

令和 6 年一級建築士試験

試 験 場	受 験 番 号								氏 名
			—						

問 題 集

学科Ⅰ（計 画）

学科Ⅱ（環境・設備）

次の注意事項及び答案用紙の注意事項をよく読んでから始めて下さい。

〔注意事項〕

1. この問題集は、学科Ⅰ（計画）及び学科Ⅱ（環境・設備）で一冊になっています。
2. この問題集は、表紙を含めて10枚になっています。
3. この問題集は、計算等に使用しても差しつかえありません。
4. 問題は、全て四肢択一式です。
5. 解答は、各問題とも一つだけ答案用紙の解答欄に所定の要領ではっきりとマークして下さい。
6. 解答に当たっての留意事項は、下記の(1)及び(2)のとおりです。
 - (1)適用すべき法令については、令和6年1月1日現在において施行されているものとします。
 - (2)地方公共団体の条例については、考慮しないものとします。
7. この問題集については、試験終了まで試験室に在室した者に限り、持ち帰りを認めます。
(中途退出者については、持ち帰りを禁止します。)

学科 I (計画)

〔N o. 1〕 建築士の行う、設計業務等に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 建築士は、違反建築物の建築等の法令違反行為について、指示をする、相談に応じる等の行為をしてはならない。
2. 建築士は、設計者ではなく施工者として建築基準関係規定に違反する工事を行った場合であっても、建築士法により業務停止処分を受けることがある。
3. 一級建築士、二級建築士及び木造建築士は、国土交通大臣の免許を受け、設計、工事監理その他の業務を行う者で、常に品位を保持し、建築物の質の向上に寄与するように、公正かつ誠実にその業務を行わなければならない。
4. 建築関連5団体によって制定された「地球環境・建築憲章」(2000年)では、持続可能な循環型社会の実現に向けての21世紀の目標として、「長寿命」、「自然共生」、「省エネルギー」、「省資源・循環」、「継承」に取り組むことを宣言している。

〔N o. 2〕 日本の歴史的な建築物(所在地)に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 豊平館(北海道)は、木造総2階建てで、中央入口の上部に架かる半円形に張り出したバルコニーをコリント式の柱で支える、明治時代に建てられた洋風の建築物である。
2. 臨春閣(大正期に移築、現・神奈川県)は、3棟からなり、現在の第三屋においては、1階に雅楽の楽器を用いた欄間、2階に縁を配した小部屋が設けられている、江戸時代に建てられた数寄屋風書院造りの建築物である。
3. 本願寺飛雲閣(京都府)は、敷地内の池に面して建つ3層の楼閣建築であり、左右対称を避けるように3層を中央からずらして配置し、屋根や唐破風を複雑に配した、平安時代に建てられた寝殿造りの建築物である。
4. 三徳山三仏寺投入堂(鳥取県)は、修験道の道場として山中に営まれた寺院の奥院で、岩山の崖のくぼみにあり、長短の様々な柱を巧みに用いた、平安時代に建てられた懸造りの建築物である。

〔No. 3〕 西洋の歴史的な建築物(所在地)に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. サン・マルコ大聖堂(イタリア)は、ギリシア十字形の集中式の平面に、中央交差部及び十字の各腕(ベイ)の上部にドームをもつ、ビザンツ様式の建築物である。
2. シュパイヤー大聖堂(ドイツ)は、内陣の前に袖廊(トランセプト)を配したラテン十字形の三廊式バシリカの平面に、西面の中央と両端、身廊・側廊と袖廊との交差部、内陣の両側に塔をもつ、ロマネスク様式の建築物である。
3. パリのノートルダム大聖堂(フランス)は、二重周歩廊をめぐるした内陣と階上廊を有する側廊が設けられた五廊式バシリカの平面に、バラ窓や双塔を西面にもつ、ゴシック様式の建築物である。
4. ウェストミンスター宮殿(イギリス)は、広大かつ整然とした幾何学的庭園をもち、宮殿内は「鏡の間」に代表される豪華な室内装飾が随所に施された、バロック様式の建築物である。

〔No. 4〕 人間の行動や心理の特性に配慮した計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 認知症高齢者グループホームにおいて、「環境移行」によるADLの低下や心理的混乱を避けるため、1ユニットの定員を9人とし、小規模で家庭的な環境となるようにした。
2. 総合病院において、患者や見舞い客等が病室に設置された備品・什器を混乱なく、色や形状等で直感的に分かりやすく使えるよう、ウェイファインディング・デザインを採用した。
3. 住宅地において、防犯性を高めるため、オスカー・ニューマンによる「まもりやすい空間」の理論に基づき、パブリックからプライベートまでの段階的な空間構成を採用した。
4. 商業施設において、ソシオファーガルな関係での利用ができるよう、互いの視線が合わずに座れるベンチを休憩スペースに設置した。

〔No. 5〕 断熱計画、気密計画等に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 木造の一戸建て住宅の外壁において、繊維系断熱材の屋外側に透湿防水シートを設けたうえで胴縁等を用いて通気層を確保することは、壁体内に侵入した湿気が屋外に排出され、壁体内の結露を防止する効果がある。
2. 木造の一戸建て住宅において、基礎断熱工法を採用する場合、外周部の土台と基礎天端の間にねこ土台を設け、床下の通気性を確保する必要がある。
3. 建築物の改修において、既存の窓に内窓を設置し、その内窓の気密性を高めることは、既存の窓の室内側の表面結露を防止する効果がある。
4. 気候風土適応住宅は、地域の気候及び風土に応じた住宅であることにより、外皮基準に適合させることが困難であるものとして国土交通大臣が定める基準に適合するものである。

〔No. 6〕 建築物の長期利用に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 一戸建て住宅において、敷設したさや管の内部に樹脂製の配管を通すさや管ヘッダー工法を用い、ヘッダーを設置した洗面室の床下から集中的に点検や更新が行える計画とした。
2. 事務所ビルにおいて、大規模災害時の事業継続や早期復旧を目的としたBCP(事業継続計画)の策定に当たり、サテライトオフィスを設置して事業拠点を分散する計画とした。
3. 高層集合住宅において、各階で更新ができるように、排水管の接合方法が工夫された特殊継手排水システムを採用したので、排水管及びパイプシャフトは専有部から点検する計画とした。
4. 建築物の耐震改修に当たり、確認済証が交付されていたが検査済証の交付を受けていなかったため、建築当時の建築基準法等への適合状況を調査するため、確認済証に添付された図書等を用いて図上調査・現地調査を実施した。

〔No. 7〕 木質系材料に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 構造用集成材は、ひき板をその繊維方向が互いに直交となるように積層接着したものであり、大断面や湾曲材等の形状とすることで大スパンでの使用も可能である。
2. 構造用合板は、単板をその繊維方向が互いに直交となるように積層接着したものであり、JASにおいて特類のものは、屋外又は常時湿潤状態となる環境下での使用も可能である。
3. OSB(Oriented Strand Board)は、木材のストランド(切削片)を配向した層が互いに直交となるように積層接着したものであり、耐力壁にも使用されている。
4. MDF(Medium Density Fiberboard)は、主に木材等の植物繊維を成形した繊維板であり、下地材、家具材料のほか、構造用の面材にも使用されている。

〔No. 8〕 建築物の各部の寸法等に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 保育所の計画において、乳児を対象とした定員 10 人のほふく室の有効面積を、 40 m^2 とした。
2. 図書館の計画において、子どもや車椅子使用者に配慮して、貸出用のカウンターについては、上端高さを 700 mm、下端高さを 650 mmとした。
3. 体育館の計画において、バレーボールの公式試合(日本バレーボール協会主催の競技会)が行えるようにするため、天井の高さを、10.5 mとした。
4. 病院の療養病床の病棟計画において、患者が使用する廊下の有効幅員は、片側居室となる部分を 2.0 m、両側居室となる部分を 3.0 mとした。

〔No. 9〕 高齢者、障害者、子ども連れ利用者等に配慮した建築物の計画に関する次の記述のうち、「高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準(国土交通省)」に照らして、**最も不適当なものはどれか。**

1. 商業施設のベビー休憩室(授乳及びおむつ替えのための部屋)において、幼児の立位姿勢でのおむつ交換と排泄前後の着脱衣を安全にできるよう、乳幼児用おむつ交換台とは別に着替え台を設けた。
2. ビジネスホテルの客室において、客室内の浴室の出入口に至る経路を直角路としたので、浴室の出入口付近の通路の有効幅員を、800 mmとした。
3. 市庁舎の主たる階段において、杖使用者等が円滑に上下移動できるよう、両側に段鼻から高さ 650 mmと 850 mmの二段の手すりを設けた。
4. 特別養護老人ホームのサイン計画において、特に白内障の人に表示内容が分かりやすくなるよう、黒い表示板に白色の文字を用いた。

〔N o. 10〕 各種の法令に基づく協定における、土地所有者等の合意に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 景観法に基づく景観協定は、景観計画区域内の一団の土地の区域における良好な景観の形成に関する事項について、原則として、土地所有者等の全員の合意により結ばれる。
2. 都市再生特別措置法に基づく都市利便増進協定は、まちのにぎわいや交流の創出に寄与する施設を、イベント等を実施しながら一体的に整備又は管理していくことを目的としたもので、区域内の土地所有者等の相当部分の参加により結ばれる。
3. 建築基準法に基づく建築協定は、住宅地としての環境や商店街としての利便を高度に維持増進することなどを目的としたもので、原則として、土地所有者等の全員の合意により結ばれる。
4. 都市緑地法に基づく緑地協定は、都市計画区域又は準都市計画区域内の地域の良い環境を確保するため、緑地の保全及び緑化の推進に関する事項について、土地所有者等の相当部分の参加により結ばれる。

〔N o. 11〕 都市計画やまちづくりに関する用語の説明として、最も不適当なものは、次のうちどれか。

1. 区域区分(線引き)は、都市計画区域について、無秩序な市街化を防止し、計画的な市街化を図るため必要があるときに定める、市街化区域と市街化調整区域との区分のことである。
2. まちづくり三法は、「改正都市計画法」、「中心市街地における市街地の整備改善と商業等の活性化の一体的推進に関する法律」、「大規模小売店舗立地法」の総称である。
3. 連担建築物設計制度は、複数敷地により構成される一団の土地の区域内において、既存建築物の存在を前提とした合理的な設計をする場合には、複数建築物が同一敷地内にあるものとみなして、建築規制を適用する制度である。
4. 風致地区は、「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律(歴史まちづくり法)」に基づき、都市の風致を維持するために定められた地区である。

〔No. 12〕 住宅の作品名(設計者)とその特徴に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. まつかわぼっくす(宮脇檀)は、鉄筋コンクリート造の内側に木構造をおさめた混構造で、中庭のあるコートハウス形式の住宅である。
2. 住吉の長屋(安藤忠雄)は、ファサードに玄関以外の開口部がなく、中央部に中庭を設けた住宅である。
3. 中野本町の家(伊東豊雄)は、鉄筋コンクリートの柱の上に鉄骨フレームを架け、上部をアルミやテントで覆った住宅である。
4. 私たちの家(林昌二・林雅子)は、庭と居間とが面する関係を保ちつつ、コンクリートブロック造の住宅を増改築することで、夫婦2人の住まいとした住宅である。

〔No. 13〕 住宅地・集合住宅の計画に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 防災集団移転促進事業は、災害が発生した地域又は建築基準法に基づく災害危険区域のうち、住民の居住に適当でないと認められる区域内にある住居の集団的移転を促進することを目的としたものである。
2. ボンエルフ方式は、住宅地内の道路の計画において、シケインを用いて車の通行部分を蛇行させるなど、スピードを落とさせることにより、歩車共存を図ることを目的としたものである。
3. コレクティブハウスは、自ら居住する住宅を建設しようとする者が集まって結成した組合によって、事業計画の策定、建築物の設計、工事発注から住宅の管理・運営までを行うものである。
4. デュアルリビングは、住宅内に接客用のリビング(フォーマルリビング)と家族用のリビング(ファミリーリビング)のような、異なる機能をもつ2つのリビングを設けるものである。

〔N o. 14〕 商業建築物等の計画に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 大規模店舗において、避難時に利用する階段室への出入口の有効幅員は、流動係数を考慮して、階段の有効幅員よりも狭くした。
2. 大規模店舗において、同じ道路に面した駐車場の入口と出口とを、10 m離して設けたうえで、左折入庫・左折出庫となるようにした。
3. 劇場において、車椅子利用者用客席は、劇場の舞台の先端から車椅子利用者の眼高までのサイトラインの確保を基本とし、異なる階・異なる水平位置に分散して配置した。
4. 事務所ビルにおいて、2階建てのエレベーター籠によって奇数階と偶数階と同時に乗客の輸送が可能なコンベンショナルゾーニング方式を採用し、建築面積に占めるエレベーターの割合を減らした。

〔N o. 15〕 社会福祉に関する用語の説明として、**最も不適当な**ものは、次のうちどれか。

1. インクルーシブ教育は、障害の有無にかかわらず学べる仕組みのことであり、カームダウンのためのデンやアルコーブを教室まわりに設けるなど、それぞれの状況に応じて環境を整える「合理的配慮」が必要となる。
2. ジェントリフィケーションは、障害者が社会の中でごく普通に生活ができるように社会を整えることであり、在宅生活支援や地域に溶け込む小規模な就労支援の場などの整備が進められている。
3. レスパイトケアは、在宅で介護をする者が一時的に介護から離れて休息等をとれるようにする支援のことであり、医療型短期入所(ショートステイ)は、一時預かりだけでなく、介護をする者・される者が家族以外の人々と交流できる場としても期待されている。
4. 地域包括ケアシステムは、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを続けることができるような仕組みのことであり、住まい・医療・介護・予防・生活支援が一体的に提供されるよう、地域の特性に応じた対応が重要である。

〔N o. 16〕 総合病院の計画に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 病棟において、患者用のトイレは、利用時の安全性と利便性の確保のため、便器側方へのアプローチについて左右勝手が異なるタイプのものを分散して配置した。
2. 緩和ケア病棟において、病室は全て個室とし、共用部に患者や患者家族が利用できる調理室や食事室を設置するなど、患者とその家族とのQOLを高める計画とした。
3. 病室階において、火災時に避難階段等の縦動線を利用せずに一定の時間の安全性が確保できるように、各階に防火防煙区画された、2つ以上の安全区画を設ける計画とした。
4. 部門構成において、病院運営の効率及び患者の動線を考慮して、外来部門は診療部門と病棟部門との間に配置した。

〔No. 17〕 美術館(所在地)に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 富弘美術館(群馬県)は、様々な大きさの矩形の展示空間が独立して配置され、その間の空間も展示や交流のためのスペースとなるように計画されている。
2. ポーラ美術館(神奈川県)は、周囲の景観を極力損なわないよう、すり鉢状の構造体を地下に埋め込んで建築物の高さを抑え、美術館の中心を貫くアトリウムにより自然光を取り入れることで、自然と美術との共生を目指した空間が計画されている。
3. 京都市京セラ美術館[京都市美術館](京都府)は、昭和初期に開館した美術館の既存のメインエントランスを残し、スロープからつながる地下広場に面した新たなエントランスを設けるなどの改修がされている。
4. 豊島美術館(香川県)は、鉄筋コンクリートのシェル構造による屋根の大きな開口部から、周囲の風・音・光を内部に直接取り込むことで、周辺環境と建築物、展示作品とを一体で感じられるように計画されている。

〔No. 18〕 設計・監理業務等に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 「建築士事務所の開設者がその業務に関して請求することのできる報酬の基準(平成31年国土交通省告示第98号)」における実施設計に関する標準業務には、工事施工者が設計図書の内容を正確に読み取り、設計意図に合致した建築物の工事を的確に行い、工事費の適切な見積りができるよう、基本設計に基づき、設計意図をより詳細に具体化した仕様書や図面等の図書を作成する業務が含まれる。
2. 四会連合協定「建築設計・監理業務委託契約書」を利用する場合の「監理業務」は、工事監理と工事監理に係るそれ以外の業務(契約で定められる任意の業務)を含んでいる。
3. 「工事監理」、「工事と設計図書との照合及び確認の結果報告等」及び「工事監理の結果報告」は、建築士法における、いわゆる「建築士の独占業務」に該当する。
4. 四会連合協定「建築設計・監理等業務委託契約約款」における監理者の権限は、基本的に発注者との個別の契約で定められるが、契約で特に定められた場合を除き、工事施工段階での設計変更の権限も含まれる。

〔No. 19〕 建築積算に関する次の記述のうち、建築工事積算研究会「建築数量積算基準・同解説」に照らして、最も不適当なものはどれか。

1. 工事費における工事価格は、純工事費と一般管理費等を合わせたものである。
2. 木取りは、規格長さの製材から1本又は複数の部材を挽き出すことをいう。
3. 工事費における複合単価は、材料、副資材、施工等をまとめた単価のことである。
4. 仕上の計測・計算において、木製間仕切下地を材料と施工手間に分離する場合の材料価格に対応する数量は、所要数量とする。

〔No. 20〕 建築のマネジメントに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. PFI事業におけるBOT方式は、民間事業者が資金調達を行って施設を建設し、完成直後に公共工事の発注者に所有権を移転し、当該民間事業者に一定期間、維持管理及び運営を委ねる方式である。
2. プロパティマネジメントは、ビル運営管理業務以外にも、リーシングマネジメント業務、コンストラクションマネジメント業務等を含むことがある。
3. ライフサイクルマネジメントは、建築物の機能や効用の維持あるいは向上を適切なコストのもとで、建築物の企画から解体・廃棄処分まで管理実行することである。
4. BIMは、3次元の建築モデルに部材の寸法、材料、コスト等の属性情報をもたせたデータベースであり、設計から施工、維持管理までの各工程での情報活用が可能である。

学科Ⅱ（環境・設備）

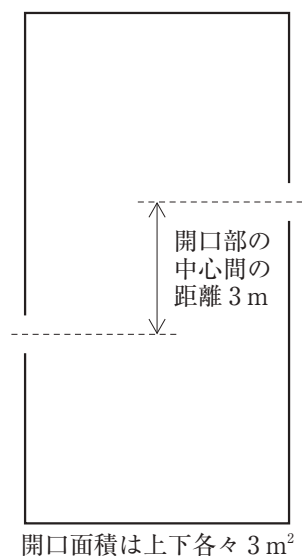
〔No. 1〕 環境工学における用語に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. クリモグラフは、気温、相対湿度、降水量等の気候要素のうち2種類を座標軸にとり、一般に、月ごとの値をプロットして年間の推移を示した図であり、各地の気候特性を理解するために利用される。
2. 自然室温は、室内における空気温度と平均放射温度の重み付け平均で表される値であり、一般に、発汗の影響が小さい環境下における熱環境に関する指標として用いられる。
3. 輝度は、発光面の見かけの単位面積当たりの光度であり、ある点を見た際に眼に入る光の強さを表す。
4. A特性は、音圧レベルの測定値に対し、等ラウドネス曲線の40 phonの聴感曲線に対応した周波数感度補正を行うための特性であり、騒音レベルを算出する際に用いられる。

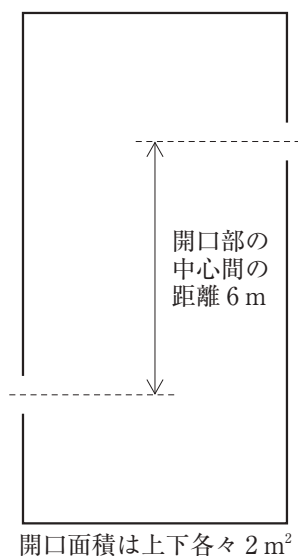
〔No. 2〕 室内の温熱環境に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 冷たい窓面による不快感を生じさせないためには、放射の不均一性(放射温度の差)は10℃以内とすることが望ましい。
2. SET*(標準新有効温度)が25℃の場合、温冷感は「快適、許容できる」ものの範囲内とされる。
3. 室内の暑さ指数(WBGT)は、湿球温度とグローブ温度から求められる。
4. 床暖房時の床表面温度は、一般に、人が触れたときに温かく感じられるよう、体温よりやや高めにするのが望ましい。

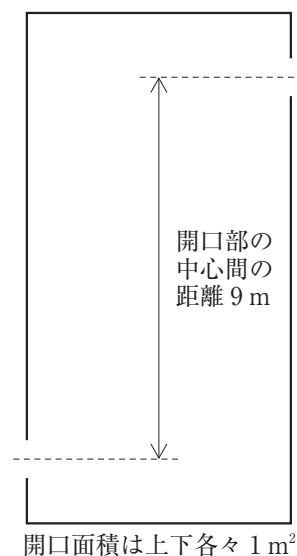
〔No. 3〕 外気温度 5°C 、無風の条件の下で、図のような上下に開口部を有する断面の建築物 A、B、C がある。室内温度がいずれも 18°C に保たれ、上下各々の開口面積がそれぞれ 3 m^2 、 2 m^2 、 1 m^2 、開口部の中心間の距離がそれぞれ 3 m 、 6 m 、 9 m であるとき、建築物 A、B、C の換気量 Q_A 、 Q_B 、 Q_C の大小関係として、最も適当なものは、次のうちどれか。ただし、いずれの開口部も流量係数は一定とし、中性帯は開口部の中心間の中央に位置するものとする。なお、 $\sqrt{2}$ は 1.4 、 $\sqrt{3}$ は 1.7 として計算する。



建築物 A



建築物 B



建築物 C

1. $Q_A = Q_B = Q_C$
2. $Q_A > Q_B > Q_C$
3. $Q_B > Q_A = Q_C$
4. $Q_C > Q_B > Q_A$

〔No. 4〕 熱伝導率・熱貫流率に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 断熱材に用いられるグラスウールの熱伝導率は、一般に、板ガラスの $\frac{1}{10}$ 以下、アルミニウムの $\frac{1}{1,000}$ 以下である。
2. 同種の発泡系の断熱材で空隙率が同じ場合の熱伝導率は、一般に、断熱材内部の気泡寸法が大きいものほど大きくなる。
3. 屋外の風速が大きくなると、一般に、外壁の熱貫流率は大きくなる。
4. 外壁の熱貫流率は、外壁を構成する材料の種類や材厚が同じ条件の場合、一般に、躯体の屋外側で断熱するよりも、室内側で断熱するほうが大きくなる。

〔No. 5〕 建築物における防火・防災に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 廊下を避難するときの歩行速度は、一般に、平均照度の低下に伴い遅くなり、1 lx以下では顕著に遅くなる。
2. フラッシュオーバーは、発生すると、一般に、酸素濃度が急激に低下する。
3. 火災室で発生した熱を伴った煙は、階段室に流入すると、一般に、1～2 m/s程度の速さで上昇する。
4. 建築物に使用するアカマツ、ケヤキ等の木材は、一般に、温度が上昇すると可燃性ガスを発生し、260℃前後で引火しやすくなる。

〔No. 6〕 日照・日射・採光に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 大気透過率は、直射日光と天空光が大気を通過する場合の透過の程度を示す値である。
2. 北緯 35 度の地点において、快晴の夏至の日における単位面積当たりの終日直達日射量は、南向き鉛直面よりも東向き鉛直面のほうが大きい。
3. 輝度が一様な曇天空下で、測定点での窓の立体角が等しい場合、南面のみに側窓がある室内よりも天窓のみがある室内のほうが、測定点から南面向きに測定した鉛直面照度が低くなる。
4. 春分・秋分の日において、水平面上に立てた鉛直棒の直射日光による影の先端の軌跡は、ほぼ直線となる。

〔No. 7〕 照明に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 光束は、放射束に対して比視感度で重みづけし、可視光範囲で積分した量である。
2. 照度は、受照面が均等拡散面の場合、輝度と反射率の積に比例する。
3. CIE標準晴天空の輝度は、太陽周辺で最も高く、天頂を挟んで太陽から約 90° 離れた部分で最も低くなる。
4. UGR(屋内統一グレア評価値)は、人工照明のまぶしさを評価するための指標で、一般に、面積の広い窓面のグレアには適用しない。

〔No. 8〕 色彩に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. オストワルト表色系では、理想的な黒、理想的な白及びオストワルト純色を定義しているが、明度の属性がない。
2. マンセル表色系における彩度の最大値は、色相によって異なり、10 を超えることもある。
3. 加法混色の三原色は、シアン、マゼンタ及びイエローである。
4. 明所視において、ある面からの放射エネルギーが同じ場合、一般に、赤よりも緑のほうが明るく感じられる。

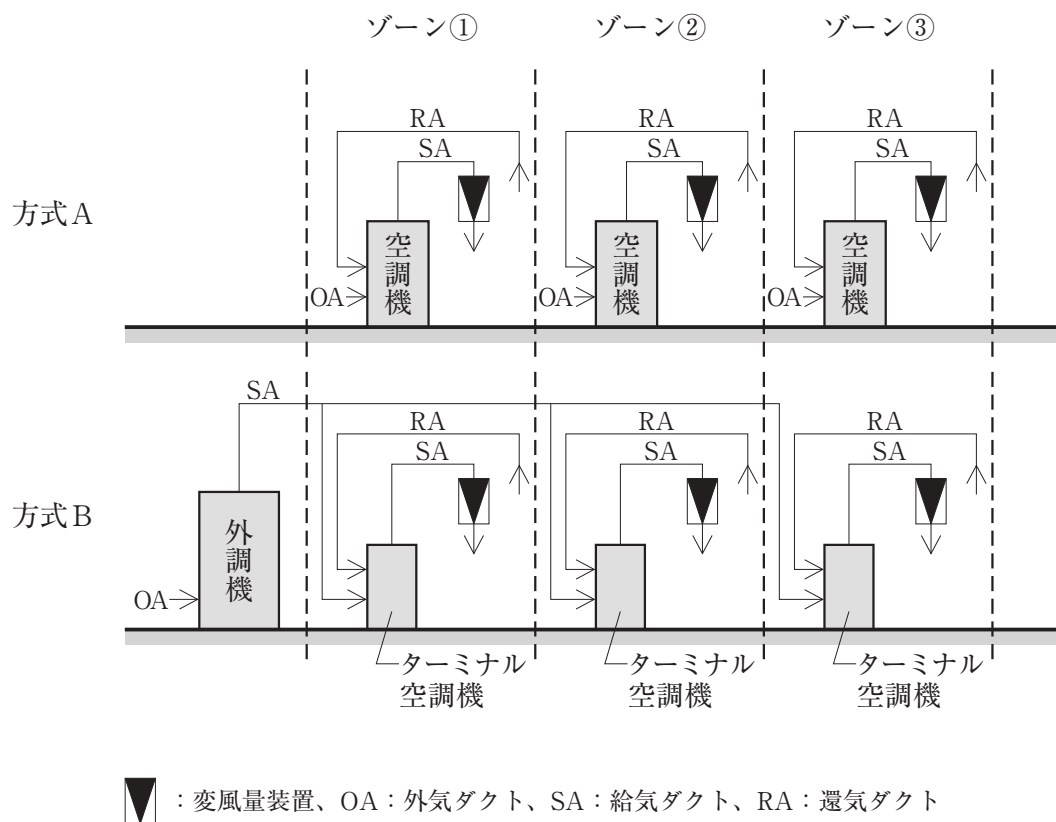
〔No. 9〕 音響に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 障壁において生ずる回折による音の減衰効果は、一般に、高音域よりも低音域のほうが高い。
2. 交通量の多い道路を無限に長い線音源と想定した場合には、受音点までの距離が2倍になると、音圧レベルは約3 dBずつ減衰する。
3. 拡散音場とみなせる室においては、音響パワーが一定の音源がある場合、室の平均吸音率が2倍になると、室内の音圧レベルは約3 dB減少する。
4. 学校の普通教室においては、平均吸音率が0.2程度となるように、吸音対策を施すことが望ましい。

〔No. 10〕 吸音・遮音に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 開放窓は音波が全て透過するので、音響透過率も、吸音率も1になる。
2. 多孔質吸音材料の表面を通気性の低い材料によって被覆すると、高周波数域の吸音率が低下する。
3. 単層壁への平面波入射において、一般に、垂直に入射する場合が最も遮音性能が高く、入射方向が斜めになるに従い、遮音性能は低下する。
4. 床にコルクタイルを敷くことによって、一般に、重量床衝撃音の低減を図ることができる。

〔No. 11〕 図のような空気調和設備の方式A及びBに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、空調機、外調機及びターミナル空調機には、それぞれ、冷温水コイルは1つのみ設置されている。



1. 方式A、方式Bともに、負荷に応じて風量を調整することができ、搬送動力の低減が可能である。
2. 方式A、方式Bともに、低負荷時に導入外気量が不足することがある。
3. 方式Aでは、室内湿度の微調整が難しいが、方式Bは、室内湿度の微調整が可能である。
4. 方式Aでは、外気冷房はできないが、方式Bは、外気冷房が可能である。

〔No. 12〕 空気調和設備・換気設備・排煙設備に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 中央熱源空調方式は、在館者の要望に対して個別に対応できないので、パーソナル空調には適さない。
2. 同風量の外気取入れガラリと排気ガラリを比べると、外気取入れガラリのほうが、一般に、通過風速を遅くするので、必要な正面面積は大きくなる。
3. 超高層ビルでは、冬期において、低層部から外気が流入し、高層部で外気が流出する傾向が強くなり、空調換気システムの給気と排気のバランスが崩れやすい。
4. 隣接した2つの防煙区画において、一般に、防煙垂れ壁を介して一方の区画を自然排煙、他方の区画を機械排煙とすることはできない。

〔No. 13〕 事務所ビルの空気調和設備・換気設備の計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 事務室の窓回りの温熱環境に配慮し、窓下部より室内空気を吸い込み、窓上部から天井内に排気する、エアフローウィンドウを採用した。
2. 冷房負荷の計算において、事務室の内部発生熱負荷のうち、OA機器による負荷を 15 W/m^2 とした。
3. 事務室の冷房負荷は、年間を通して安定しているので、部分負荷を考慮せずに、ピーク負荷によって熱源設備を計画した。
4. 地下に設けた自走式駐車場の換気設備は、経済性及び設置スペースを考慮して、誘引誘導方式を採用した。

〔No. 14〕 給水・給湯設備に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 事務所ビルにおいて、節水器具を使用した場合、一般に、在勤者1人当たりの設計用の1日の給水量を $120 \sim 150 \text{ l}$ 程度で計画する。
2. 事務所ビルにおいて、給水系統を飲用水と雑用水に分ける場合、一般に、飲用水 $30 \sim 40 \%$ 、雑用水 $60 \sim 70 \%$ 程度の使用水量の比率で計画する。
3. ガス瞬間式給湯機の給湯能力は、 1 l の水の温度を1分間に 25°C 上昇させる能力を1号として表示される。
4. 循環式の中央式給湯設備において、レジオネラ属菌の繁殖を防ぐためには、貯湯槽内の湯の温度を 60°C 以上に維持する必要がある。

〔N o. 15〕 排水設備等に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 排水再利用水の原水に、手洗い・洗面器及び給湯室からの排水のほか、厨房からの排水も利用した。
2. 排水槽において、排水の滞留及び汚泥ができるだけ生じないように底部に吸込みピットを設け、底部の勾配を $\frac{1}{5}$ 以上とした。
3. 排水槽において、定期的に清掃及び保守点検を行うため、有効内径 60 cm の防臭密閉型マンホールを 2 か所設けた。
4. 雨水を便器洗浄水等で再利用した排水が下水道料金の対象となる地域において、雨水使用量を計測する量水器を設置した。

〔N o. 16〕 電気設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 特別高圧受電となる超高層ビルにおいて、電力供給の信頼度を高めたい場合には、一般に、2 回線受電方式やスポットネットワーク方式を採用する。
2. 大規模な商業施設において、非常用の照明装置の予備電源には、経済性や保守性に配慮する場合、一般に、電源別置型を採用する。
3. 中小規模の事務所ビルにおいて、照明・コンセント用幹線の配電方式には、一般に、単相 3 線式 100 V/200 V を採用する。
4. 低圧受電となる戸建て住宅において、接地端子付きのコンセントの接地工事には、一般に、A 種接地工事を採用する。

〔N o. 17〕 電気設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 電圧の種別において、交流の 750 V 以下のものは、低圧に区分される。
2. 進相コンデンサは、負荷設備の力率を改善するために用いられる。
3. ガスタービンによる発電設備は、同一出力のディーゼル機関によるものと比べて、振動及び設置面積は小さくなるが、必要な燃焼用空気量は多くなる。
4. 車両が通行する場所に、地中電線を直接埋設式により施設する場合、原則として、土被りは 120 cm 以上とする。

〔N o. 18〕 消火設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 閉鎖型予作動式スプリンクラー設備は、予作動弁からヘッドまで圧縮空気を充填しておき、火災感知器と連動して放水する方式であり、損傷等による水損事故を防止する目的で開発されたものである。
2. 連結散水設備は、地階の火災の際、消火活動を容易にするため、消防ポンプ車から送水して天井面等の散水ヘッドから放出し、消火する設備である。
3. 泡消火設備は、液体燃料等の火災に対して有効な消火設備であり、駐車場、自動車整備場、指定可燃物の貯蔵所等への設置に適している。
4. 屋内消火栓設備は、初期消火を目的とした消火設備であり、病院やホテルに設置する場合、一般に、1号消火栓を採用する。

〔N o. 19〕 建築設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 高層建築物の乗用エレベーターは、地震発生時の乗客の避難を図るため、地震感知器の作動により、速やかに避難階に帰着させて乗客を避難させる計画とする。
2. 非常用エレベーターの籠の定格速度は、60 m/分以上としなければならない。
3. ノンフロン化を目指して空調用冷凍機等に用いられる自然冷媒には、アンモニア、二酸化炭素、水等がある。
4. 防振架台上に設置される設備機器に対して設ける耐震ストッパは、設備機器の運転中に接触しない範囲で、設備機器との間が、極力小さな隙間となるように設置する。

〔N o. 20〕 環境・設備に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. BELSは、新築及び既存建築物を対象として、エネルギー消費性能を第三者評価機関が評価し認証する制度である。
2. CASBEEは、建築物や街区、都市などに係わる環境性能を総合的に評価するためのツールである。
3. LEEDは、人の健康やウェルネスに着目した、建築物や街区の環境性能評価システムである。
4. DR(デマンドレスポンス)は、電力需要側が供給状況に応じて電力消費パターンを変化させて、電力需給バランスを調整する仕組みである。

