

○社会人等技術（建築）専門試験問題

問1 大阪市では、約11万戸の市営住宅を管理している。このうち、昭和40年代までに建設され、老朽化が進む住宅については、計画的に建替えを進めていく必要がある。建替えにあたっては、長期にわたり利用できる水準の住宅を建設するとともに、可能な限り土地の高度利用を図り、余剰地の創出に努めている。創出した余剰地については、道路・公園等の公共施設や、良質な民間住宅、生活・福祉サービス施設等の導入を図るなど、地域のニーズに的確に対応できるよう工夫し、活用に努めている。そこで、**図A**の敷地における市営住宅の建替えにあたり、次の(1)及び(2)について、あなたの考えを述べなさい。

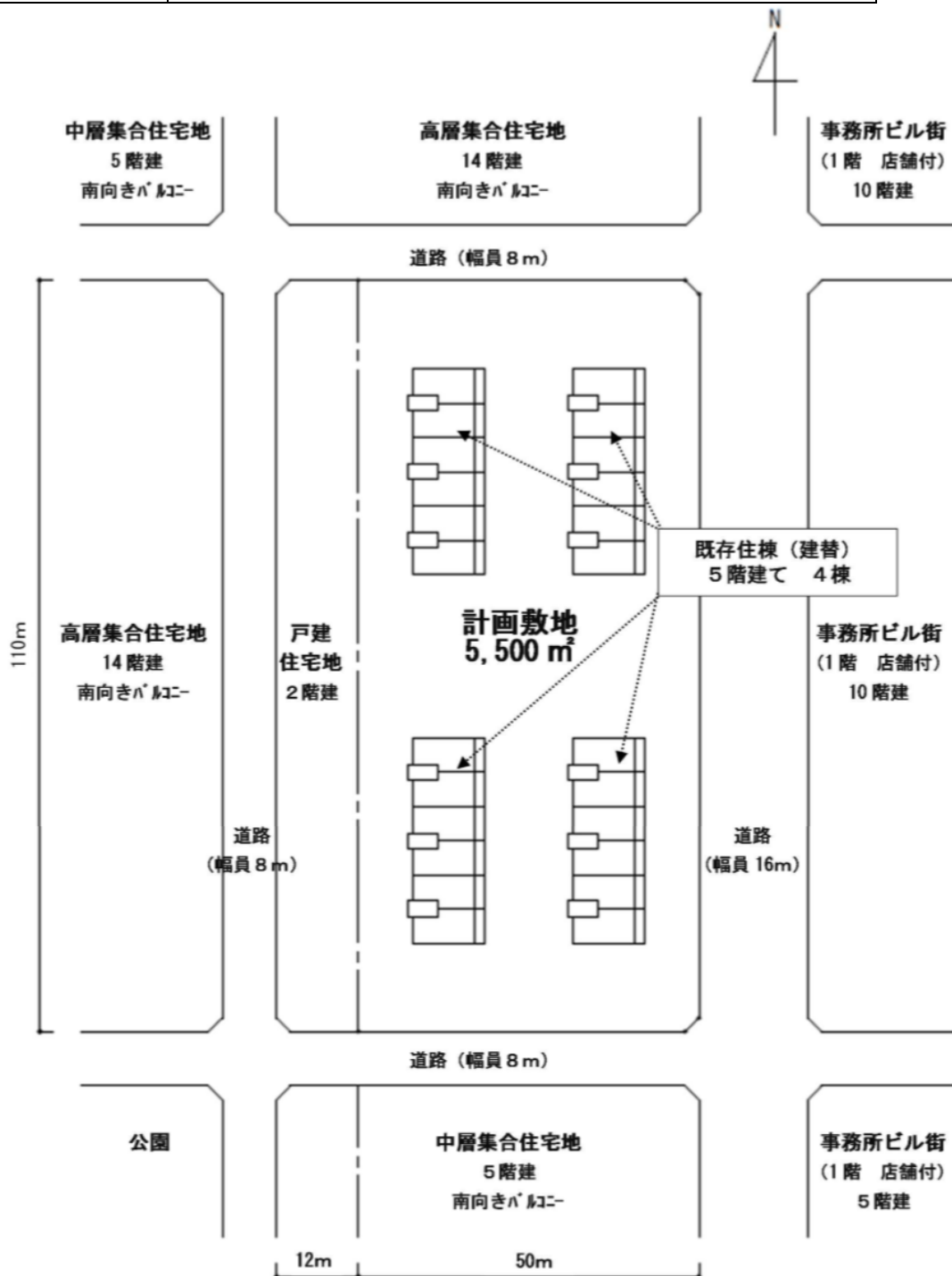
(1) 市営住宅の建替えにおいて土地の高度利用を図る場合、住棟の高層化が考えられる。**図A**の敷地の住棟を高層化して建替える場合、住棟の配置計画や外構計画について、近隣への配慮として考慮すべき課題を2項目挙げ、その対策を記入しなさい。

(2) この建替計画では、計画敷地を市営住宅用地（約4,700㎡）と保育所用地（約800㎡）に分割する。市営住宅用地と保育所用地の敷地の概ねの区分を解答用紙に図示したうえで、その市営住宅用地における住棟の配置計画や外構計画について考慮すべき課題を3項目、保育所用地における建築物の配置計画や外構計画について考慮すべき課題を2項目具体的に挙げ、その対策を記入しなさい。



図A

敷地面積	5,500 m ² (建替において敷地を分割) 市営住宅用地 : 約 4,700 m ² 保育所用地 : 約 800 m ²
用途地域	第一種中高層住居専用地域
法定建ぺい率	60%
法定容積率	200%



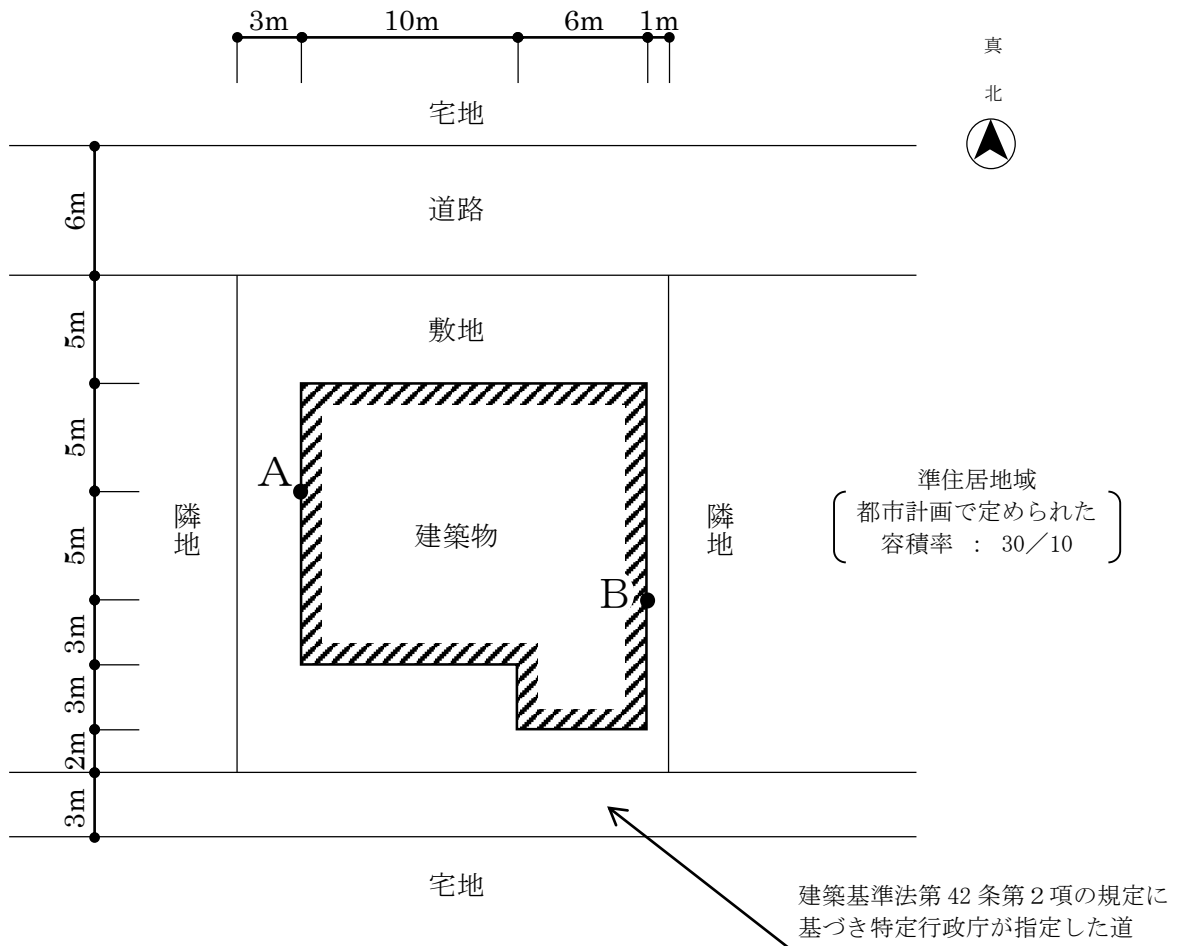
問2 次の設問（1）及び（2）に答えなさい。

（1）次の①～⑩の各記述について、建築基準法上、正しいものには「○」を、誤っているものには「×」をそれぞれ解答欄に記入しなさい。

- ①建築基準法は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めた法律である。
- ②住宅に附属する塀は、「建築物」である。
- ③避難上有効なバルコニーがある階は、「避難階」である。
- ④建築主が確認済証の交付を受ける必要のない建築物を建築しようとする場合、当該建築物については建築基準法の規定は適用しない。
- ⑤建築主は、確認済証の交付を受けた建築工事に着手してから当該工事を完了するまでに、少なくとも一回は建築主事又は指定確認検査機関による中間検査を申請する必要がある。
- ⑥特殊建築物等の内装制限の規定において床の仕上げは対象外である。
- ⑦一戸建て住宅の階段の蹴上げの寸法は23cmとすることができる。
- ⑧建築基準法施行令第112条第1項本文の規定により床面積の合計1,500㎡以内ごとに区画する防火区画に用いる特定防火設備は、避難上及び防火上支障のない遮煙性能を有していなければならない。
- ⑨延べ面積1,200㎡の共同住宅の階段の部分には、排煙設備を設けなくてもよい。
- ⑩地方公共団体の条例で指定する日影規制（日影による中高層の建築物の高さの制限）の対象区域外にある建築物は日影規制が適用されない。

(2) 下図のように、敷地に建築物を新築する場合について、次の設問①～③に答えなさい。ただし、敷地は平坦で、敷地、隣地、道路及び道の相互間に高低差はなく、門、塀等はないものとし、下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による指定、許可等並びに天空率に関する規定及び日影による中高層の建築物の高さの制限は考慮しないものとする。また、建築物は、すべての部分において、高さの最高限度まで建築されるものとする。なお、下図の敷地における道路高さ制限の適用距離（建築基準法別表第3（は）に定める距離）は25mである。解答にあたっては、解答欄の計算欄に途中の計算過程を記載すること。

- ① 建築基準法上の敷地面積を求めなさい。
- ② 建築基準法上、A点における地盤面からの建築物の高さの最高限度を求めなさい。
- ③ 建築基準法上、B点における地盤面からの建築物の高さの最高限度を求めなさい。



問3 次の設問(1)～(6)に答えなさい。

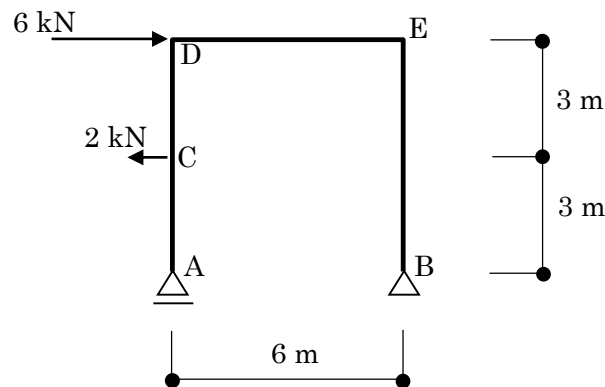
(1) 次の各記述の空欄に適する語句を語群から選び、その記号を解答欄に記入しなさい。

- ・ コンクリートについて、フレッシュコンクリートを打ち込んだ直後から、練り混ぜ水の一部が分離して、コンクリートの上面に上昇する現象を(①)という。
- ・ 鋼構造について、柱と梁の接合部における継目の交差する部分は、再度にわたって加熱することになり、熱の影響による欠陥が生じやすい。このため、(②)を設けて防ぐ。
- ・ 耐震設計について、平面的な剛性分布のバランスの指標を(③)という。
- ・ 山留め壁から中央に向かって勾配をつけて掘削し、中央部の根切りが完成すると、その部分の基礎または地下躯体を施工する。その後、中央部の基礎または地下躯体と周辺の山留め壁との間に斜めに切梁を入れ、残された部分の根切りを行い、基礎または地下躯体を周囲へ延ばすとともに、中央部の上階の工事を進める工法を(④)工法という。
- ・ 防水工事について、加硫ゴム・塩化ビニル樹脂系などの薄い不透水性のルーフィングシートを接着剤で下地に単層張りとするなどして防水層を形成する工事を(⑤)工事という。

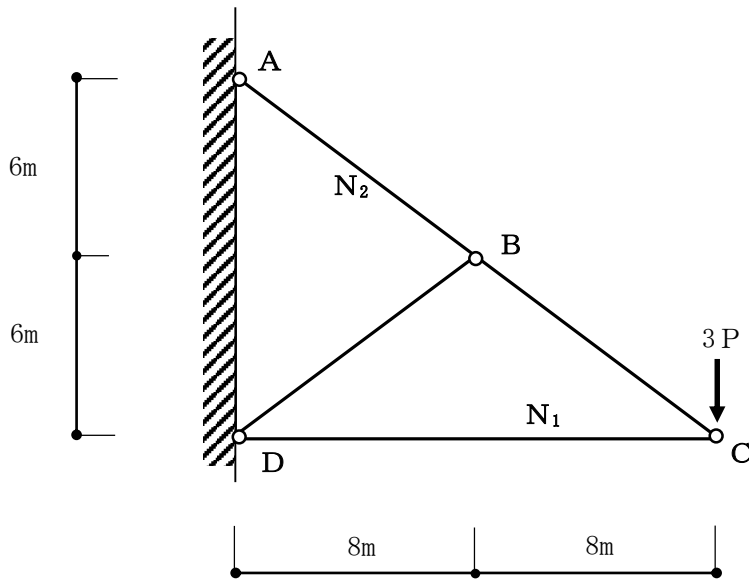
(語群)

- | | | | |
|-----------|------------|---------|---------|
| A スカラップ | B アスファルト防水 | C アイランド | D シート防水 |
| E 逆打ち | F 剛性率 | G クリープ | H 偏心率 |
| I アンダーカット | J ブリージング | | |

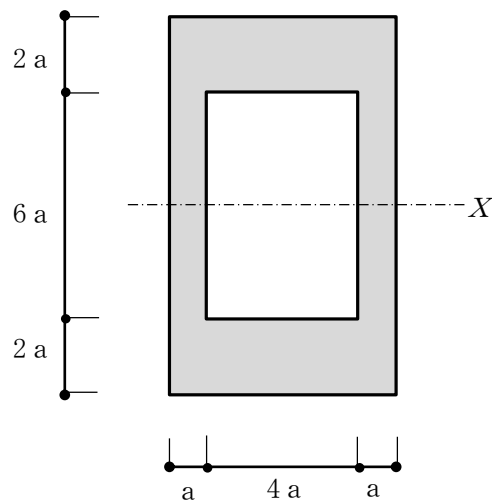
(2) 下図のような外力を受けるラーメンにおいて、支点A、Bに生じる鉛直反力 V_A 、 V_B を解答欄に記入しなさい(鉛直反力は、上向きを「+」、下向きを「-」とすること)。また、E点に生じる曲げモーメント M_E の絶対値を解答欄に記入しなさい。



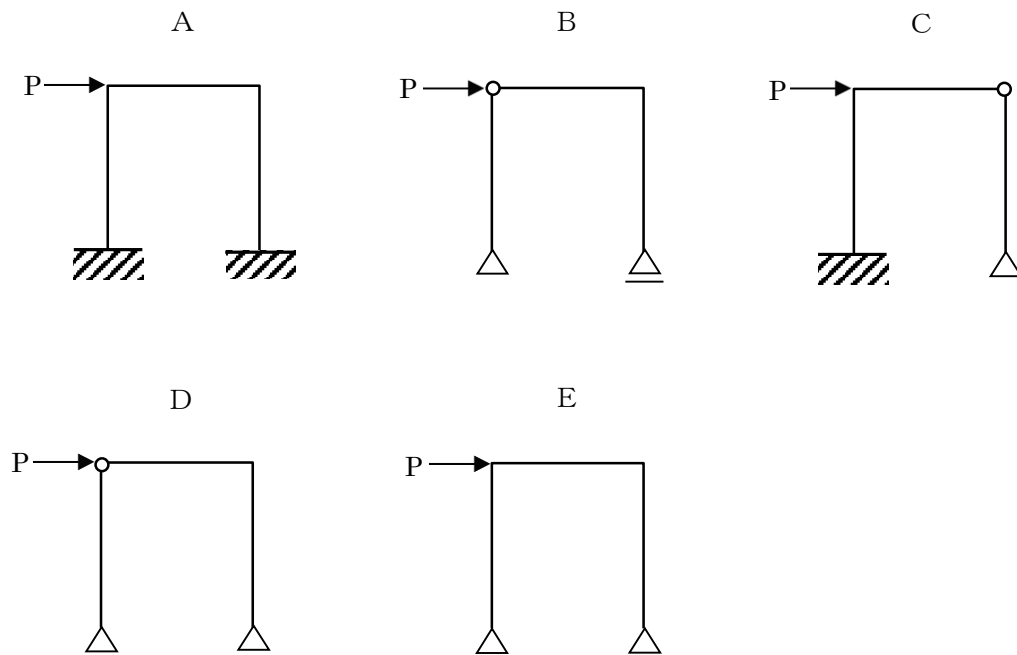
(3) 下図のような荷重 $3P$ のかかるトラスの部材 N_1 、 N_2 に生じる各軸方向力を解答欄に記入し、圧縮力か引張力かを○で囲みなさい。



(4) 下図の断面 (■部) の X 軸に関する断面二次モーメントを解答欄に記入しなさい。



(5) 図に示す骨組みの中で、荷重Pに対して最も不安定なものを選び、その記号を解答欄に記入しなさい。



(6) 長柱の弾性座屈荷重に関する次の記述のうち、不適當なものを選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

- ① 弾性座屈荷重は、材料のヤング係数に比例する。
- ② 弾性座屈荷重は、柱の断面二次モーメントに比例する。
- ③ 弾性座屈荷重は、柱の座屈長さの2乗に反比例する。
- ④ 弾性座屈荷重は、柱の両端の支持条件がピンの場合より固定の場合のほうが大きい。
- ⑤ 弾性座屈荷重は、柱の曲げ剛性に反比例する。

問4 次の建築用語の中から5つを選択し、それを選択用語欄に記入した上で、その意味をそれぞれ説明しなさい。

(用語)

- ・ 用途地域
- ・ 検査済証
- ・ スケルトン・インフィル
- ・ ユニバーサルデザイン
- ・ 第三種換気方式
- ・ 水セメント比
- ・ アスベスト
- ・ 熱貫流率
- ・ 工事監理
- ・ 建ぺい率