

## ○大学卒程度技術（建築）専門試験問題

### 問 1

東日本大震災をはじめ大規模地震が各地で発生する中、大阪市においても災害に強いまちづくりの推進が課題となっている。大阪市では、J R環状線の外周部を中心に、老朽住宅が密集する地域が広がっているが、こうした密集住宅市街地において、災害に強いまちづくりを進める上での課題を、ハード面とソフト面のそれぞれから述べなさい。また、それらの課題に対して、行政がとるべき具体的な施策についてあなたの考えを述べなさい。

### 問 2

(1) 建築基準法に関する次の記述について、【 】内に入る正しい語句または数値を下記の解答欄に記入しなさい。

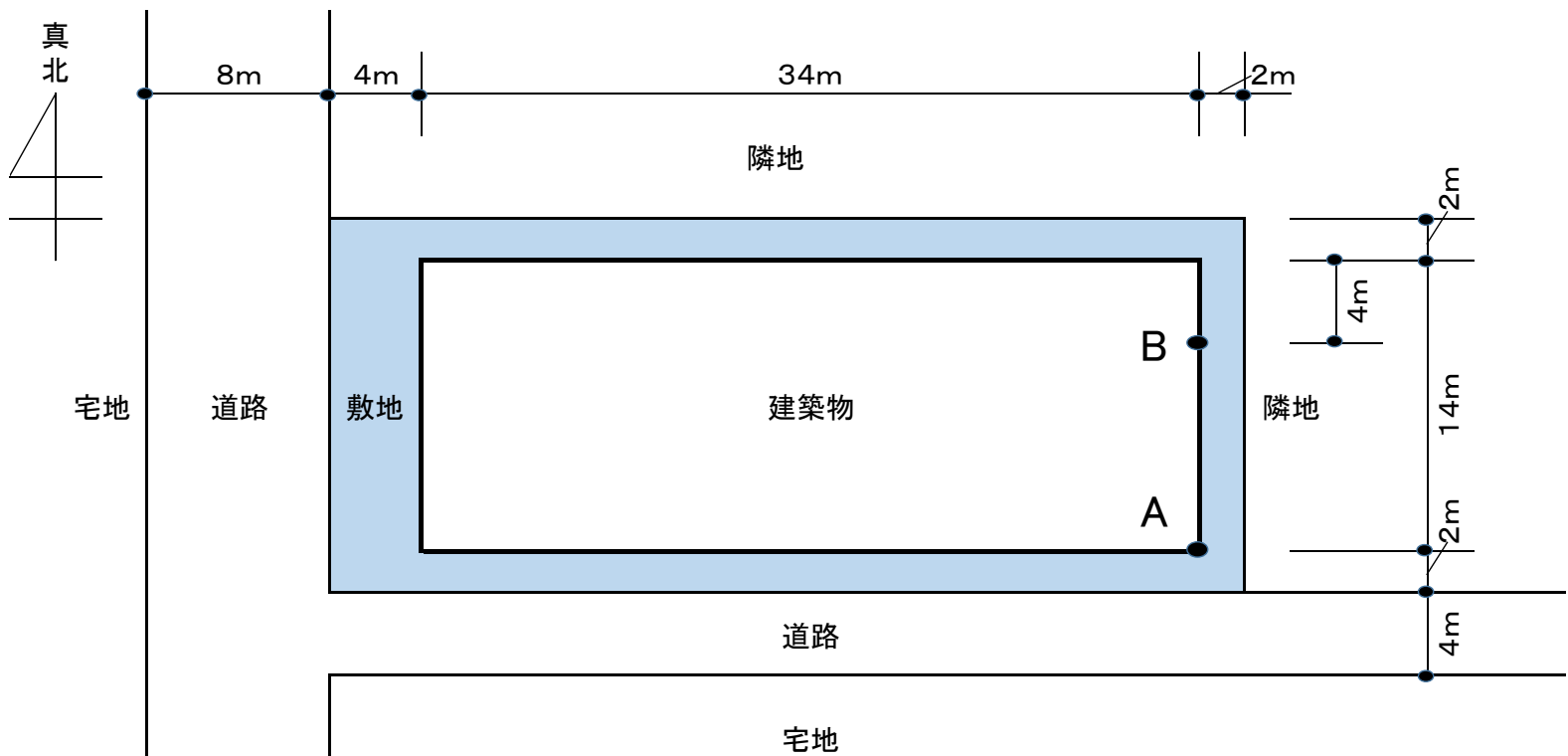
- ① 建築基準法の目的は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する【 ア 】の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって【 イ 】の福祉の増進に資することである。
- ② 建築物とは、土地に定着する工作物のうち、【 ウ 】及び柱若しくは壁を有するもの、これに附属する門若しくは【 エ 】、観覧のための工作物又は地下若しくは高架の工作物内に設ける事務所、店舗、興行場、倉庫その他これらに類する施設をいい、建築設備を含むものとする。
- ③ 建築物の所有者等は、その建築物の【 オ 】、構造及び建築設備を常時【 カ 】な状態に維持するように努めなければならない。
- ④ 総合設計とは、敷地面積が一定規模以上で、敷地内に【 キ 】を確保するなど、市街地環境の整備改善に役立つと認められる建築物について、建築基準法による【 ク 】、又は高さに関する形態規制の一部を緩和することができる制度である。
- ⑤ 建築主は、建築主事による中間検査を受ける場合には、【 ケ 】に係る工事を終えた日から【 コ 】日以内に建築主事に検査の申請をしなければならず、建築主事は申請を受理した日から【 サ 】日以内に検査しなければならない。

(2) 商業地域で指定容積率が60/10の地域内にある敷地において、下図のように建築物を新築する場合、A点及びB点における地盤面からの建築物の高さの最高限度をそれぞれ求めなさい。

ただし、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、その他の地域、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は考慮しないものとし、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できるものとする。

なお、同地域内における建築基準法別表第3「前面道路との関係についての建築物の各部分の高さの制限（第56条、第91条関係）」(は)に定める「距離」は、25mである。



問3

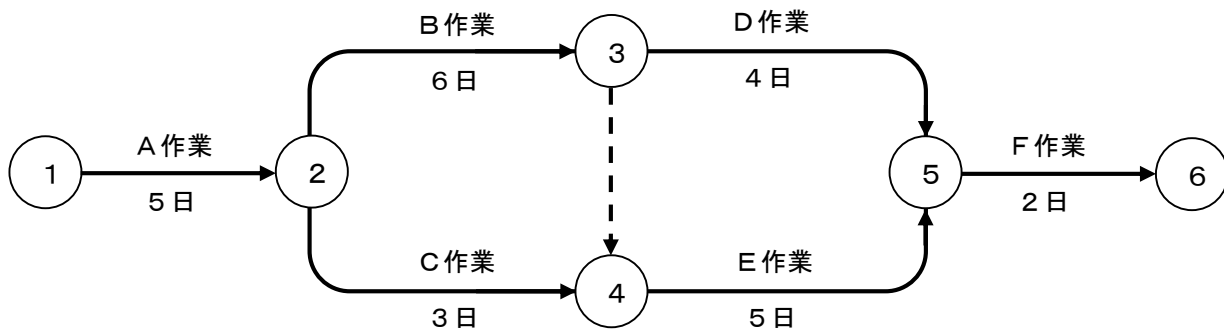
(1) 次の①～⑤の各記述の空欄に適する語句を語群より選んで、その記号A～Jをそれぞれ解答欄ア～オに記入しなさい。

- ① コンクリートの圧縮強度は、(ア)が小さいものほど大きくなる。
- ② スチフナーは、H形鋼における(イ)の座屈を防ぐために用いる。
- ③ ALCパネルは、(ウ)で耐火性及び断熱性に優れており、外壁・屋根等に広く用いられる。
- ④ 制振構造は、制振ダンパー等を用いて地震のエネルギーを(エ)させ、大地震時の建築物の変形を小さく抑えることができる構造である。
- ⑤ 建築物の(オ)は、各層の層間変形角の逆数を建築物全体の層間変形角の逆数の平均値で除した値である。

(語群)

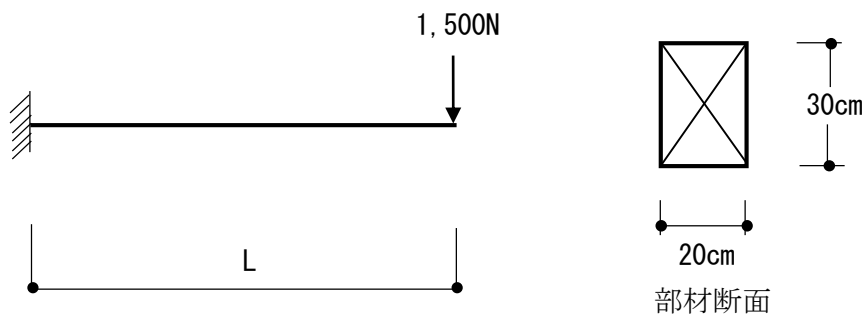
A 水セメント比	B 増幅	C フランジ	D 偏心率	E 重量
F ウェブ	G 軽量	H 設計基準強度	I 吸収	J 剛性率

(2) 次に示すネットワーク工程表に関する次の記述について、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。

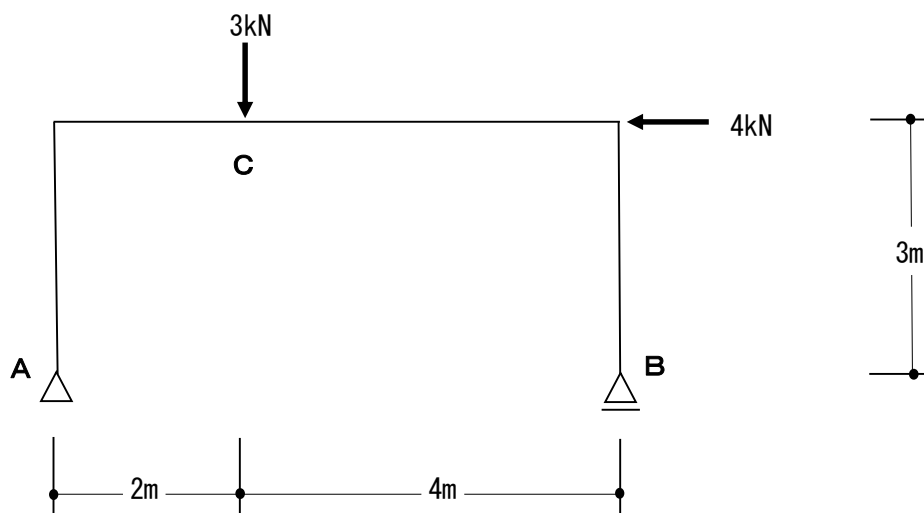


- ① この工事全体の所要日数は、最短で14日間である。
- ② B作業の所要日数を2日短縮すると、この工事全体の所要日数は2日の短縮となる。
- ③ C作業の所要日数を3日延長しても、この工事全体の所要日数は変わらない。

(3) 次の図のような荷重を受ける片持ばりに断面  $20\text{ cm} \times 30\text{ cm}$  の部材を用いた場合、最大曲げ応力度が  $50\text{ N/cm}^2$  となるときのはりの長さ  $L$  を求めなさい。ただし、部材の断面は一樣とし、自重は無視するものとする。



(4) 次の図のような外力を受ける静定ラーメンにおいて、支点A及びBに生ずる鉛直反力  $V_A$  及び  $V_B$  を求めなさい。  
また、C点に生ずる曲げモーメント  $M_C$  の絶対値を求めなさい。ただし、鉛直反力の方向は、上向きを「+」、下向きを「-」とする。

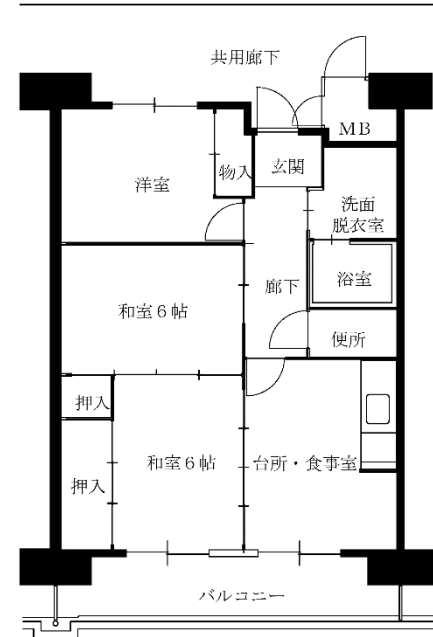


問 4

私たちの日常には交通事故をはじめ様々な事故が起こることがあるが、その一つとして住宅の中での事故があり、ときには命を落とす場合もある。そのため、今後建設される住宅については、危険予知のできない乳幼児が安全に、また高齢者が加齢等による身体機能の低下や障がいが生じた場合にも安心して住み続けることができるような工夫や配慮が必要である。

大阪市営住宅の建て替え事業においては、ファミリー向けプランの一例として右図のような住宅を建設している。このような住宅において、家庭内事故を防止するため、住戸専用部分（共用廊下を除く、住宅の内側部分）での設計上の工夫（間取りや仕上げ、設備的な対応も含む）について、課題を3項目挙げ、それぞれの対応策を具体的に記述しなさい。

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すること。



問 5 次の建築に関する用語の中から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)

- ・ ライフサイクルコスト
- ・ トラップ
- ・ 工事監理
- ・ ミース・ファン・デル・ローエ
- ・ 容積率
- ・ 鉄骨鉄筋コンクリート構造
- ・ フリーアクセスフロア
- ・ 照度
- ・ 地盤調査
- ・ 競技設計（設計コンペ）