

2級建築士 模擬試験

解答および解説

建築計画

建築法規

建築構造

建築施工

建築計画

解答および解説

1. ○ 単位 熱伝導率の単位は、 $W / (m \cdot K)$ である。
2. × 室内気候 二酸化炭素や一酸化炭素などは、室内空気汚染の原因となる。
3. ○ 換気通風 必要換気回数は、室内の1時間当たりの必要換気量を室の容積で割った値である。
4. × 換気通風 自然給気と機械排気によって行われる換気方式は、第三種換気設備である。
5. ○ 伝熱 断熱材は、水分を多く含むと熱伝導率が大きくなる。
6. × 伝熱 壁や天井などの室内側の表面温度を上げることは、結露防止になる。
7. ○ 日射 大気透過率が高くなると、天空放射量は減少する。
8. × 音響 室内の容積が大きくなると、残響時間は増大する。
9. × 色彩 色相、明度、彩度の三つの属性を用いて色を表示する体系が、マンセル表色系である。
10. × 住宅建築 高齢者等に配慮した一戸建て住宅の出入り口は、車椅子等の移動を考慮して引き戸を設けるとよい。
11. ○ 住宅建築 低層の集合住宅で、各住戸がそれぞれ土地に接し、専用の庭が設けられた形式をテラスハウスという。
12. ○ 商業建築 レストランの厨房の床面積を、延べ面積の30%で計画した。
13. × 商業建築 貸事務所の基準階におけるレントブル比は、収益性を考慮して75～85%程度で設計する。
14. × 公共建築 保育園の設計では、乳幼児の安全を確保するために、乳児室と保育室は離して設ける。
15. × 公共建築 地域図書館のレファレンスルームは、「参考調査室」「参考図書室」とも言う。利用者が学習、研究、調査をするための各種参考資料や機器を備え、かつ、それを援助したり、問い合わせに答える職員が配置されている室をいう。したがってレファレンスルームで雑誌等を読む事はない。
16. ○ バリアフリー 公共建築物における出入り口の寸法で、車イスが出入りするためには、有効寸法で80cm以上必要である。
17. ○ バリアフリー 高齢者が使いやすいスロープは、1/12よりも緩やかな勾配にするとよい。
18. × 住宅計画 方形屋根は、寄せ棟屋根の一種で平面が正方形の場合に造られる屋根である。
19. ○ 都市計画 住宅団地を計画する場合、小学校は近隣住区に対して1校を目安に設置する。
20. ○ 空調設備 空気調和設備の定風量単一ダクト方式は、室内の温度を一定に保ちたい場合に向いている。
21. ○ 電気設備 建築設備のキュービクルは、電気設備の一種である。
22. × 給水設備 給水設備において、ウォーターハンマー現象が表れない様に施工する。
23. ○ 給排水 給排水設備の施工では、クロスコネクションを起こさないように注意する必要がある。
24. ○ 電気設備 電気設備において200V三相3線式は、大型電熱器などの回路として使われる。
25. × 消火設備 防火・消防設備における不活性ガス消火設備は、二酸化炭素を利用して消火する設備である。

建築法規

解答および解説

1. ○ 用語の定義 法2条1項一号より、その通りである。
2. ○ 用語の定義 法2条1項五号・十五号より、最下階の床は主要構造部ではないので、「大規模の模様替」ではない。
3. ○ 用語の定義 法2条1項二号より、学校は、「特殊建築物」である。
4. × 避雷設備 法33条より、高さ20mをこえる建築物には、有効な避雷設備を設けなければならない。
5. × 手続 法6条、法87条、令137条の17七号より、体育館とポーリング場は類似の用途なので確認済証の交付を受ける必要がない。
6. × 換気 法28条2項より、居室には、換気のための窓その他の開口部を設け、その換気に有効な面積は、その居室の床面積に対して、1/20以上としなければならない。
7. × 階段 令23条より、小学校における児童用のけあげの寸法は、16cm以下、踏面は26cm以上である。
8. ○ 構造強度 令79条より、その通りである。
9. × 構造強度 令45条より、引張り力を負担する筋かいには、厚さ1.5cm以上としなければならない。
10. × 構造強度 令93条より、密実な砂質地盤の短期に生ずる力に対する許容応力度は、400N/m²としなければならない。
11. ○ 避難施設 令126条の4より、その通りである。
12. × 内装制限 令129条より、居室から地上に通ずる主たる廊下の壁は、準不燃材料としなければならない。
13. ○ 耐火建築 法27条2項一号、法別表1より、学校に類するものは、床面積の合計が2000m²以上では、耐火建築物又は準耐火建築物としなければならない。
14. × 耐火建築 法27条1項一、二号、2項一号、法別表1より、準耐火建築物でもよい
15. × 道路 法43条より、建築物の敷地は、道路に2m以上接しなければならない。
16. ○ 用途地域 法別表2(イ)九、令130条の4より、郵便局(延べ面積500m²以内)は、特定行政庁の許可を受けずに新築できる
17. ○ 建築面積 法53条3項より、2/10加える。
18. ○ 建築面積 法53条六号より、制限をうける
19. × 延べ面積 令2条四号、令2条3項より、建築物の屋上部分の階段室で、水平投影面積の合計が当該建築物の建築面積の1/5を限度に、その部分の床面積は、延べ面積には算入しない。
20. ○ 地盤面 令2条2項より、その通りである。
21. ○ 防火地域 法62条より、延べ面積1500m²を越える建築物は、耐火建築物としなければならない

22. ○ 階数 令2条1項八号より、地階の倉庫は、水平投影面積の合計が当該建築物の建築面積の1/8以下の場合、階数に算入しない。
23. × 天井高さ 令21条2項より、天井の高さは、高さが異なる場合、その平均の高さによる。
24. × 耐震改修 耐震改修法2条、令1条1項八号、3項より、特定建築物は、階数が3以上で、かつ、床面積の合計が1000㎡以上である
25. ○ 建築士法 建築士法3条、3条の2より、二級建築士が設計できる。

建築構造

解答および解説

1. × 風圧係数は建物の外形によって決まる。
2. ○ 設問のとおりである。
3. × 腹筋は、梁せいが高い場合、あばら筋の振れ止めとして入れる。
4. ○ 設問のとおりである。
5. × 両者の許容耐力を加算することはできない。
6. ○ 設問のとおりである。
7. × 主筋の断面積の和は、コンクリートの断面積の0.8%以上である。
8. × せん断破壊は、曲げ破壊に比べて、粘りのない破壊形式である。
9. × 構造用鋼材の短期許容応力度は長期許容応力度の1.5倍である。
10. ○ 設問のとおりである。
11. ○ 設問のとおりである。
12. × 石こうボードは強度および耐摩耗性が低いので、壁の下地材として利用される。
13. ○ 設問のとおりである。
14. ○ ラスの部材は、主に軸方向力を受け、釣り合っている状態では外力（反力も含む）と応力の合計は0になる。
15. × ラスの接合部は滑節点（ピン）に対し、ラーメン構造は、剛接点で接合されている。
16. ○ 設問の通りである。
17. × せん断力が0の部分では、曲げモーメントは最大となる。ちなみに等変分布荷重の曲げモーメントを求める際は、せん断力の0となる部分を求めてからおこなう。
18. × 座屈に関する問題は、 $N_k = \pi^2 EI / l_k^2$ の式を覚え、意味を理解する事が必要である。E＝ヤング係数、I＝断面2次モーメント、この値が大きくなると座屈荷重の値は大きくなる。
19. ○ 設問18の解説を参照。
20. ○ A点、またはB点などの釣り合いから求める。
21. ○ トラスの応力圧縮力、引張力、または0である。解答は設問通りである。
22. × $I_x = BH^3 / 12$ の基本式に比率の数値を代入し求める。
23. ○ 設問18の解説を参照。
24. × 剛度Kは、 I / l で求める事ができる。I＝ヤング係数、l＝部材の長さ。
25. ○ 固定荷重（建物自身の重さ）、積載荷重（人や家具）は長期間作用するので、長期荷重とするが、それ以外は短期荷重とする。（注：積雪による荷重は多雪地域では長期荷重とみなし、それ以外は短期荷重とする。）

建築施工

解答および解説

- 1 × **施工計画** 施工計画の時点では建築資材の発注を行う必要はない。
- 2 ○ **管理計画** 設問の通り。
- 3 ○ **安全管理** 設問の通り。【労働安全衛生規則第 522 条仮設通路】
- 4 ○ **仮設工事** 設問の通り。【労働安全衛生規則第 570 条第 1 項第 5 号】
- 5 × **土・基礎** 土工事及び基礎工事において、山留めを親杭横矢板工法とした場合の基礎工事までの作業は、山留め→根切り→地業→基礎の順で行った。
- 6 × **鉄筋工事** 鉄筋コンクリート造において、柱の鉄筋のかぶり厚さは、帯筋の外側表面からコンクリートの表面までの最短距離とした。
- 7 ○ **鉄筋工事** 設問の通り。【建築基準法施工令 73 条第 1 項、JASS 5.11.3】
- 8 ○ **コンクリート工事** 設問の通り。【JASS 5.7.3d】
- 9 × **コンクリート工事** コンクリート工事において、コンクリートの締固めにおいては、コールドジョイント防止のため、棒形振動機の先端が、先に打ち込まれたコンクリートの層へ入るようにして行った。
- 10 × **型枠工事** 型枠工事において木製のせき板には、コンクリートの硬化不良を防ぐために、直射日光を避けて保管したものを使用した。【JASS 5.12.2c】
- 11 ○ **鉄骨工事** 設問の通り。【JASS 6.10.6 工事現場接合】
- 12 ○ **組石工事** 設問の通り。【公共建築工事標準仕様書 8.2.7】
- 13 ○ **木工事** 設問の通り。【公共建築工事標準仕様書 12.7.1】
- 14 ○ **防水工事** 設問の通り。
- 15 × **左官工事** コンクリート壁のセメントモルタル塗りでは、1 回に練り混ぜるモルタルの量は、60 分以内に使い切れる量とした。
- 16 ○ **タイル工事** 設問の通り。【公共建築工事標準仕様書 11.3.3】
- 17 × **塗装工事** アクリル樹脂エナメル塗りは、外部のコンクリートまたはモルタル等を下地とした部分に使用する。
- 18 × **建具工事** 鉄骨造において、アルミサッシ枠まわりのシーリング材の施工には、プライマー及びバックアップ材を用いて、2面接着とした。
- 19 × **内装工事** 内装工事において天井仕上げに用いる化粧合板の切断は、化粧表面から行った。
- 20 ○ **設備工事** 設問の通り。
- 21 × **その他** 更衣室の中空に吊り下げるカーテンレールの吊り位置は1m間隔及び曲がり箇所とした。
- 22 × **施工機械** ルーターは溝切り、穿孔等などの加工に使用されるが、表面を平滑に仕上げる為には適当ではない。
- 23 × **積算等** 積算に用いる用語のうち共通費は、現場管理費と共通仮設費、一般管理費とを合わせた費用である。
- 24 ○ **各種測量** 設問の通り。
- 25 ○ **契約** 設問の通り。【民間連合協定工事請負契約約款第 13 条】