

【問1】

次の（1）から（8）の中から5つを選択し、解答しなさい。

（1）次の記述について、建築基準法及び同法施行令上、誤っているものはどれか。

1. 障害者支援施設の用途に供する建築物は、「特殊建築物」である。
2. コンクリートは、「耐水材料」である。
3. 鉄道のプラットホームの上家は、「建築物」ではない。
4. 建築物の周囲において発生する通常の火災による延焼を抑制するために当該外壁又は軒裏に必要とされる性能を、「防火性能」という。
5. 構造耐力上主要な部分である基礎は、「主要構造部」である。

（2）次の記述について、建築基準法及び同法施行令上、誤っているものはどれか。

1. 小学校における職員室には、採光のための窓その他の開口部を設けなくてもよい。
2. 高等学校における床面積が70 m²の教室の天井の高さは、3 m以上でなければならない。
3. 幅が3 mを超える階段であっても、蹴上げが15cm以下で、かつ、踏面が30cm以上の場合には、中間に手すりを設けなくてもよい。
4. 高さが1 mをこえる住宅の階段には、手すりを設け、かつ、両側（手すりが設けられた側を除く）に側壁又はこれに代わるものを設けなければならない。
5. 高等学校における床面積70 m²の教室には、採光のための窓その他の開口部を設け、その採光に有効な部分の面積は、原則として14 m²以上としなければならない。

(3) 建築設備における省エネルギーに関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 電気設備において、配電電圧が高いほうが、配電線路における電力損失が少ない。
2. 全熱交換型換気扇は、換気による冷暖房負荷を低減することができる。
3. 小便器の洗浄水として、雨水・排水再利用水を使用する計画とした。
4. 給湯設備において、給湯設備の設計一次エネルギー消費量大きいシステムの採用は、省エネルギーに有効である。
5. 夏季の冷房時における窓面からの日射負荷を低減するために、西面の窓には可動式垂直ルーバーを設置する計画とした。

(4) 住宅の計画に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. タウンハウスは、一戸建住宅のような独立性と、集合住宅のような屋外環境の良さを併せもつ低層の集合住宅の形式である。
2. テラスハウスは、接地型住宅であり、各住戸が専用庭を持っている。
3. スキップフロア型は、一般に、集中型に比べて、エレベーターから各住戸への動線が長くなる。
4. 中廊下型は、一般に、住棟を南北軸に配置することが多い。
5. 集中型やスキップフロア型は、一般に、各住戸の居住性を均質にしやすい。

(5) 建築物の耐震設計、構造計画等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物の地上部分の各階における地震層せん断力係数 C_i は、一般に、上階になるほど大きくなる。
2. 建築物の地下部分の各部分に作用する地震力は、一般に、当該部分の固定荷重と積載荷重との和に、水平震度 k を乗じて計算する。
3. エキスパンションジョイントのみによって接している複数の建築物は、それぞれ別の建築物として構造計算を行う。
4. 建築物の固有周期は、構造物としての剛性が同じであれば、質量が大きいほど短くなる。
5. 偏心率は、その値が大きいほど、その階において特定の部材に損傷が集中する危険性が高いことを示している。

(6) 既存建築物の耐震補強等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 耐力を増加させる必要があったので、増打ち壁や鉄骨ブレースを用いて補強を行った。
2. 鉄筋コンクリート造の柱の曲げ耐力を高める耐震補強として、柱の周りに鋼板や炭素繊維シートなどを巻く工法を採用した。
3. 鉄筋コンクリート造の短柱の脆性破壊を防ぐため、短柱に接続する腰壁との間に耐震スリットを設けた。
4. 靱性に乏しい構造であっても、十分に強度を高めることによって、耐震性を確保することができる。
5. 耐震スリットを設ける目的の一つは、せん断破壊型の柱を曲げ破壊型に改善することである。

(7) 基礎工事又は杭工事に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. セメントミルク工法において、掘削深さが所定の深度となったので、杭周固定液を所定量注入した後、根固め液を注入しながら、アースオーガーを引き上げた。
2. アースドリル工法において、掘削深さが所定の深度となり、排出される土によって予定の支持地盤に達したことを確認したので、スライム処理を行った。
3. 場所打ちコンクリート杭の施工において、近接している杭を連続して施工しないようにした。
4. 場所打ちコンクリート杭の施工において、最初に施工する本杭を試験杭とした。
5. 既成コンクリート杭の継手は、特記がなかったので、アーク溶接による溶接継手とした。

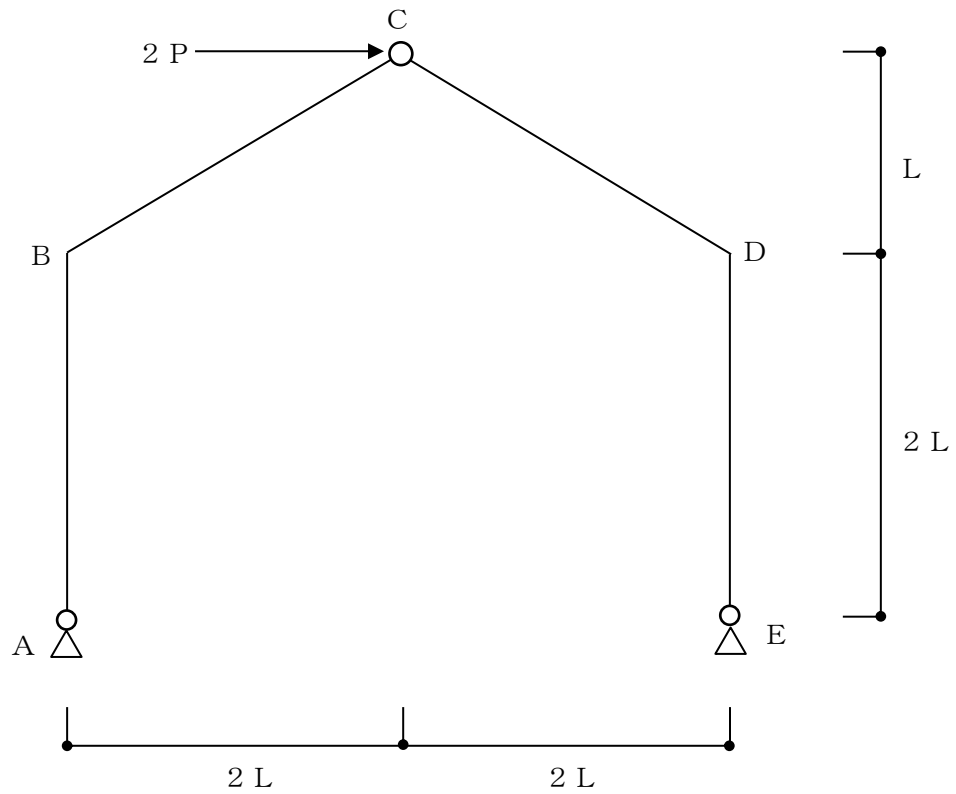
(8) 屋根工事及び防水工事に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. シーリング工事におけるボンドブレイカーは、シーリング材と接着しない紙の粘着テープとした。
2. 硬質ポリ塩化ビニル管製のといの継手を冷間接合とし、接着剤を用いて固定した。
3. シート防水工事において、平場の下地コンクリートを金ごて仕上げとした。
4. アスファルト防水工事において、ルーフトレン回りのルーフィング類の張付けは、平場に先立って行った。
5. アスファルト防水工事において、アスファルトルーフィングの継目は、水下側のアスファルトルーフィングが水上側のルーフィングの上になるよう張り重ねた。

【問2】

図のような水平荷重 $2P$ を受けるラーメンについて、(1) から (3) の問いに答えなさい。
ただし、荷重による部材の変形及び自重は無視するものとする。なお、解答用紙への計算過程の記入は不要とする。

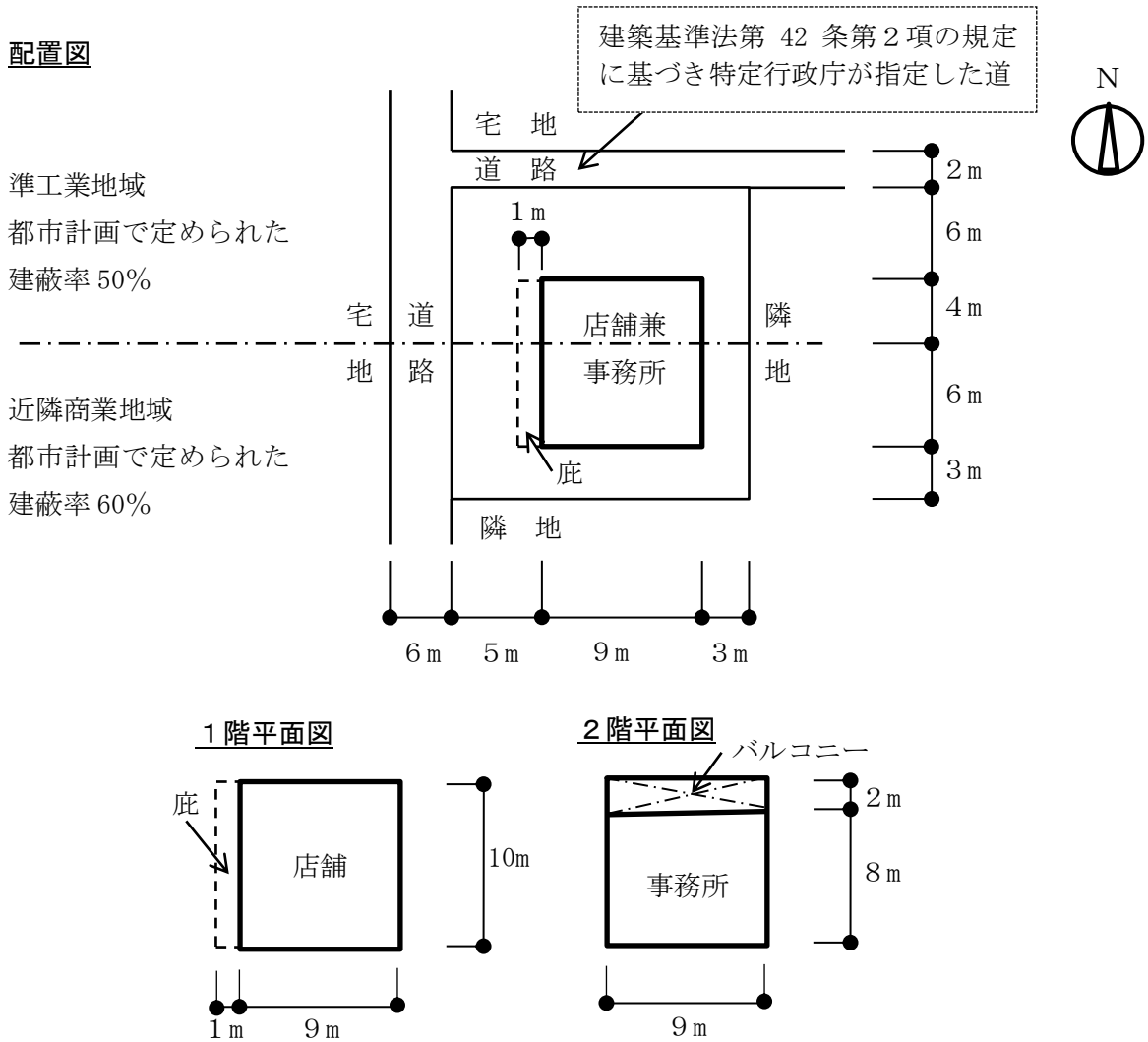
- (1) 支点Aに生じる鉛直反力 V_A の大きさ (絶対値) を求めなさい。
- (2) 支点Aに生じる水平反力 H_A の大きさ (絶対値) を求めなさい。
- (3) 部材ABの材端Bに生じる曲げモーメント M_B の大きさ (絶対値) を求めなさい。



〔問3〕

図のような敷地に建築された2階建ての店舗兼事務所において、次の(1)から(3)の問いに答えなさい。ただし、図に記載されているものを除き、地域、地区等及び特定行政庁の指定等は考慮しないものとする。なお、解答は小数点以下第2位を切り上げるものとし、解答用紙への計算過程の記入は不要とする。

- (1) 建蔽率の算定の基礎となる敷地面積 (㎡) を求めなさい。
- (2) 建蔽率の算定の基礎となる建築面積 (㎡) を求めなさい。
- (3) この敷地において、建築することができる建築物の建築面積の最高限度 (㎡) を求めなさい。



【問4】

次の（1）から（8）の建築に関する語句の中から5つを選択し、各々の語句について簡潔に説明しなさい。

- （1）LCA（ライフサイクルアセスメント）
- （2）インスペクション
- （3）ラウンドアバウト
- （4）建築基準法第2条に規定する「特定行政庁」
- （5）構造体強度補正值
- （6）スカラップ
- （7）圧密沈下
- （8）プレストレストコンクリート

〔問5〕

次の（1）、（2）の中から1つを選択し、解答しなさい。

（1）建築工事の工程管理を行ううえで、工程表に示す主な事項を挙げなさい。また、バーチャート工程表とネットワーク工程表の特徴、メリット、デメリット及びどのような工事に適しているかをそれぞれ説明しなさい。

（2）公的賃貸住宅は、施設の老朽化や入居者の高齢化、生活サービス機能の不足などの課題をかかえており、その課題を解消するべく様々な取組みが行われている。そこで、高齢者や障がい者、子育て世帯など入居者が安心して住み続けるための取組み事例及びその取組みにより期待される具体的な効果を、次のアからウの項目ごとにそれぞれ説明しなさい。

ア 新築住宅や既存住宅の仕様

イ 集会所など団地内施設の活用

ウ 建替えにより生み出された余剰地や空き住戸の活用