

※ 指示があるまで問題を開かないでください。

# 令和 7 年度

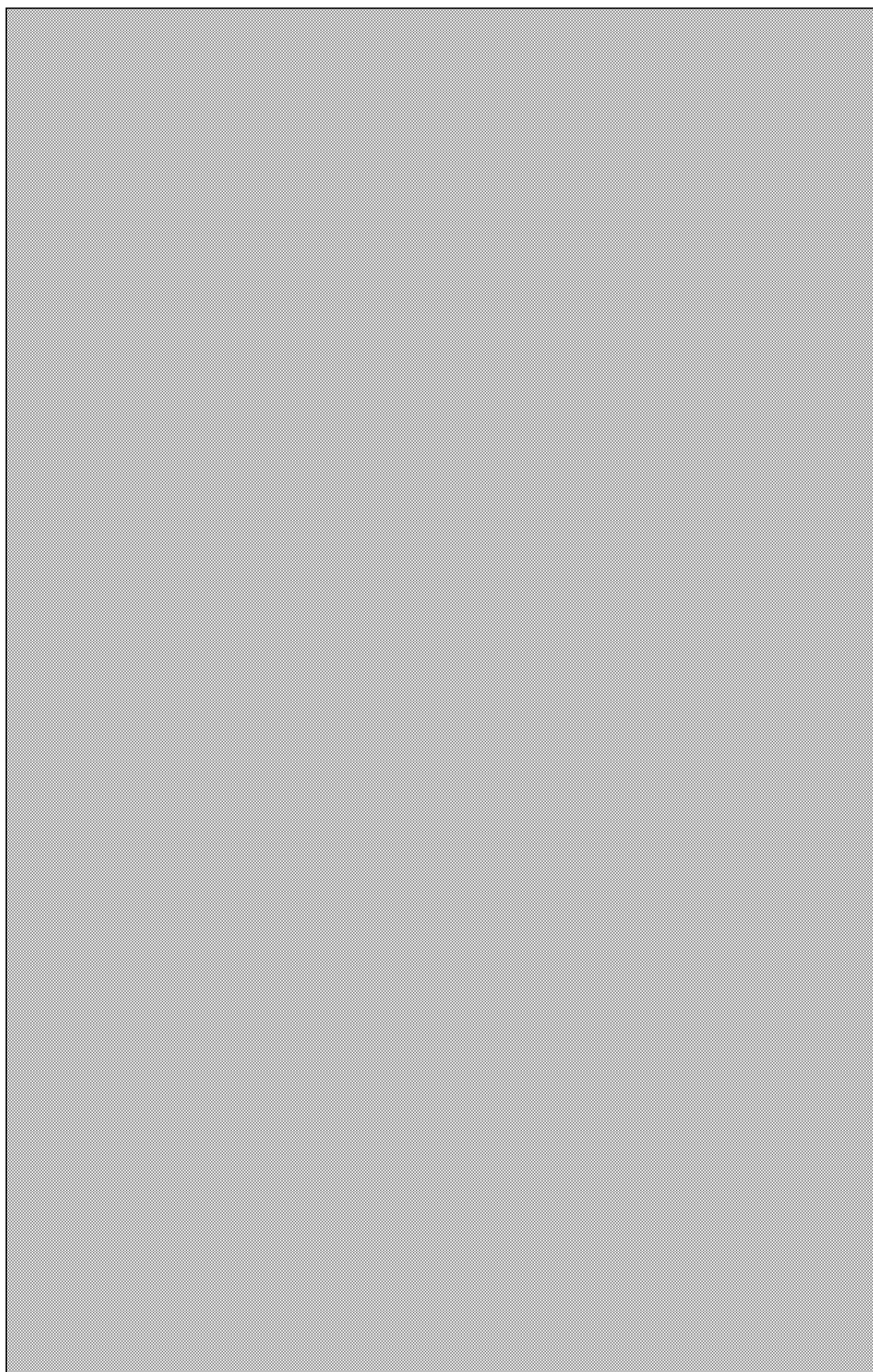
## 専門系専門試験問題

### (建築)

令和 7 年 5 月 1 1 日 (日) 実施

#### 注意事項

- 1 問題は 6 分野あります。4 つの分野を選択し、解答してください。
- 2 解答用紙は、必ず 1 問につき 1 枚を使用し、受験番号及び氏名を記入してください。
- 3 解答用紙の問題番号欄は、選択した問題番号に○印をつけてください。
- 4 解答内容は、解答に至った経過についても残しておいてください。
- 5 試験時間は 6 0 分です。
- 6 この問題は持ち帰ることができます。ただし、解答用紙は白紙でも必ず提出してください。





No.1 建築構造

建築構造に関する次の記述の〔ア〕～〔オ〕に当てはまる語句を下の〔 〕内の語群から選択し記入せよ。また、〔カ〕と〔キ〕には、当てはまる語句を記入せよ。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

- (1) 〔ア〕は、洋室の床と壁の見切りとして取り付けられる横板であり、掃除機などが当たりやすい壁下の保護も兼ねている。
- (2) 〔イ〕は、2階建以上の軸組で2階以上の床位置の外周部に用いる横架材であり、上階・下階の柱を連結し、2階より上の壁や床梁を支える。
- (3) 〔ウ〕とは、壁の仕上面が柱面の外側に施され、柱が見えない壁をいい、洋風の室などに用いられる。〔ウ〕の軸組は、筋かいや接合金物を入れやすいので、堅固な軸組にすることができる。
- (4) 鉄筋コンクリート構造において、〔エ〕は、空間を分割するためのものであり、必ずしも鉄筋コンクリート構造とする必要はない。
- (5) 配筋において、〔オ〕は、コンクリートを打ち込む際、粗骨材が鉄筋間にひっかからないようにするためと、鉄筋の周囲を隙間なくコンクリートで固め一体とするために必要な距離である。
- (6) 木造枠組壁構法は、アメリカ・カナダなどで一般に用いられている構造形式であり、我が国では、〔カ〕構法ともよばれ、床枠組・壁枠組・小屋組を一体に組み立てる構造形式である。
- (7) 建築物の基礎部分などに積層ゴム、あるいは滑り支承などを入れて、地盤に直接支持されている基礎と建物上部との縁を切ることにより、地震による揺れを上部に伝達しにくくする構造を〔キ〕構造という。

【語群】

|     |       |     |     |     |
|-----|-------|-----|-----|-----|
| かもい | 定着長さ  | 大壁  | 軒桁  | 火打梁 |
| 幅木  | かぶり厚さ | 真壁  | 胴差  | なげし |
| 耐力壁 | 非耐力壁  | スラブ | 併用壁 | あき  |

## No.2 建築材料

建築材料に関する次の記述の ア ～ オ に当てはまる語句を下の   内の語群から選択し記入せよ。また、カ と キ には、当てはまる語句を記入せよ。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

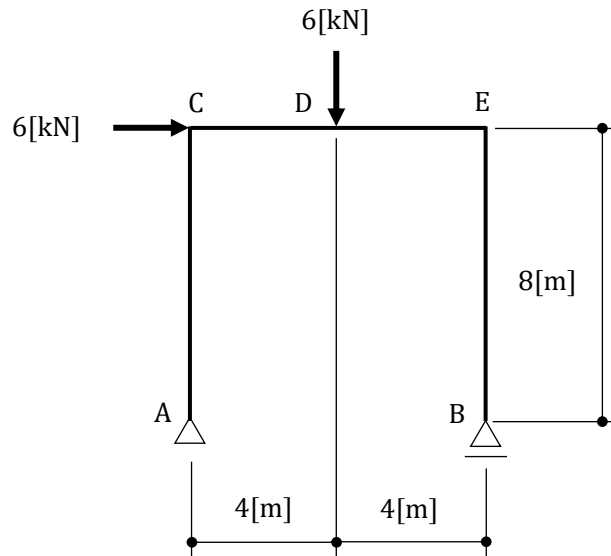
- (1) 建築用木材のうち、ア は国産広葉樹で、本州、四国、九州に分布し、造作材・装飾材に用いられる。
- (2) イ は、流動性がよく、水和熱が小さく、乾燥収縮も小さいので、大断面の構造物に適する。レディーミクストコンクリートの呼び方に用いる記号はFA、FB、FCである。
- (3) 骨材の含水状態のうち、骨材内部の一部に水分を含む状態をウ という。
- (4) レディーミクストコンクリートの呼び方「普通 21 18 20 N」のうち、「20」は、エ を表している。
- (5) 鉄筋の種類記号「SD345」において、「SD」は異形鉄筋を表し、「345」は、オ の下限値  $[N/mm^2]$  を表している。
- (6) 木材製品のうち、カ とは、木材をチップ状にしたものを加熱圧縮成形した厚い板状のもののことをいい、遮音性、断熱性に優れ、床や屋根の下地用、家具芯地用などに用いられている。
- (7) ステンレス鋼のうち、キ 系ステンレス鋼は、18Cr-8Ni ステンレスとして知られる SUS304 を基本とした鋼種で、組織的にはクロムやニッケルを含有し キ 組成を有している。

### 【語群】

|              |      |      |          |
|--------------|------|------|----------|
| 粗骨材の最大寸法[mm] | 湿潤状態 | ヒノキ  | 高炉セメント   |
| 引張強さ         | ケヤキ  | 表乾状態 | スランプ[cm] |
| 弾性限度         | 気乾状態 | 呼び強度 | 降伏点      |
| 普通ポルトランドセメント | アカマツ | 絶乾状態 | スギ       |
| フライアッシュセメント  |      |      |          |

No.3 構造力学

下図に示す静定ラーメンにおいて、C 点および D 点に集中荷重が作用しているとき、次の問に答えよ。ただし、(3)と(4)は解答に至るまでの式も記載すること。



- (1) 支点 A に生じる反力の数を答えよ。
- (2) 支点 B に生じる反力の数を答えよ。
- (3) 支点 A に生じるすべての反力の向きと大きさ[kN]を求めよ。
- (4) 支点 B に生じるすべての反力の向きと大きさ[kN]を求めよ。
- (5) 曲げモーメント図を描け。ただし、結果のみでよい。

No.4 建築施工

建築施工に関する次の記述の  ア  ～  オ  に当てはまる語句を下の  内の語群から選択し記入せよ。また、 カ  と  キ  には、当てはまる語句を記入せよ。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

- (1) 地盤改良工事のうち、 ア  は、土の密度を増大させることにより、軟弱で緩い地盤に必要な強度を持つ地盤に改良する工法であり、例として、サンドコンパクションパイル工法がある。
- (2) 杭工事のうち、既製杭工法は、工場で製作された既製杭を打撃・挿入・回転などによって地盤中に設置する工法であり、例として、 イ  がある。
- (3) 支保工は、鉄筋コンクリート工事の型枠工事において、コンクリートの打込み時の振動に耐え、コンクリートが硬化するまでの期間、せき板部分を固定させる働きをするものであり、例として、 ウ  がある。
- (4) 打込まれたコンクリートの表面部または内部に、主として粗骨材粒のみが取り残されたような形で生じる空げき部からなる欠陥部分を  エ  という。
- (5) 塗り壁のうち、 オ  は、粘土と消石灰を混合し、すさを加えて塗るが、のりを用いないのが特徴であり、和室の内部仕上げに用いられる。
- (6) 仕上げを終えたコンクリートを確実に硬化させるために、一定の期間、十分な湿潤状態と、適切な温度を保ち、有害な外力などの影響から保護する作業のことを  カ  という。
- (7) コンクリートの  キ  は、所要の強度、耐久性、水密性、ひび割れに対する抵抗性、鉄筋を保護する性能、作業に適するワーカビリティを持つ範囲内で単位水量をできるだけ少なくするように定める。これを定める手段を  キ  設計という。

【語群】

|     |       |      |           |            |
|-----|-------|------|-----------|------------|
| 繊維壁 | ジャンカ  | 固化工法 | コールドジョイント | オールケーシング工法 |
| 中性化 | 置換工法  | 大津壁  | アースドリル工法  | プレボーリング工法  |
| ばた材 | しっくい壁 | 合板   | 締固め工法     | フォームタイ     |

No.5 建築法規

建築基準法に照らして、建築法規に関する次の記述の  ア  ～  オ  に当てはまる語句を下の  内の語群から選択し記入せよ。また、 カ  と  キ  には、当てはまる語句を記入せよ。

- (1) 建築面積は、建築物の外壁や柱の中心線で囲まれた部分を水平投影した面積のことである。  
ただし、屋根の上端が地盤面から  ア  m 以下にある地下室などは、建築面積に算入する必要がない。
- (2) 防火材料のうち、 イ  は、試験により、通常の火災時における火熱に対して 10 分間、次の①、②にあげる性能を有することが確認されたものをいう。  
①燃焼せず、かつ防火上有害な変形・溶融・き裂その他の損傷を生じないものであること。  
②避難上有害な煙、またはガスを生じないこと。
- (3) 防火区画のうち、 ウ  は、火災のとき煙突になってしまうような階段室、エレベーターシャフト、吹抜けなどを他の部分と区画する。
- (4) 特定行政庁とは、 エ  を置く市区町村の場合はその長を、それ以外の場合は都道府県知事をいい、違反建築物に対する各種の命令を行ったり、建築基準法で定められる制限に適合しない場合でも、条件に応じてその建築を許可したりすることなどを行う権限をもっている。
- (5) 小学校・中学校・高等学校において、採光が必要とされる居室は、居室の床面積に対して、 オ  以上の採光上有効な開口部を確保しなければならない。
- (6) 建築基準法の第 3 章では、都市計画区域および準都市計画区域内の建築物の形態・用途・道路との接続関係などについてルールを定めており、これを  カ  規定とよぶ。
- (7) 建築基準法第 53 条では、各建築物の敷地についてある程度の空地を確保し、火災の延焼の防止や開放性などを確保するために、市街地の地域特性に応じて、建築面積の敷地面積に対する割合を規制している。これを  キ  の制限という。

【語群】

|               |               |                |          |       |
|---------------|---------------|----------------|----------|-------|
| 竪穴区画          | 難燃材料          | 高層区画           | 指定確認検査機関 | 準不燃材料 |
| 建築審査会         | 面積区画          | 不燃材料           | 異種用途区画   | 建築主事  |
| $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{10}$ | 0.5      | 0.8   |
|               |               |                | 1        | 1.2   |

No.6 建築設備

建築設備に関する次の記述の  ア  ～  オ  に当てはまる語句を下の  内の語群から選択し記入せよ。また、 カ  と  キ  には、当てはまる語句を記入せよ。

- (1) 機械換気設備のうち、 ア  は、給気機で新鮮な空気を取り入れ、汚染空気は排気口から自然排気する方式をいい、手術室やクリーンルームなどに適する。
- (2) 火災の種類のうち、電気機器設備、受変電設備、変圧器や配電盤等からの火災で、感電の危険を伴うものを  イ  という。
- (3) 熱源装置のうち、吸収式冷凍機は、蒸発器・吸収器・凝縮器・ ウ  で構成され、工場などからの廃熱を利用して冷水をつくることもできるため、比較的大きな建築物で利用される。
- (4) トラップの破封原因のうち、 エ  は、排水が衛生器具の器具排水管を満流で流れる場合に、封水が吸引され残留封水がなくなり、空気が通過する現象をいう。例えば、洗面器を溜め洗いで使用し一気に排水するとボコボコ音を伴いトラップが破封する現象がこれにあたる。
- (5) 天井や壁などに照明器具を組み込み、広い発光面をつくり出す照明を建築化照明といい、建築化照明のうち、 オ  は、光源が見えないように天井などの凹部分に光源を配置したもので、間接光のためやわらかい雰囲気を得られる。
- (6) 浄化槽で処理する水質のうち、 カ  は、生物学的酸素要求量ともいい、有機物の分解に必要な酸素の量であり、数値が大きいほど汚染度が高い。
- (7)  キ  ゾーンとは、建築物の外皮にあたる部分で、外壁から室内側に 5m 以内の範囲、および外気に接する屋根面の直下の階、外気に接する床面の直上の階をいう。

【語群】

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 膨張弁  | 毛細管作用     | 第三種機械換気設備 | 蒸発作用      |
| A 火災 | 第二種機械換気設備 | コーブ照明     | C 火災      |
| 再生器  | 光梁照明      | B 火災      | 第一種機械換気設備 |
| 圧縮機  | 自己サイホン作用  | 光天井照明     |           |

