

○大学卒程度技術（建築）専門試験問題例

問 1

活力ある都市づくりを進めるためには、多様な人々の都市居住を促進することが重要である。都市居住を促進するうえでは、住宅や住環境が重要な要素となると考えられるが、現在の大阪市内の住宅や住環境が持つ強みと弱みのそれぞれについて、あなたの考えを述べなさい。

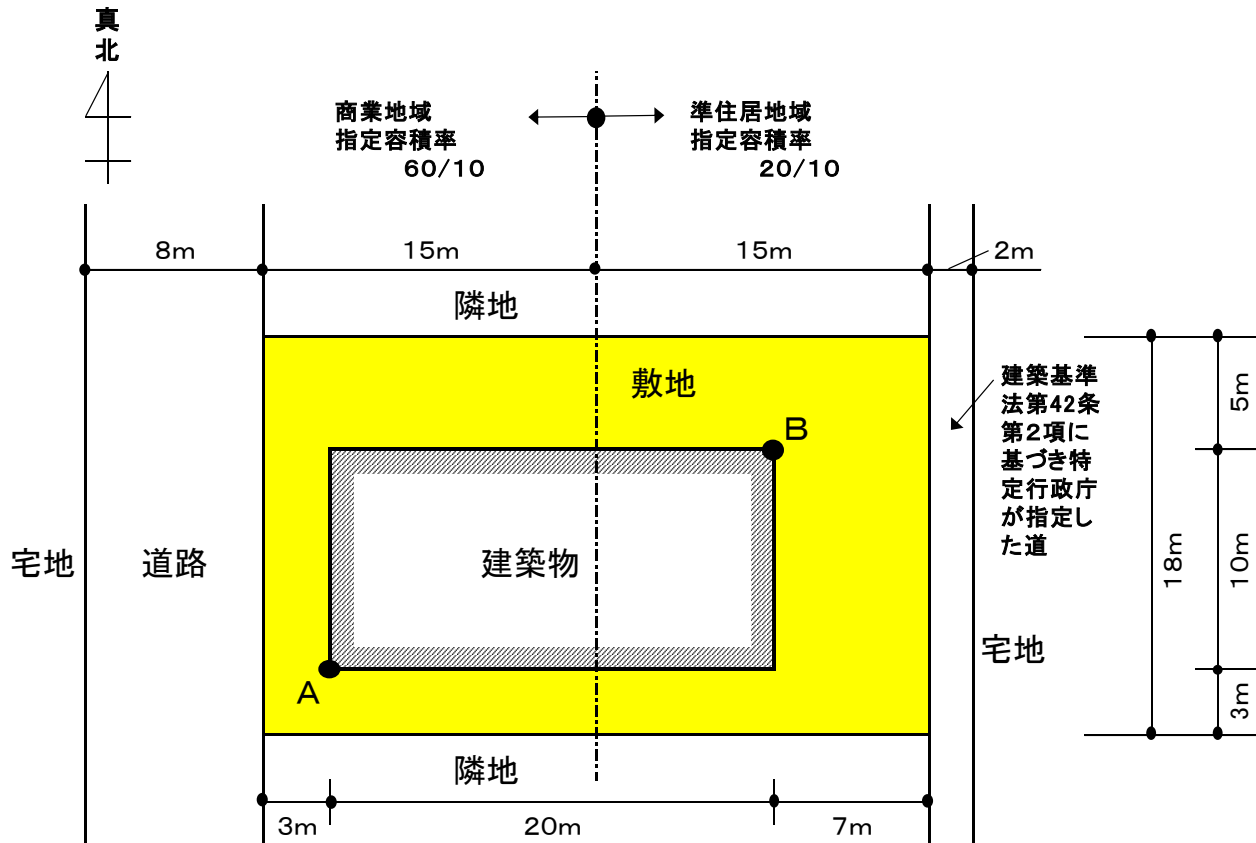
その上で、都市居住の促進に向けて行政がとるべき民間住宅に対する施策について、ハード面とソフト面のそれぞれから具体的に提案しなさい。

問 2

(1) 建築基準法及び同施行令に関する次の①～⑦の各記述について、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 建築審査会は、許可に対する同意や建築確認などの処分に対する不服申し立てについての裁決などを行う機関である。
- ② 建築主から工事完了の申請を受理した建築主事は、当該建築物及びその敷地が建築基準関係規定に適合するかどうか検査し、適合する場合には建築主に確認済証を交付しなければならない。
- ③ 特定行政庁が、用途地域による建築物の用途制限を緩和する許可を行うためには、原則として利害関係者の出頭を求めて公開による意見の聴取を行わなければならない。
- ④ 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であっても、日影規制が適用されることがある。
- ⑤ 特定行政庁が建築協定を認可するためには、建築審査会の同意を得なければならない。
- ⑥ 高さが31mを超える建築物の構造方法は、所定の構造計算等によって安全性が確かめられたものとして国土交通大臣の認定を受けなければならない。
- ⑦ 保有水平耐力計算では、建築物の地上部分について保有水平耐力が、必要保有水平耐力以上であることを確かめるだけでなく、層間変形角に関する所定の検証を行わなければならない。

(2) 次の図のように、敷地に建築物を新築する場合、建築基準法上、次の①～④についてそれぞれ正しい数値をア～エから選び、解答欄に記入しなさい。ただし、特定道路の影響はないものとし、敷地は平坦で、敷地、隣地及び道路の相互間に高低差はなく、門、塀等はないものとする。また、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、許可等並びに日影による中高層の建築物の高さの制限及び天空率に関する規定は考慮しないものとする。なお、建築物は、全ての部分において、高さの最高限度まで建築されるものとする。



- ① 敷地面積
 ア. 486 m² イ. 504 m² ウ. 522 m² エ. 540 m²
- ② この敷地における容積率の制限値（答えは、小数点第2位以下切り捨て）
 ア. 325.5% イ. 344.8% ウ. 387.5% エ. 406.8%
- ③ A点における地盤面からの建築物の高さの最高限度
 ア. 13.75m イ. 16.5m ウ. 17.5m エ. 21m
- ④ B点における地盤面からの建築物の高さの最高限度
 ア. 12.5m イ. 15m ウ. 20m エ. 24m

問3

(1) 次の①～⑤の各記述について、正しいものには「○」を、間違っているものには「×」をそれぞれ解答欄に記入しなさい。

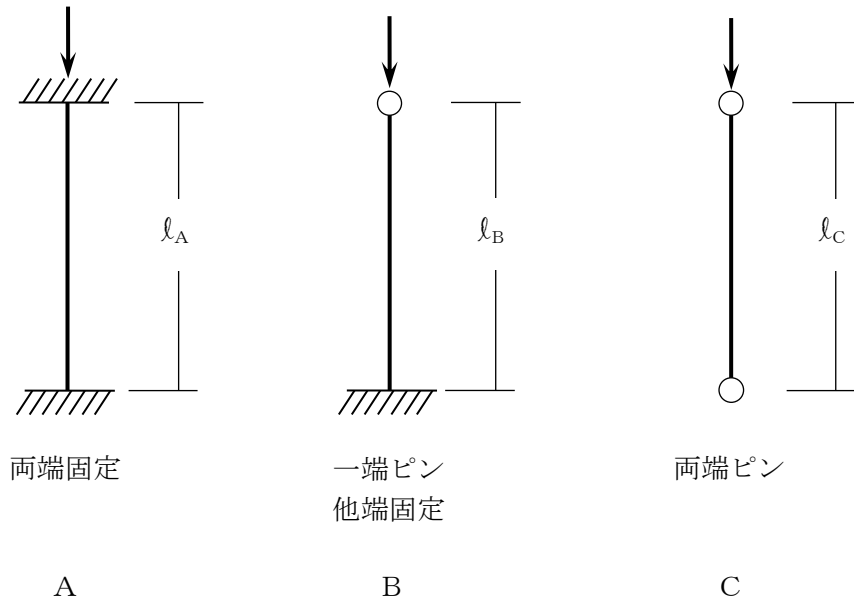
- ① 木造建築物の瓦葺き屋根を軽量の金属板葺き屋根にする改修は、一般に、耐震性の向上に有効である。
- ② エクспанションジョイントのみで接している複数の建築物については、構造計算上は、それぞれ別の建築物とみなす。
- ③ 地震力によって生じる各階の層間変形角の差が大きくなると、一般に、耐震上有利になる。

④ 免震構造は、一般に、基礎部分などに積層ゴムやダンパー等を入れることにより、振動エネルギーを吸収し、地震による揺れを上部に伝達しにくくする構造のことである。

⑤ 構造物としての剛性が同じ場合、一般に、質量が小さいほど、建築物の固有周期は長くなる。

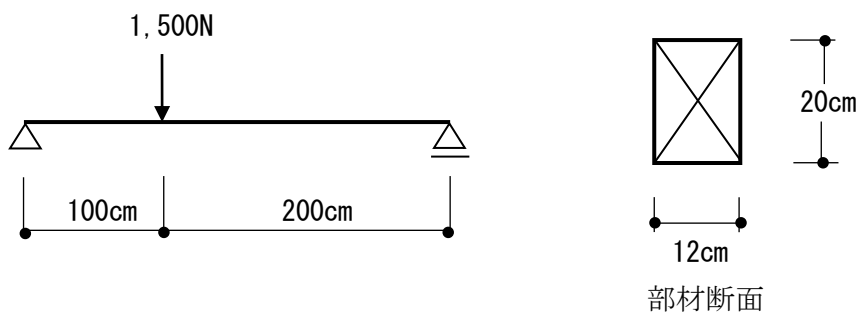
(2) 次の図のような材の長さが同じで材端の支持条件が異なる柱A、B、Cの座屈長さをそれぞれ l_A 、 l_B 、 l_C としたとき、それらの大小関係として、正しいものをア～ウのうち1つ選び、解答欄に記入しなさい。

なお、柱A、B、Cともに、両端の水平移動は拘束されているものとする。

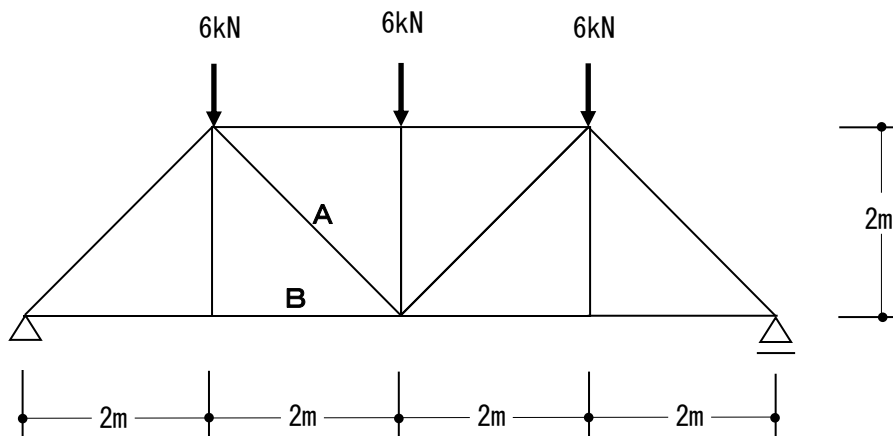


- ア. $l_A > l_B > l_C$ イ. $l_B > l_C > l_A$ ウ. $l_C > l_B > l_A$

(3) 次の図のような荷重を受ける単純ばりに断面 $12\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ の部材を用いたとき、その部材に生じる最大曲げ応力度を求めなさい。ただし、部材の自重は無視するものとする。



(4) 次の図のような荷重のかかる静定トラスのA材及びB材の軸方向力を求めなさい。なお、圧縮力又は引張力のどちらであるかを選び、○で囲みなさい。



問 4

全国的に少子・高齢化が進むなか、大阪市の人口構成は、15 歳未満人口割合が低下し、65 歳以上人口割合が上昇し続けているなど、少子・高齢化が一段と進行している。住宅においても、安全に安心して子育てができる居住環境の整備が求められている。

こうした状況を踏まえ、あなたが市営住宅の設計を担当する際に、住戸専用部分（住戸の内側）での子育て配慮として有効と考えられる設計上の工夫（設備的な対応も含む。）について、課題を挙げ、その対応策を 5 項目記述しなさい。

ただし、別の用途の部屋（玄関と浴室など）について、同じ設計上の工夫を行った場合は、一つの項目とみなすので注意してください。

問 5 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）

- ・ 特定天井
- ・ 連結散水設備
- ・ フランク・ロイド・ライト
- ・ 建ぺい率
- ・ ヒートアイランド現象
- ・ 免震構造
- ・ クロスコネクション
- ・ プレボーリング工法
- ・ デザインビルド方式
- ・ 液状化現象