測不快者率), ISO (国際化標準機構), 快適範囲

(3) 残響時間 T_{60} とその算出方法について、次の語句および数値を用いて説明しなさい。

音の強さのレベル, 60 dB, 室容積 V , 室内の総吸音力 A , 定数 (0.161)

2. 以下の問いに答えなさい。

(1) 次の①～④の文章のうち、最も不適当なものを1つ選び、番号を答えなさい。

- ① 一般に、合板の壁よりもコンクリートの壁の方が、音響透過損失は大きくなる。
- ② 室内のある点での明るさと屋外の昼光の明るさとの比率は、窓の位置や形状が変わらない限り一定となる。
- ③ 外壁などの室内側表面で生じる結露のことを内部結露という。
- ④ 同じ色の場合、一般に、面積が大きいほど、明度および彩度が高くなったように見える。

(2) 熱貫流率が $2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ で、室内側の熱伝達率が $9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ の外壁がある。外気温が 36°C 、室温が 27°C であるときに、この外壁の室内側表面温度として最も適当なものを、次の①～⑥から1つ選び、番号を答えなさい。

- ① 27°C ② 29°C ③ 31°C ④ 33°C ⑤ 35°C ⑥ 36°C

(3) 点Pから等距離に、騒音を発生する2つの機器AとBがある。点Pにおいて、機器Aのみを稼働したときに測定される騒音レベルが 70 dB 、機器Bのみを稼働したときに測定される騒音レベルが 80 dB であった。機器AとBの両方を稼働した場合に点Pで測定される騒音レベルとして最も近いものを、次の①～⑥から1つ選び、番号を答えなさい。

- ① 75 dB ② 77 dB ③ 80 dB ④ 83 dB ⑤ 85 dB ⑥ 150 dB

解答欄

(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--

第2問

1. 以下の(1)～(8)の語句について説明しなさい。

(1) 寝殿造

(2) コレクティブハウス

(3) 建築物のユニバーサルデザイン

(4) 事務所建築のレントブル比

(5) 特別教室型

(6) 近隣住区

(7) 建築協定

(8) 建ぺい率と容積率

2. 以下の(1)～(6)の建築について、設計した建築家名を答えなさい。

(1) ロビー邸 (1906 年)

建築家名 :

(2) サヴォア邸 (1931 年)

建築家名 :

(3) ファンズワース邸 (1951 年)

建築家名 :

(4) スカイハウス (1958 年)

建築家名 :

(5) 白の家 (1966 年)

建築家名 :

(6) 塔の家 (1966 年)

建築家名 :

第3問

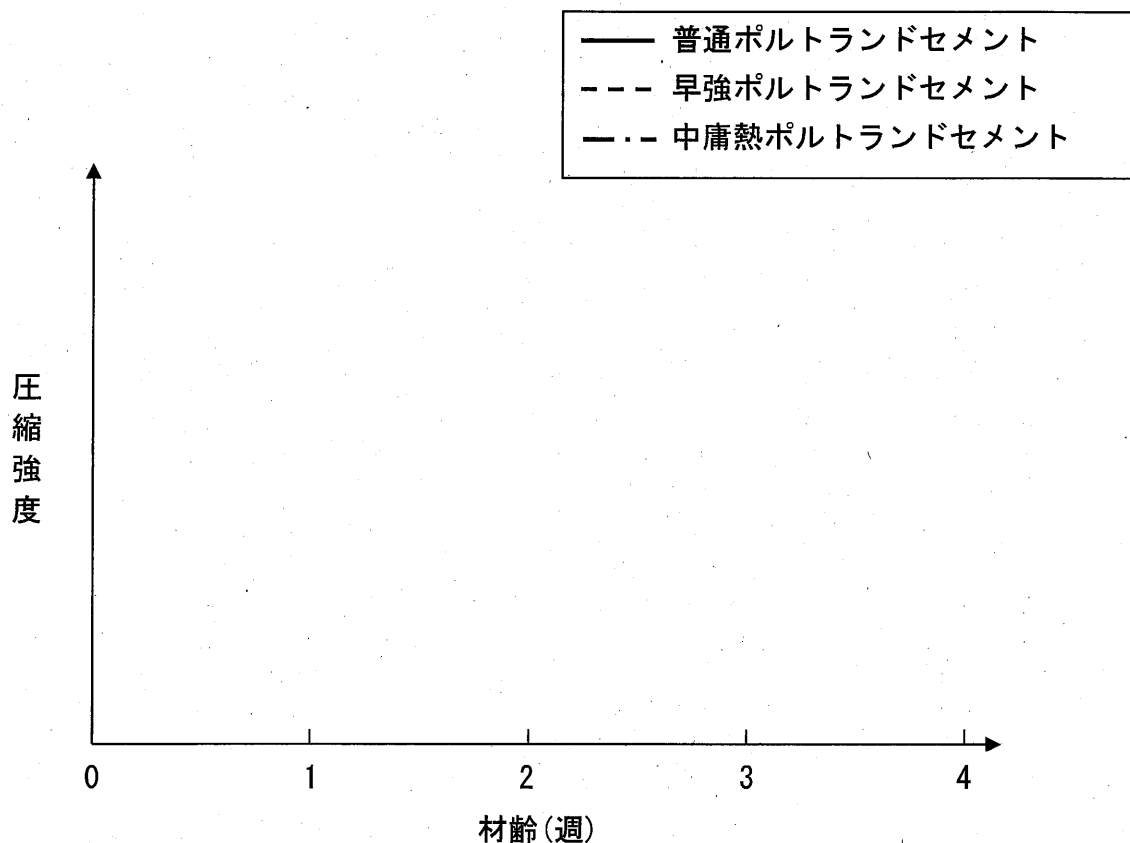
1. プレストレストコンクリート構造の特徴を3つ挙げなさい。

(1)

(2)

(3)

2. 普通ポルトランドセメント，早強ポルトランドセメントおよび中庸熱ポルトランドセメントで作製した3種類のコンクリートについて，材齢4週までの圧縮強度の経時変化（圧縮強度と材齢の関係）の概略図を描きなさい。なお，各コンクリートの水セメント比は同じとする。



3. 以下のコンクリートに関する語句を簡潔に説明しなさい。

(1) かぶり厚さ

(2) ブリーディング

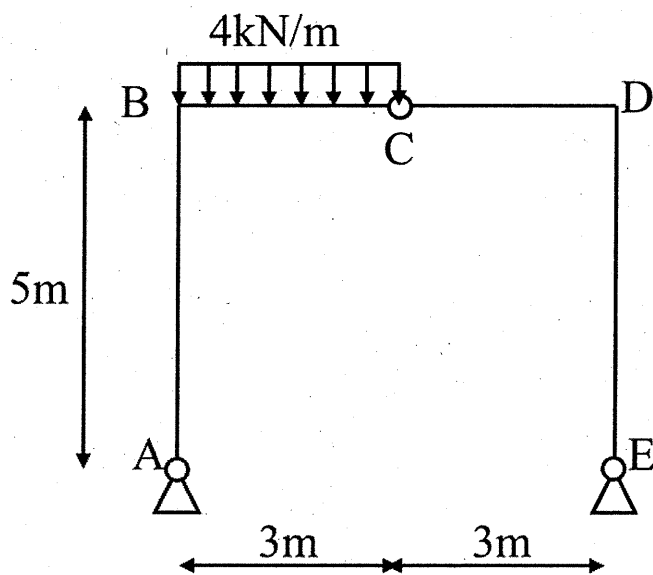
(3) 高炉セメント

(4) 普通 24 18 20 H

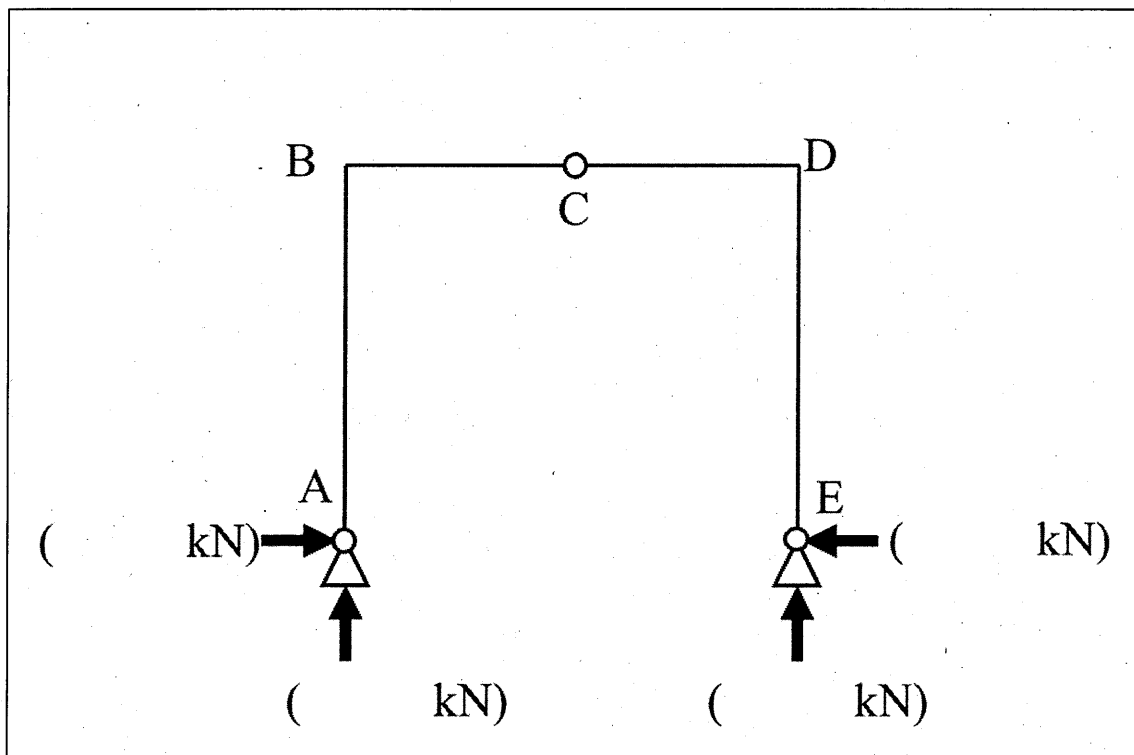
(5) 中性化

第4問

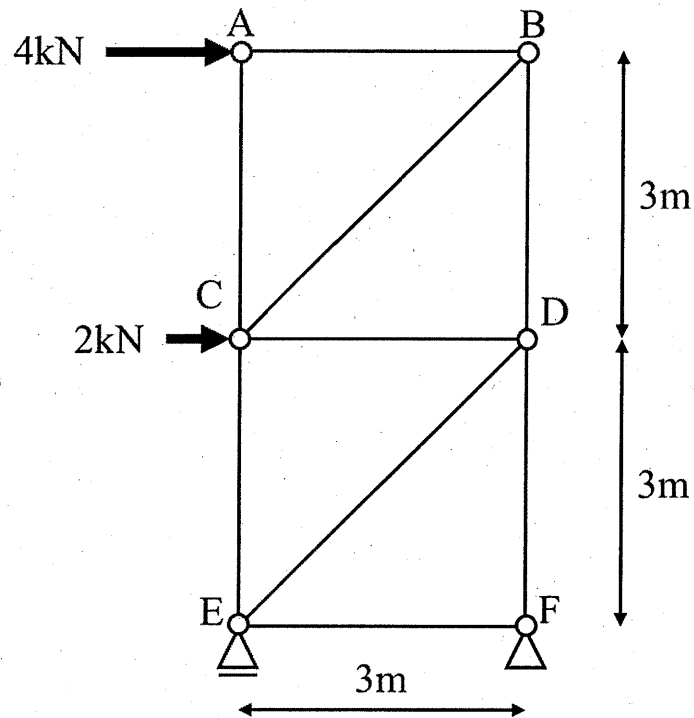
1. 下図に示す構造物のA点とE点の支点反力を求め、M図を解答欄の図に示しなさい。



解答欄 支点反力及びM図（反力は矢印の向きを正とする。）



2. 下図に示すトラス構造物の各部材の軸力を求めなさい。なお、解答には引張・圧縮のいずれかを記入し、軸力の単位も記入すること。ただし、軸力が0の場合は引張・圧縮および単位の記入は不要である。また、 $\sqrt{2}$ は $\sqrt{2}$ のまま解答してよい。



部材名	引張・圧縮	軸力
AB		
AC		
BC		
BD		
CD		
CE		
DE		
DF		
EF		

3. 2024 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震や, 2024 年 8 月 8 日に日向灘を震源とするマグニチュード 7.1 の地震が発生したことをうけて気象庁から南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）が発表されたことなどを契機に, 我が国では巨大地震に対する警戒と防災意識が特に高まっている。このような中で建築技術者が巨大地震時の防災や被害の軽減のためにやるべきこと, 注意することを 3 つ, 述べなさい。

(1) _____

(2) _____

(3) _____
