

平成28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**12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**四枝択一式**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. **解答に当たり、適用すべき法令については、平成28年1月1日現在において**施行されているものとします。
7. 解答に当たり、地方公共団体の条例については、**考慮しないこと**にします。
8. 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)

〔No. 1〕 技術者倫理等の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. 「アカウントビリティ」は、一般に、業務や研究活動についての「説明する責任」のことをいう。
2. 「談合」は、一定の利益を業界全体にもたらすことを目的とするもので、同業種の業者が資本を結合し、共同企業体を設けることも含む。
3. 「公益通報」には、通報先や状況によって、「内部通報」、「行政機関への通報」及び「外部通報」の三つの種類がある。
4. 「コンプライアンス」は、一般に、「法令遵守」と訳され、法令・条例等の遵守に加えて企業倫理等の遵守も含む。

〔No. 2〕 建築物の保存、再生、活用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. 東京駅丸の内駅舎(東京都千代田区)は、赤レンガのファサードをもつ駅舎であり、特例容積率適用地区制度を活用して、未利用容積を周辺建築物に売却・移転したうえで、保存・復原したものである。
2. 目黒区総合庁舎(東京都目黒区)は、民間企業の本社屋として建築された建築物を、耐震補強、設備改修等を行ったうえで、庁舎として再生・転用したものである。
3. 神奈川県立近代美術館鎌倉館(神奈川県鎌倉市)は、竣工時の形状を損なうことなく地震に対する安全性を高めるため、免震レトロフィット工法を採用し、保存・改修したものである。
4. 旧門司税関(福岡県北九州市)は、明治・大正時代の歴史的建造物を活かしたまちづくりである「門司港レトロ事業」の一環として、明治45年に建築された税関庁舎を、港湾緑地の休憩所等として再生・活用したものである。

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

1. ハギア・ソフィア大聖堂(トルコ)は、バシリカ形式とドーム集中形式とを融合させた平面をもち、巨大なドーム構造によって内部に広大な空間を作り出したビザンチン様式の建築物である。
2. コルドバの大モスク(スペイン)は、紅白縞文様の2段アーチを伴って林立する柱による内部空間をもち、現在はキリスト教文化とイスラム教文化が混在している建築物である。
3. ピサ大聖堂(イタリア)は、世界最大級の石積ドームをもち、外装はピンクや緑の大理石により幾何学模様で装飾され、クーポラとランターンは初期ルネサンス様式、ファサードはネオ・ゴシック様式の建築物である。
4. ヴォルムス大聖堂(ドイツ)は、東西両端にアプスを対置させた二重内陣と身廊の両側に側廊を設けたバシリカ形式で構成され、東西の内陣と交差部とに六つの塔をもつロマネスク様式の建築物である。

〔No. 4〕 建築物の開口部等に用いるガラスに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. Low-E複層ガラスは、中空層側のガラス面に特殊金属膜をコーティングすることで、中空層における放射伝熱を低減した複層ガラスである。
2. 単板の強化ガラスは、同厚のフロート板ガラスと比較して6～10倍の強度をもつため、特段の措置を講じることなく、アトリウム等の屋根、スカイライト、トップライト等での使用に適している。
3. 合わせガラスは、2枚以上の板ガラスでプラスチックフィルムを挟み加熱圧着したものであり、破損時の飛散防止や開口部の防犯性能の向上等を目的として用いられる。
4. 板ガラスの耐風圧性能を考慮した使用可能面積は、設計風圧力、ガラスの厚さ、支持条件等が同一であれば、フロート板ガラスに比べて網入磨き板ガラスのほうが小さい。

〔No. 5〕 建築物とその周辺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. 高層建築物の計画において、地表面付近の風速増加率は、計画地の周囲に建築物がない場合に比べ、周囲に低層建築物群がある場合のほうが大きくなる傾向がある。
2. 建築物の周辺の気流は、「建築物の高さ(H)と建築物の間隔(W)の比(H/W)」や「街区面積に対して建築物が占める割合」により大きく影響される。
3. 高層建築物の計画において、床面積が大きい低層部を設け、当該低層部の屋根の上部に強風を発生させる計画とすると、建築物周辺の歩行者へのビル風の影響が少なくなる。
4. ビル風対策としての植栽計画においては、耐風性の高い樹種を選定するとともに、低木を避け高木を風向きと平行となる向きに並べて配置することが有効である。

〔No. 6〕 自然エネルギーを利用したパッシブデザインに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 十分な日射が得られる北緯 35 度の地点において、建築物が受ける日射量は、冬期においては南面が多く、夏期においては水平面・東西面が多いことから、集熱窓を、南面で大きく、東西面で小さくすることが省エネルギー上有効である。
2. パッシブクーリングの原則は、日射熱の侵入を極力排除したうえで通風を図り、自然エネルギーの利用により室内空気を冷やすことである。
3. コンクリート躯体を蓄熱体として利用するためには、「外断熱とすること」、「開口部からの日射を直接コンクリート躯体に当てること」、「コンクリート躯体を直接室内に露出させること」等が有効である。
4. クールチューブは、外気温が低下する夜間に自然通風を図り、居住者に涼感を与えると同時に、室内の蓄熱体の温度を下げ、翌日の室温上昇を抑える方式である。

〔No. 7〕 一般公共の用に供する屋内駐車場(自動車の駐車のために供する部分の面積が1,000 m²のもの)の各部の寸法に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 車いす使用者用駐車施設について、1台当たりの駐車スペースを、幅3.5 m×奥行6.0 mとした。
2. 小型自動車の車路の梁下の高さを、2.1 mとした。
3. 一方通行の小型自動車の車路のうち、車路に接して駐車料金の徴収施設が設けられている場所で、歩行者の通行のために供しない部分の幅員を、2.75 mとした。
4. 小型自動車の車路の屈曲部の内法半径を、5 mとした。

〔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. 中規模事務所ビルの計画において、基準階の共用部の主要な廊下の幅員を、2.0 mとした。
2. 公共体育館の計画において、成人用バスケットボールコートを二面配置するために、床面の内法寸法を、30 m×35 mとした。
3. バスターミナルの誘導車路の屈曲部の計画において、全長12 m程度の大型バスの最小回転半径を、12 mとした。
4. 大規模量販店の計画において、売場の客用通路の幅員は、主要な避難通路を3.0 mとし、それ以外の通路を1.8 mとした。

[No. 9] 劇場、競技場等の客席・観覧席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. 車いす使用者用客席・観覧席の数(可動席スペースを含む。)は、施設内容や規模に応じ、客席・観覧席総数の0.5～1%以上とする。
2. 車いす使用者用客席・観覧席は、少なくとも同時に2以上の車いす使用者が利用できる専用スペースとして、固定位置に確保する。
3. サイトライン(可視線)は、客席・観覧席の各々の人が、前列の人の頭又は肩を越して視焦点(舞台や競技場)を見ることができるとする視野の限界線のことである。
4. 客席・観覧席の出入口から車いす使用者用客席・観覧席へ至る客席・観覧席内の通路は、有効幅員を120 cm以上とするとともに、区間100 m以内ごとに車いすが転回することができる140 cm角以上のスペースを設ける。

[No. 10] 都市計画・都市デザインに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 高蔵寺ニュータウン(愛知県)は、高度経済成長期に名古屋圏に流入し、増加した人口の受け皿として、「近隣住区」等の都市計画理論に基づき開発された我が国で最初のニュータウンである。
2. 筑波研究学園都市(茨城県)は、東京への一極集中を緩和するために、職住一体の「田園都市」として構想されたものである。
3. 川越一番街(埼玉県)では、「パタン・ランゲージ」に範をとった町づくり規範により、歴史的町並みの景観の保全が実践されている。
4. くまもとアートポリス(熊本県)は、環境デザインに対する関心を高め、都市環境・建築文化等の向上を図るために、「コミッショナー」が設計者を推薦する手法が採用された事業である。

〔No. 11〕 まちづくりに関する用語とその説明として、**最も不適当なもの**は、次のうちどれか。

1. レジリエンスは、一般に、自然災害等により、社会基盤やそれが支える社会及び経済が一時的に大きなダメージを受けても、速やかに復活できること等を意味する。
2. ダウンゾーニングは、都市計画で定められた容積率の引下げや建築することができない用途を住宅等に限定する等、規制を現行に比べて厳しいものに変更することである。
3. トランジットモールは、歩行者用の空間であるモールの形態の一つであり、一般の自動車の進入を排除して、路面電車やバス等の公共交通機関に限って走行を認めたものである。
4. エリアマネジメントは、行政主導により地域における良好な環境や地域の価値を維持・向上させるための取組みのことである。

〔No. 12〕 住宅の作品名(設計者)とその計画上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. イームズ自邸(チャールズ&レイ・イームズ)は、再組立が可能という理念のもと、形鋼やスチールサッシ等の工業製品を用いて建築された住宅である。
2. ゲーリー自邸(フランク・O・ゲーリー)は、既存の木造住宅に、安価な材料である金網やトタン板、ベニヤ板の断片等を組み合わせて増改築を行った、ポストモダンを代表する住宅の一つである。
3. ヒラルディ邸(ルイス・バラガン)は、不整形敷地に建つ地上4階建ての医院併用住宅であり、台形の平面をもつ医院と矩形の平面をもつ住居は、中庭のスロープによって繋が^{つな}がれている。
4. フィッシャー邸(ルイス・カーン)は、二つの矩形のボリュームが45度の角度をもって接合され、一方には2層の個室群が配置され、もう一方には2層分の高さの居間をもつ、幾何学的な構成の住宅である。

〔No. 13〕 住宅団地及び集合住宅の計画上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. 茨城県営松代アパート(茨城県つくば市)は、七つの住棟により囲まれた二つの中庭をもち、屋根葺材には地元で焼かれた瓦を使用する等、周辺との融和に配慮された地上3階建ての低層集合住宅である。
2. コモンシティ星田A2(大阪府交野市)は、敷地内の緩斜面を活かした緑道の配置や、塀・門を極力設けない外構計画等により、連続した開放的な外部空間を創り出した戸建ての住宅団地である。
3. NEXT21(大阪府大阪市)は、二段階供給方式(スケルトン・インフィル分離方式)と環境共生をテーマにし、住戸の外壁等の規格化・部品化による可変性の確保や屋上植栽等が試みられた集合住宅である。
4. 幕張ベイタウンパティオス4番街(千葉県千葉市)は、壁面線の位置・高さ、壁面率等についての「都市デザインガイドライン」に沿って設計された集合住宅であり、街区型の形式に特徴がある。

〔No. 14〕 事務所ビル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. 事務室内のヘビーデューティーゾーン(重荷重ゾーン)の床の積載荷重を、 $2,300 \text{ N/m}^2$ とした。
2. 事務室内のフリーアクセスフロアの高さを、 100 mm とした。
3. 事務室内の照明計画において、アンビエント照明の照度を、 500 lx とした。
4. 基準階の事務室の床面積を $1,000 \text{ m}^2$ とする貸事務所ビルの計画において、男子小便器3個、男子大便器3個、女子便器4個とした。

〔N o. 15〕 博物館・劇場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. 博物館の保存、修復のための調査・研究部門は、研究対象である収蔵品の移動を最小限に留めるために、調査・研究部門と収蔵部門とを隣接して設ける計画とした。
2. 博物館の収蔵部門は、収蔵庫内の保存環境を一定に保つため、前室を設ける計画とした。
3. 劇場の搬出入のためのサービスヤードにおいて、ウィング式(荷台の側面と屋根面を一体として上方に開くことができるもの)の大型トラックが停車するスペースの、床から天井までの高さを4 mとした。
4. 劇場において、定員600人の固定式の客席部分の面積(通路を含む。)を、400 m²とした。

〔N o. 16〕 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. 手術部の計画に当たり、他部門との速やかな連携や機材等の搬出入に配慮し、他部門間の通過動線を手術部内に設ける計画とした。
2. 外来診療部の計画に当たり、患者の出入りの多い内科は外来入口の近くに配置し、小児科は可能な限り他科と分離して計画した。
3. LDR室の計画に当たり、家具や空間の仕上げに木材を使用する等、暖かい家庭的な雰囲気となるように配慮した。
4. 看護拠点の計画に当たり、看護動線の短縮及び病室内の患者の観察の容易さを確保するため、ナースステーションの他にナースコーナーを設け、看護の作業領域を分散した。

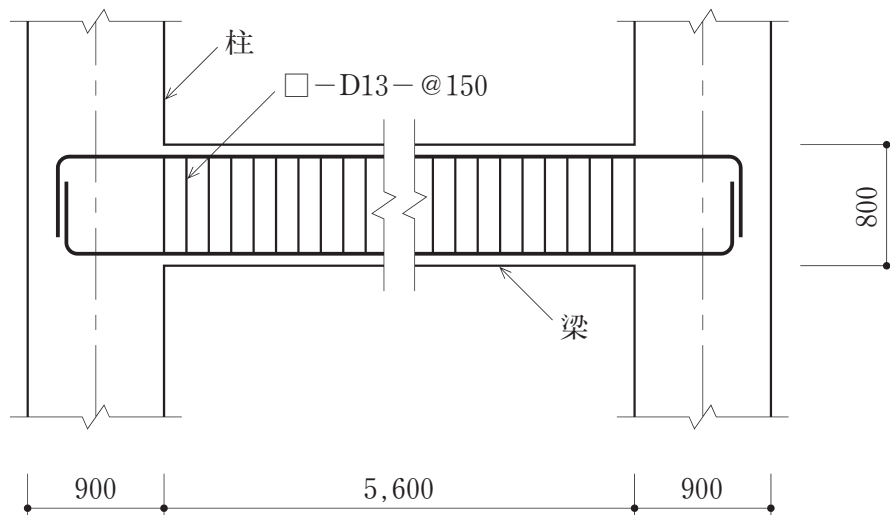
〔No. 17〕 建築物の外装の計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. エアフローウィンドウは、一般に、二重のガラス間にブラインド等の遮光装置を設置し、空調空気を通すことで、ペリメーターゾーンの熱負荷を軽減するシステムである。
2. SSG構法は、ガラスを室内側に設置したフレーム(バック・マリオン)に構造シーラントを用いて接着することで、室外側にほとんどサッシが見えないフラットなガラス面を構成できるものである。
3. カーテンウォール工事におけるフィールドジョイント構法は、外装材の接合部分の水密性能を確保するため、内外の空気圧を等圧にすることにより、雨水を重力で排水するものである。
4. メタルカーテンウォールにおけるマリオン方式(方立方式)は、マリオンが日射等の熱により膨張・収縮することから、変形に対する追従機構が必要である。

〔No. 18〕 建築士法第 25 条の規定に基づく「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 21 年国土交通省告示第 15 号)」に照らし、「工事監理に関する標準業務」の業務内容として、最も不適当なものは、次のうちどれか。

1. 設計図書の内容を把握し、設計図書に明らかな、矛盾、誤謬^{ごびゅう}、脱漏、不適切な納まり等を発見した場合には、設計者に報告し、必要に応じて工事施工者に確認する。
2. 設計図書の定めにより、工事施工者が作成し、提出する施工図(躯体図、工作図、製作図等をいう。)、製作見本、見本施工等が設計図書の内容に適合しているかについて検討し、建築主に報告する。
3. 工事施工者の行う工事が設計図書の内容に適合しているかについて、設計図書に定めのある方法による確認のほか、目視による確認、抽出による確認、工事施工者から提出される品質管理記録の確認等、確認対象工事に応じた合理的方法により確認を行う。
4. 工事と設計図書との照合及び確認の結果、工事が設計図書のとおりを実施されていないと認めるときは、直ちに、工事施工者に対して、その旨を指摘し、当該工事を設計図書のとおりを実施するよう求め、工事施工者がこれに従わないときは、その旨を建築主に報告する。

[No. 19] 図のような鉄筋コンクリート構造の梁において、スタラップの割付本数が設計図書に記載されていない場合、建築工事建築数量積算研究会「建築数量積算基準」に照らして、スタラップの割付本数の値として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、図に記載されていない鉄筋は適切に配筋されているものとする。



1. 37本
2. 38本
3. 39本
4. 40本

[No. 20] プロジェクト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. 賃貸住宅におけるサブリース事業は、賃貸管理事業者が建物所有者等から建築物を転貸目的として賃借し、自らが転貸人となって入居者に転貸するシステムによって行う賃貸管理事業である。
2. BCPは、企業が災害や事故で被害を受けても、重要な業務が中断しないこと、中断しても可能な限り短い期間で再開すること等、事業の継続を追求する計画である。
3. CSRは、企業が所有する不動産について、経営戦略的な視点に立って見直しを行い、不動産投資の効率性を最大限向上させるという考え方である。
4. PFI事業におけるSPCは、ある特定の事業を実施することを目的として設立される会社で、PFI事業以外の投資は行わず、PFIの契約期間が終了すれば解散するものである。

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. PMVは、室内の温熱感覚に関係する、気温、放射温度、相対湿度、気流速度、人体の代謝量及び着衣量を考慮した温熱環境指標である。
2. 照度は、目で見えた明るさに直接的な関わりがあり、屋内照明器具による不快グレアの評価に用いられる。
3. プルキンエ現象は、暗所視において、比視感度が最大となる波長が短い波長へずれる現象である。
4. 残響室法吸音率は、残響室内に試料を設置した場合と設置しない場合の残響時間を測定して、その値をもとに算出する試料の吸音率である。

〔No. 2〕 住宅における結露の防止に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 浴室から他の室への水蒸気の浸入を抑制するため、浴室に設置した排気ファンを使用した。
2. 外壁の内部結露を防止するため、断熱材の室内側に防湿層を設けた。
3. 木造住宅における最上階の天井部分のみに断熱材を施した屋根において、野地板面の結露を防止するため、小屋裏に換気口を設けた。
4. 暖房設備から室内に発生する水蒸気量を抑制するため、暖房設備を密閉型燃焼器具の代わりに開放型燃焼器具とした。

〔No. 3〕 定常状態における室内の二酸化炭素濃度を上限の基準である 1,000 ppm以下に保つために、最低限必要な外気の入量として最も適当な値は、次のうちどれか。ただし、人体一人当たりの二酸化炭素発生量は $0.024 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ であり、人体から発生した二酸化炭素は直ちに室全体に一樣に拡散するものとし、外気の二酸化炭素濃度を 400 ppm とする。また、隙間風は考慮しないものとする。

1. $20 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$
2. $30 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$
3. $40 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$
4. $50 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$

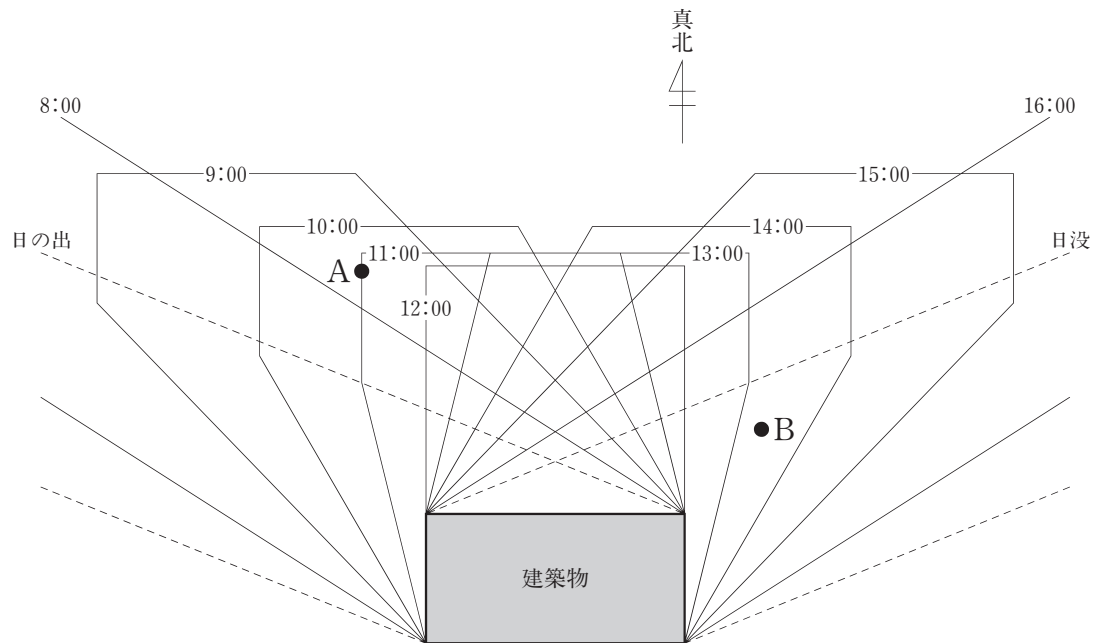
〔No. 4〕 伝熱に関する次の記述のうち、最も不適當なものはどれか。

1. 透明フロート板ガラスは、一般に、可視光線に比べて長波長域の赤外線を通しにくい。
2. 単層壁の熱貫流抵抗は、同一の材料で壁の厚さを 2 倍にしても 2 倍にはならない。
3. 壁体表面の対流熱伝達率は、風速が大きいかほど大きくなる。
4. グラスウールの熱伝導率は、一般に、かさ比重(密度)が大きいかほど大きくなる。

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

1. 水平避難方式は、一つの階を複数のゾーン(防火区画や防煙区画)に区画し、火災の発生時に、火災の発生していないゾーンに水平に移動することによって安全を確保する方法である。
2. 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、 $3 \sim 5 \text{ m/s}$ 程度の速さで上昇する。
3. 中央部に光庭となるボイド空間を設けた超高層集合住宅において、ボイド空間を取り囲む開放廊下を避難経路とする場合、煙の拡散を防ぐために下層部分からボイド空間への給気を抑制する必要がある。
4. 等価可燃物量は、可燃物発熱量が等価な木材の重量に換算した量である。

〔No. 6〕 図のような直方体の建築物の冬至日における1時間ごとのある水平面上の日影図(数字は真太陽時を示す。)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、A点及びB点は、その水平面上にあるものとする。



1. この建築物により、終日日影ができる。
2. A点は、1日のうち3時間以上日影になる。
3. 建築物の高さのみを3倍にしても、B点の日影には影響しない。
4. 建築物の高さのみを現状より高くしても、4時間日影線は変化しない。

〔No. 7〕 昼光・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. 輝度は、光源面だけではなく、反射面及び透過面についても定義できる。
2. 昼光率は、室内各部の反射率の影響を受ける。
3. 配光曲線は、光源の各方向に対する輝度の分布を示すものである。
4. 光幕反射を減らすためには、光が視線方向に正反射する位置に光源を配置しないことが重要である。

〔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. マンセル表色系において、「5G7/8 と表される色」より「5G8/6 と表される色」のほうが明度は高い。
2. 色の面積効果は、面積が小さいほど明度・彩度が高く感じられる効果である。
3. 演色性は、視対象の色の見え方に及ぼす光源の性質であり、光源の分光分布に依存する。
4. 面色や開口色は、空間的な定位や肌理きめを感じられない色見え方である。

〔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. 人の可聴周波数の範囲はおよそ 20 Hz から 20 kHz であり、対応する波長の範囲は十数 m から十数 mm である。
2. 拡散性の高い室に、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、室内平均音圧レベルは約 3 dB 減少する。
3. セイビン (Sabine) の残響式によると、残響時間は、容積が $1,000 \text{ m}^3$ で等価吸音面積 200 m^2 の室より、容積が 500 m^3 で等価吸音面積 120 m^2 の室のほうが短い。
4. アナウンススタジオの室内騒音の NC 推奨値は、一般に、NC-35 とされている。

〔No. 10〕 遮音・吸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. 重量床衝撃源による床衝撃音については、カーペット等の柔らかい床仕上げ材を用いても、遮断性能の向上はほとんど期待できない。
2. 壁に多孔質吸音材料を使用するに当たり、表面を孔あき板やリブ等で保護する場合、開孔率が小さいと共鳴器型の吸音特性が現れることがある。
3. 単層壁による遮音において、同一の材料で壁の厚さを薄くしていくと、コインシデンス効果による遮音性能の低下の影響範囲は、より低い周波数域へ拡大する。
4. 窓に複層ガラスを用いると、共鳴周波数付近においては、同一面密度の単板ガラスより、遮音性能が劣ることがある。

[N o. 11] 冷凍機に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 吸収冷凍機は、一般に、同一容量の遠心冷凍機に比べて、振動及び騒音が小さい。
2. 吸収冷凍機は、一般に、同一容量の遠心冷凍機に比べて、冷却水量が少ない。
3. 吸収冷凍機は、一般に、同一容量の遠心冷凍機に比べて、機内(冷媒循環系)の圧力が低い。
4. 吸収冷凍機は、一般に、同一容量の遠心冷凍機に比べて、消費電力が少ない。

[N o. 12] 空気調和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. 外気冷房の省エネルギー効果は、内部発熱密度が高い建築物ほど期待できる。
2. 単一ダクト方式において、外気冷房を用いた場合、冬期における導入外気の加湿を行うためのエネルギーを削減することができる。
3. データセンターの空気調和設備の特徴は、「年間連続運転」、「年間冷房」、「顕熱負荷が主体」等であり、計画地の気象条件等によっては、外気冷房や冷却塔フリークーリングが効果的な省エネルギー手法として考えられる。
4. データセンターのエネルギー効率を定量的に評価する指標PUE (Power Usage Effectiveness)は、「データセンター全体のエネルギー消費量」を「ICT機器のエネルギー消費量」で除した値である。

[N o. 13] 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. ボイラー室等の燃焼機器を使用する機械室の換気方式は、第3種換気とする。
2. 置換換気(ディスプレイスメント・ベンチレーション)は、汚染物質が周囲の空気より高温又は軽量の場合に有効である。
3. 隣接した二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。
4. 機械排煙設備において、天井の高さが3 m未満の居室に設ける排煙口の設置高さ(下端高さ)は、一般に、天井から80 cm以内、かつ、防煙垂れ壁の下端より上の部分とする。

〔N o. 14〕 給排水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. 受水槽の材質については、腐食のおそれがあるため、現在、木を使用することはできない。
2. 排水再利用水は、人の健康に係る被害の防止のため、大腸菌が検出されない場合であっても、飲料水として使用することはできない。
3. 給水管を、硬質塩化ビニルライニング鋼管とし、管端防食継手を使用すれば、赤水の発生を防止することができる。
4. 給湯用ボイラーは、常に缶水が新鮮な補給水と入れ替わるため、空気調和設備用温水ボイラーに比べて腐食しやすい。

〔N o. 15〕 給排水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. 病院等の災害応急対策活動に必要な施設においては、受水槽や必要な給水管分岐部に地震の感知により作動する緊急給水遮断弁等を設けることが望ましい。
2. 給湯設備の転倒、移動等による被害を防止するため、満水時の質量が15 kgを超える給湯器については、一般に、アンカーボルトによる固定等の転倒防止の措置を講じる。
3. 排水槽において、排水及び汚泥の排出を容易にするため、底部には吸込みピットを設けるとともに、排水槽の底部の勾配は、吸込みピットに向かって $\frac{1}{5}$ 以上とする。
4. 一般的な事務所ビルにおいて、災害応急対策として、飲料用受水槽の容量を1日予想給水量の2倍程度に設定する場合は、水道法の規定による残留塩素の濃度を確保するため、塩素注入等を行う。

〔N o. 16〕 照明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. 照明制御の一つの方法として、照度センサを用いて不在エリアを消灯・減光する方法がある。
2. 昼光を利用する照明計画を行う場合には、一般に、日射による空調負荷を抑えるための検討も必要となる。
3. 照度計算に用いられる保守率は、ランプの経年劣化やほこり等による照明器具の効率の低下をあらかじめ見込んだ定数である。
4. 病院の手術室・診察室において使用する照明設備は、事務室において使用する照明設備に比べて、演色性の高い光源とすることが望ましい。

〔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. 逆潮流は、コージェネレーションシステムや太陽光発電システム等で系統連系を行う場合に、需要家側から商用電力系統へ向かう電力潮流のことである。
2. 燃料電池の発電の原理は、水の電気分解と逆の反応を利用したもので、水素と酸素が結合して電気と水が発生する化学反応である。
3. 集合住宅において、契約電力が60 kWを超える場合は、一般に、受変電設備の必要性が高くなる。
4. 電圧の種別において、特別高圧と高圧とを区分する電圧は、6,000 Vである。

〔N o. 18〕 防災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. 非常用の照明装置の予備電源には、蓄電池を照明器具に内蔵しない方式がある。
2. 差動式熱感知器は、周囲が一定の温度以上になると火災信号を発する感知器である。
3. 補助散水栓は、屋内消火栓のうち2号消火栓(広範囲型を除く。)と同等の放水量を有し、スプリンクラー設備へ配管接続する。
4. 開放型スプリンクラーヘッドは、天井が高く種々の可燃物がある舞台部等に用いる。

〔No. 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. 一般的な事務所ビルにおいて、水槽類を除く設備機器を同一階に設置する場合、局部震度法による設計用標準震度は、防振支持された設備機器のほうが大きい値となる。
2. 超高層建築物において、中央管理方式の空気調和設備の制御及び作動状態の監視を行うための室として、避難階又はその直上階若しくは直下階に、中央管理室を設ける。
3. 乗用エレベーターは、一般に、火災発生時の乗客の避難を図るため、火災時管制運転により速やかに最寄階に停止させる計画とする。
4. 非常用エレベーターを2基設置する必要がある場合、避難上及び消火上有効な間隔を保って配置する。

〔No. 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. 再生可能エネルギーは、自然界に存在し繰り返し再生利用できるエネルギーのことであり、そのエネルギー源としては、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等がある。
2. 冷凍機に使用される代替冷媒のフロン(HFC)は、オゾン破壊係数はゼロではあるが、温室効果ガスの一種である。
3. コージェネレーションシステムの原動機としては、ガスエンジン、ディーゼルエンジン、ガスタービン等が使用される。
4. エレベーターの電力消費は、電力回生制御の有無により変化するが、巻上機のギアの有無には影響されない。

