

平成30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. 解答に当たり、適用すべき法令については、平成30年1月1日現在において施行されているものとしします。
7. 解答に当たり、地方公共団体の条例については、考慮しないこととしします。
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] 建築士法に規定されている建築士の職責等に関する記述の ～ に該当する語句の組合せとして、正しいものは、次のうちどれか。

建築士法第2条の2において、「建築士は、常に品位を保持し、業務に関する法令及び実務に精通して、 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。」とされている。

また、同法第21条の4において、「建築士は、 を害するような をしてはならない。」とされ、同法第22条第1項においては、「建築士は、設計及び工事監理に必要な の維持向上に努めなければならない。」とされている。

	A	B	C	D
1.	国民の生命、健康及び財産の保護	公共の福祉の増進	建築	知識及び技能
2.	国民の生命、健康及び財産の保護	建築士の信用又は品位	建築	専門的応用能力
3.	建築物の質の向上	建築士の信用又は品位	行為	知識及び技能
4.	建築物の質の向上	公共の福祉の増進	行為	専門的応用能力

〔N o. 2〕 日本における伝統的な木造建築物の屋根に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 組物は斗と肘木との組合せをいい、肘木が壁から外に二段に出ている組物は舟肘木と呼ばれている。
2. 瓦葺きは、仏教の伝来とともに伝わり、各地で様々な試行が行われ、江戸時代において棧瓦葺きが考案されている。
3. 垂木は、一般に、唐様(禅宗様)では放射状に配置され、和様では平行に配置されている。
4. 桔木は、梃子の原理を利用して、長く突き出ている軒先を支えるために、軒裏から小屋組内に取り付けられる材をいう。




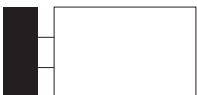
〔N o. 3〕 住宅に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. マルセイユのユニテ・ダピタシオンは、ル・コルビュジエによって設計されたピロティのある高層の集合住宅であり、建築物内には住戸に加えて、店舗、ホテル、屋上庭園等の機能がある。
2. ヴァイセンホーフ・ジードルングは、ミース・ファン・デル・ローエが全体計画を行った実験住宅展で建築された住宅団地であり、「インターナショナル・スタイル」の成立に影響を与えたものである。
3. ムードンの住宅は、ジャン・プルーヴェによって設計されたものであり、アルミニウム等の材料が用いられている。
4. フランクリン街のアパートは、ルイス・サリヴァンによって設計された集合住宅であり、構造を鉄筋コンクリート造とした初期の集合住宅とされている。

〔N o. 4〕 日本におけるスポーツ施設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. 屋外の野球場は、一般に、太陽光線の直射の影響を最小限とするため、本塁から投手板を経て二塁に向かう線を、東北東の方位に計画することが望ましい。
2. 屋外のサッカー競技場は、一般に、冬期の風向きによる競技への影響を最小限とするため、競技のフィールドの長軸を、東西の方向に計画することが望ましい。
3. 陸上競技場の観客席の勾配は、サイトライン(可視線)に配慮しつつ、観客が「競技者との一体感」や「競技の臨場感」を得られるように計画することが望ましい。
4. 屋内の競技施設(アリーナ)は、施設の規模、想定される競技や大会のレベル等に応じて、自然採光・自然通風に配慮しつつ、空調設備・照明設備を設けることが望ましい。

〔No. 5〕 事務所ビルにおけるコアの型とその一般的な特徴について、次の組合せのうち、最も不適当なものはどれか。なお、コアの型に示す図は平面略図であり、■はコアを示す。

	コアの型	一般的な特徴
1.	センターコア 	面積効率がよく、大きな床面積の場合に適しているが、二方向避難の計画が難しい。
2.	両端コア 	二方向避難の計画はしやすいが、フロアを分割する場合には廊下が必要となるため面積効率が低下する。
3.	片コア (偏心コア) 	共用部の管理がしやすく、高層建築物に適しているが、二方向避難の計画が難しい。
4.	外コア (分離コア) 	整形な執務空間を確保することができるが、執務空間とコアとの接続部でエキスパンションジョイントを設ける等の検討が必要である。

〔No. 6〕 公共施設における床の材料又は仕上げに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 床の滑りの指標のうち、JISにおける高分子系張り床材試験方法に定める滑り性試験により測定される滑り抵抗係数(C.S.R)は、埃^{ほこり}や水等の介在物によって変化する。
- 階段の計画に当たり、階段の滑りには踏面だけでなく段鼻の滑りも大きく影響することから、滑りにくい段鼻材を採用することが望ましい。
- 床材は、同一の床において滑り抵抗係数を変化させると高齢者のつまずきの防止が期待できることから、滑り抵抗係数に大きな差がある材料を複合使用することが望ましい。
- 建築物の出入口に設ける視覚障害者誘導用ブロック等は、金属製のものを使用する場合、雨滴によりスリップしやすいため、ノンスリップの加工があるものを採用する等の配慮をすることが望ましい。

〔N o. 7〕 建築物等の各部の寸法に関する次の記述のうち、**最も不適當なもの**はどれか。

1. 排気量 250 ccクラスのオートバイの駐車場の計画において、平行駐車の1台当たりの駐車区画の寸法を、幅 60 cm、長さ 230 cmとした。
2. 庁舎の車椅子使用者用受付カウンターの計画において、天板の高さを床面から 70 cmとし、下部に車椅子のフットレストが入るスペースを設けた。
3. 多人数の成人が利用する男性用便所の計画において、隣り合うストール型小便器の中心間距離を、90 cmとした。
4. 事務所ビルの計画において、10 席程度の会議室の内法寸法を、3.6 m × 7.2 mとした。

〔N o. 8〕 造形に対する人間の知覚に関する次の記述のうち、**最も不適當なもの**はどれか。

1. 黄金比は、その比率がもつ安定感から造形美を得るために古くから採用され、人体各部の寸法の比率がこれに近似するといわれている。
2. ゲシュタルト心理学の基礎概念においては、形や存在が認められる部分を「地」、その背景となる部分を「図」という。
3. 線遠近法がつくりだす立体感の効果を建築物に応用することにより、奥行感を強めたり弱めたりすることができる。
4. 建築物の立面が大きなスケールになると、軒線等の水平線がその中央部で垂れたように見えたり、柱等の垂直線が傾いて見えたりする現象が生じる。

〔N o. 9〕 宿泊施設における車椅子使用者用客室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、**最も不適當なもの**はどれか。

1. 客室の総数を 250 室と計画したので、車椅子使用者用客室を 3 室設けた。
2. 客室の出入口の前後に、140 cm角の水平な床のスペースを設けた。
3. 客室内の浴室の出入口の有効幅員を、85 cmとした。
4. ベッドの高さはマットレス上面で車椅子の座面と同程度とし、ベッドサイドキャビネットの高さはマットレス上面から 10 cm程度高くした。

〔No. 10〕 都市再生の事例に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 小布施町(長野県)においては、明治時代に建築された黒漆喰仕上げの建築物を保存・改装し、この建築物を核とした街並み「黒壁スクエア」を中心にして観光振興によるまちづくりを行っている。
2. 富山市(富山県)においては、持続可能なコンパクトシティの実現を目指し、LRT(Light Rail Transit)を導入することで、公共交通の活性化、公共交通沿線地区への居住促進、中心市街地の活性化等を図っている。
3. 横浜市(神奈川県)においては、「クリエイティブシティ・ヨコハマ」の実現を目指し、歴史的建造物や鉄道高架下等を活用した文化芸術活動を支援するための拠点づくりを行っている。
4. 環状第二号線新橋・虎ノ門地区(東京都)においては、道路の上空及び路面下において建築物等の整備を一体的に行うことができる「立体道路制度」を活用し、この地域における居住機能や文化・交流機能の導入、業務機能の質の高度化等を図っている。

〔No. 11〕 都市計画に関連す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. CBD(Central Business District)は、一般に、人口密度が4,000人/km²以上の国勢調査基本単位区等が互いに隣接し、それらの隣接した地域の人口が5,000人以上となる地域である。
2. TOD(Transit Oriented Development)は、公共交通機関の利用を前提として、過度に自動車へ依存しない持続可能な都市を実現する方法の一つである。
3. GIS(Geographic Information System)は、位置に関する情報をもつデータ(空間データ)を総合的に管理・加工したうえで、視覚的に表示し、分析や判断を可能にする技術である。
4. BID(Business Improvement District)は、一般に、地区内の不動産所有者や事業者等から徴収される負担金により、その地区のオープンスペース等の維持管理、治安の改善、マーケティング等を行うものである。

〔No. 12〕 車椅子使用者に配慮した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. 駐車場からエントランスホールにアプローチする傾斜路の計画に当たり、車椅子使用者が自力で登ることができるように、勾配を $\frac{1}{16}$ とした。
2. 居間と寝室の計画に当たり、コンセントの中心高さを床面から 20 cm とした。
3. 台所の計画に当たり、流し台・調理台の奥行きを 60 cm とし、作業効率に配慮して L 字型に配置した。
4. 浴室の計画に当たり、浴槽の深さを 50 cm、エプロンの高さを 40 cm とした。

〔No. 13〕 集合住宅に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 熊本県営 竜蛇平団地(熊本市)は、中庭や共用部に面して住戸ごとの土間やテラス等を設け、居住者同士が互いの生活を感じながら居住することができるように計画されている。
2. 真野ふれあい住宅(神戸市)は、阪神・淡路大震災の被災者を対象に建築されたコレクティブハウジングであり、共同の食堂、台所等を設けて、居住者が生活の一部を共同で行うことが可能となっている。
3. 世田谷区深沢環境共生住宅(世田谷区)は、木造平家建ての住宅団地の建替え事業により建築された公営の住宅であり、高齢者在宅サービスセンターを併設した、シルバーハウジング・プロジェクトを含むものである。
4. 茨城県営六番池アパート(水戸市)は、三つの住棟、集会室及び中央広場で構成され、中央広場については、住戸又は集会室を介してアクセスする居住者専用のものである。

〔N o. 14〕 建築物に設けるサイン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. サインの種別には、場所の名称を示す「位置サイン」、特定の場所への方角を矢印表示等で示す「誘導サイン」、利用者が行動を選択するために必要な情報を提供する「案内サイン」等がある。
2. サインの色彩は、高齢者、弱視者、色覚障がい者等に配慮して、「黄と白」、「赤と緑」等の色の組合せを用いないことが望ましい。
3. 視距離1 mから視認するサインの計画において、一般に、立位の利用者と車椅子を使用する利用者の双方に配慮して、床面からサイン表示面の中心までの高さを150 cmとすることが望ましい。
4. 視距離10 mから視認するサインの計画において、サインの設置位置は仰角(水平からの見上げ角度)が10度を超えないようにすることが望ましい。

〔N o. 15〕 小学校を指定避難所として使用する場合の対応の方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. 避難した人が利用するマンホールトイレは、居住エリアから離れた人目に付きにくい場所に設置できるように計画することが望ましい。
2. 屋外プールの水は、可搬式のポンプを用いて、トイレの洗浄水等に利用することができるように計画することが望ましい。
3. 小学校の教育活動を早期に再開するために、避難所機能と教育機能の区画や動線が分けられるように計画することが望ましい。
4. 備蓄倉庫は、行政の防災担当部局等と協議して、想定される災害に対して安全な場所に計画することが望ましい。

〔N o. 16〕 幼保連携型認定こども園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. 園舎は、地上2階建てとし、園庭は園舎と同一の敷地内に設けた。
2. 園児のための諸室として、ほふく室、保育室、遊戯室及び便所を設け、ほふく室と遊戯室を兼用する計画とした。
3. 飲料水用設備を、手洗い用設備や足洗い用設備とは別に設けた。
4. 食事の提供をすべき園児数を25人とする計画であったので、独立した調理室を設けた。

〔N o. 17〕 次の建築物に関する記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 東京国際展示場(通称：東京ビッグサイト)は、4本の巨大な柱によるスーパーストラクチャーによって支えられた「コングレスタワー」と呼ばれる会議棟が施設のシンボルとなっている。
2. 福島県産業交流館(通称：ビッグパレットふくしま)は、楕円に近い形状をもつ「マザールーフ」と呼ばれる大屋根に特徴があり、「ビッグパレット」の由来となっている。
3. 横浜国際平和会議場(通称：パシフィコ横浜)は、パーゴラのある中央広場を囲むように、劇場棟、展示棟及び会議棟が配置されており、屋根の形状については大空に羽ばたく鳳おおとりがイメージされている。
4. 千葉県日本コンベンションセンター国際展示場(通称：幕張メッセ)は、シルエットが山並みをイメージさせる第Ⅰ期計画の建築物と、屋根形状が凹面から凸面に波のように変化する第Ⅱ期計画の建築物があり、これらがつくりだすスカイラインに特徴がある。

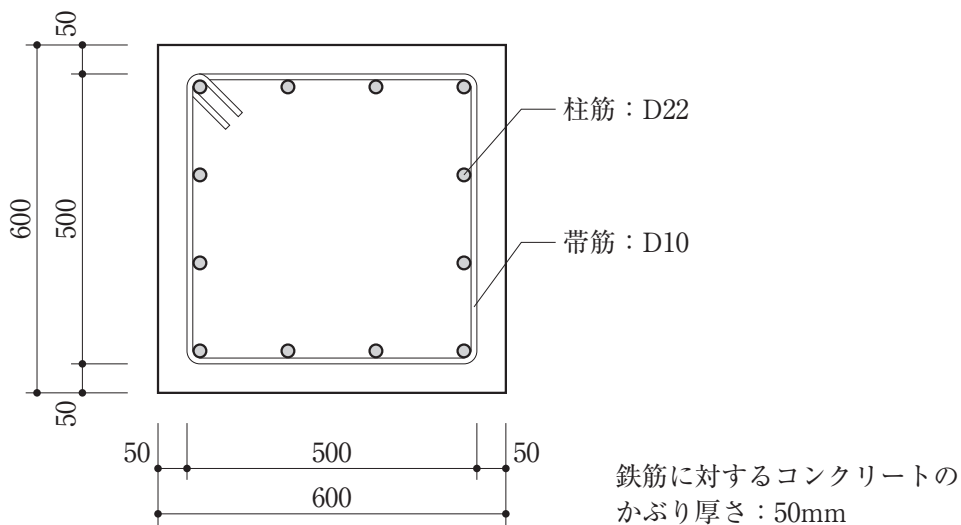
〔N o. 18〕 著作権に関する次の記述のうち、四会連合協定「建築設計・監理等業務委託契約約款」に照らして、最も不適当なものはどれか。なお、「成果物」は建築設計業務委託契約において受託者が委託者に提出した設計図書等の設計成果物とし、「本件建築物」は当該成果物を利用して完成した建築物とする。

1. 本件建築物が著作物に該当する場合、当該著作権は受託者に帰属する。
2. 委託者は、本件建築物が著作物に該当する場合であっても、当該本件建築物を写真、模型、絵画その他の媒体により表現し、利用することができる。
3. 受託者は、成果物が著作物に該当する場合であっても、受託者の権利により、委託者の承諾を得ることなく、当該著作権を第三者に譲渡することができる。
4. 受託者は、成果物によって第三者の著作権を侵害した場合、原則として、第三者に対して損害の賠償を行わなければならない。

[No. 19] 各種マネジメント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. 不動産分野におけるデュー・デリジェンスは、不動産を取得する場合に、適正な価値やリスクを評価するために行う建築物の物理的状況調査、法的調査、経済的調査等の多角的な調査のことである。
2. 建築物の企画段階におけるブリーフィングは、一般に、発注者及び関係者の要求、目的、制約条件を明らかにし、分析するプロセスであり、その成果物はブリーフと呼ばれている。
3. 建築物の企画段階におけるフィージビリティ・スタディは、企画内容が事業経営上の観点で実行可能かどうかを確かめる検討作業である。
4. 建築工事におけるファシリティ・マネジメントは、基本性能の維持を前提とした工事費低減の提案、工事施工者独自の施工技術の導入の提案等である。

[No. 20] 図のような鉄筋コンクリート構造の柱において、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、積算上の1本の帯筋の長さとして、正しいものは、次のうちどれか。なお、帯筋はスパイラルフープではないものとする。



(単位 : mm)

1. 2,000 mm
2. 2,120 mm
3. 2,200 mm
4. 2,400 mm

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. 長波長放射率は、赤外放射域において、「ある部材表面から発する単位面積当たりの放射エネルギー」を「その部材表面と同一温度の完全黒体から発する単位面積当たりの放射エネルギー」で除した値である。
2. エネルギー代謝率は、労働代謝の基礎代謝に対する比率で表され、人間の作業強度を表す指標である。
3. 光幕反射は、机上面の光沢のある書類に光が当たる場合等、光の反射によって文字等と紙面との輝度対比が大きくなる現象である。
4. 音の干渉は、二つ以上の音波が同時に伝搬する場合、音波の重なり具合によって振幅が変化する現象である。

〔No. 2〕 結露に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 空気を加熱しても、絶対湿度が同じ場合、その空気の露点温度は変化しない。
2. 窓ガラスの室内側にカーテンを設けることは、冬期におけるガラス面の結露の防止対策として期待できない。
3. 冬期において、二重サッシの間の結露を防止するためには、室外側サッシの気密性に比べて室内側サッシの気密性を高くすることが有効である。
4. 冬期において、外壁に接する押入れ内に生じる結露を防止するためには、押入れの襖ふすまの断熱性を高くすることが有効である。

〔No. 3〕 換気に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 全般換気は、室全体の空気を入れ替えることにより、室内で発生する汚染物質の希釈、拡散及び排出を行う換気方式のことである。
2. 第一種機械換気方式は、給気機及び排気機を用いるため、正圧に保つ必要のある室にも採用することが可能である。
3. 風圧力によって室内を換気する場合、その換気量は、外部風向と開口条件が一定であれば、外部風速の平方根に比例する。
4. 温度差による換気において、外気温度が室内温度よりも高い場合、外気は中性帯よりも上側の開口から流入する。

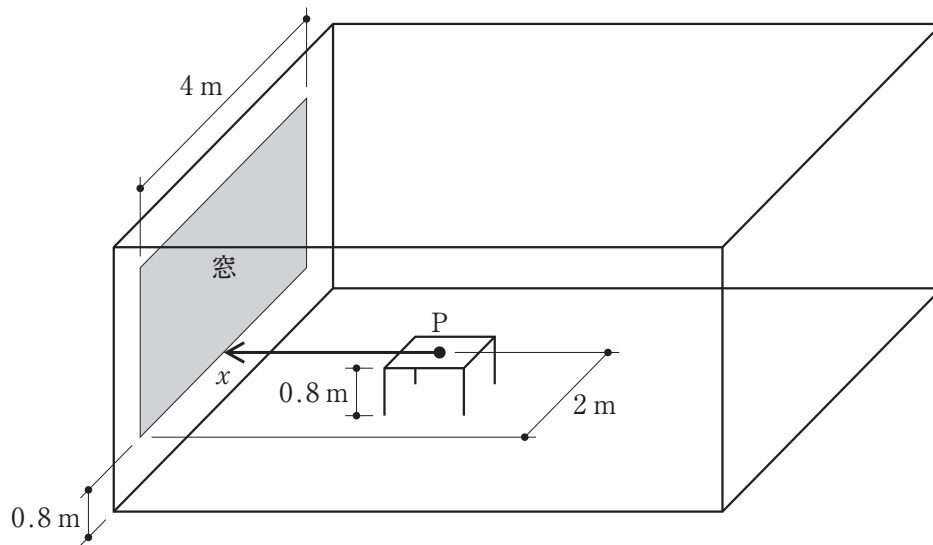
〔No. 4〕 伝熱に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 室の断熱性能を高めることにより、一般に、室温と室内表面温度との差を小さくすることができる。室内の上下の温度差も小さくすることができる。
2. 日射を受ける外壁面に対する相当外気温度(SAT)は、その面における日射吸収量、風速等の影響を受ける。
3. 窓ガラスの日射熱取得率(日射侵入率)は、「ガラスに入射した日射量」に対する「ガラスを透過した日射量」の割合である。
4. 同種の発泡系の断熱材で空隙率が同じ場合、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。

〔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. 防火扉は、火災や煙の伝播・拡大を防ぐために、自動的に閉鎖する機構を有する。
2. 「層間区画」は、上下階の延焼拡大を防止するために、耐火構造や準耐火構造の、スラブ等の水平方向の部材や外壁のスペンドレル等の垂直方向の部材により形成するものである。
3. 火災室から廊下へ流出した煙の水平方向の流動速度は、3～5 m/sである。
4. 建築物に使用するアカマツ、ケヤキ等の木材は、一般に、約 260℃に達すると引火し、約 450℃に達すると自然に発火する。

[No. 6] 図のような窓をもつ直方体の室がある。この室内にある机の上の点Pにおける昼光率及び照度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、窓の外には日光を遮る障害物はないものとする。



1. 点Pにおける水平面照度は、窓面における屋外側の鉛直面照度に昼光率を乗じた値となる。
2. 室内の内装材を暗い色にすると、点Pにおける昼光率は小さくなる。
3. 窓ガラスが完全透過で、窓面に占める窓枠等の面積割合が十分に小さく、かつ、間接照度を無視できるとき、点Pにおける昼光率は、その点における窓面の立体角投射率にほぼ等しい。
4. 机の位置を x 軸に沿って窓面に近づけると、点Pにおける窓面の立体角投射率は大きくなる。

〔No. 7〕 ある地点における南中時の太陽高度が60度のときの水平面直達日射量は J_H であった。
 このときの法線面直達日射量 J_N と南向き鉛直面直達日射量 J_V の値の組合せとして、最も適当なものは、次のうちどれか。

	J_N	J_V
1.	$\frac{2J_H}{\sqrt{3}}$	$\frac{J_H}{\sqrt{3}}$
2.	$\frac{2J_H}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{J_H}$
3.	$2J_H$	$\frac{J_H}{\sqrt{3}}$
4.	$2J_H$	$\sqrt{3}J_H$

〔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. 照明の光がわずかに変化した場合であっても、その光が一様に物体に当たっていれば、色の恒常性により物体の色を同じ色として認識できる。
2. 明度は、視感反射率に対応する値であり、マンセル表色系ではヒューとして表される。
3. 全波長を均等に反射する分光分布をもつ物体を昼間の太陽光のもとで見ると、その物体の反射率が高いほど、太陽光の色に近い白色に見える。
4. 色光の誘目性は、一般に、色相においては赤が最も高く、青がこれに次ぐ。

〔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. 音の強さのレベルを 30 dB 下げするためには、音の強さを $\frac{1}{1,000}$ にする。
2. コンサートホール等の最適残響時間として推奨される値は、一般に、室容積が大きくなるほど長くなる。
3. 音の大きさの感覚量は、音圧レベルが一定の場合、低音域で小さく、3～4 kHz 付近で最大となる。
4. カクテルパーティー効果は、周囲が騒がしいことにより、聞きたい音が聞き取りにくくなる現象をいう。

〔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. 吸音率は、「壁へ入射する音のエネルギー」に対する「壁内部に吸収される音のエネルギー」の割合である。
2. 背後空気層をもつ板振動型吸音機構において、空気層部分にグラスウールを挿入した場合、高周波数域での吸音効果についてはあまり期待できない。
3. 音の反射性が高い面で構成された室に吸音材料を設置すると、壁を隔てた隣室で音を放射したときの 2 室の室間音圧レベル差 (2 室間の遮音性能) は大きくなる。
4. 空調用のダクト内の音の伝搬においては、音の強さの減衰が小さいことから、一般に、ダクト内に吸音材を貼る等の遮音上の対策が行われる。

〔No. 11〕 換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. 営業用厨房は、一般に、厨房内へ客席の臭気等が流入しないように、厨房側を客席側よりも正圧に保つ。
2. ボイラー室の給気量は、「燃焼に必要な空気量」に「室内発熱を除去するための換気量」を加えた量とする。
3. 外気取入れ経路に全熱交換器が設置されている場合、中間期等の外気冷房が効果的な状況においては、一般に、バイパスを設けて熱交換を行わないほうが省エネルギー上有効である。
4. 置換換気は、空間上部の高温(汚染)領域と空間下部の低温(新鮮)領域との空気密度差によって生じる、空気の浮力を利用した換気方式である。

〔No. 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. 吸収冷凍機は、一般に、運転中も機内が真空に近い状態であり、圧力による破裂等のおそれがない。
2. 空調熱源用の冷却塔の設計出口水温は、冷凍機の冷却水入口水温の許容範囲内の高い温度で運転したほうが、省エネルギー上有効である。
3. 冷却塔内の冷却水の温度は、外気の湿球温度よりも低くすることはできない。
4. パッケージユニット方式の空調機のAPF(Annual Performance Factor)は、「想定した年間の空調負荷」と「年間の消費電力量」により求められる。

〔No. 13〕 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. デシカント空調方式は、除湿剤等を用いることにより潜熱を効率よく除去することが可能であり、潜熱と顕熱とを分離処理する空調システムに利用することができる。
2. 床吹出し空調方式は、事務所等で利用され、冷房・暖房のいずれにおいても、居住域での垂直温度差が生じにくい。
3. 蓄熱槽を利用した空調方式では、建築物の冷房負荷が小さくなる中間期の冷房においても、冷房負荷の大きい夏期と同様に、冷凍機の成績係数(COP)を高く維持することが可能である。
4. 放射暖房方式は、一般に、室の床、壁、天井や放射パネルを加熱して、その放射熱を利用するものである。

〔No. 14〕 給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. 上水受水槽の保守点検スペースとして、水槽の上部に100 cm、側面及び下部にそれぞれ60 cmのスペースを確保した。
2. 上水受水槽と別に設ける消火用水槽として、建築物の地下ピットを利用した。
3. 屋外の散水栓において、逆流を防止するためにバキュームブレーカーを設けた。
4. 断水時にも水が使用できるように、水道直結直圧方式の上水給水配管と井戸水配管とをバルブを介して接続した。

〔No. 15〕 給排水衛生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. 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℃上昇させる能力を1号として表示される。
2. 給湯設備における加熱装置と膨張タンクとを連結する膨張管には、止水弁を設ける。
3. 営業用厨房の排水設備において、グリース阻集器への流入管には、一般に、トラップを設けない。
4. 排水槽に設ける通気管は、一般に、排水管に接続する通気管とは別に設け、外気に開放させる。

〔No. 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. 同一容量の負荷設備に電力を供給する場合、同じ種別の電線であれば、配電電圧が200 Vより400 Vのほうが、電線は細いものを使用することができる。
2. かご形三相誘導電動機の始動電流は、全電圧始動方式よりもスターデルタ始動方式のほうが大きくなる。
3. 受変電設備における進相コンデンサは、主に、力率を改善するために用いられる。
4. 受電方式には、1回線受電方式の他に、電力供給の信頼性に重点をおいたスポットネットワーク受電方式等がある。

〔No. 17〕 発電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. デュアル燃料タイプの発電機に用いる燃料は、通常時にはガスを用い、災害時等にガスの供給が停止した場合には重油等を用いることができる。
2. 屋内に設置する発電機用の燃料槽は、消防法の規定による指定数量以上の燃料を備蓄する場合、屋内貯蔵所等として規制を受ける。
3. 燃料電池設備は、消防法の規定に適合する場合、消防用設備等の非常電源として用いることができる。
4. コージェネレーションシステムに使用される発電機の発電効率は、一般に、ガスエンジンに比べてガスタービンのほうが高い。

〔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. 閉鎖型スプリンクラーヘッドの種別について、感度種別が1種で、かつ、有効散水半径が2.6 m以上であるものは「高感度型」に分類される。
2. 自動火災報知設備において、差動式熱感知器は、一般に、厨房、ボイラー室又はサウナ室に設置する。
3. 非常用の照明装置は、常温下で床面において水平面照度で1 lx(蛍光灯又はLEDランプを用いる場合には2 lx)以上を確保する。
4. 排煙設備の排煙口は、原則として、防煙区画のそれぞれについて、当該防煙区画部分の各部分から排煙口のいずれかに至る水平距離が30 m以下となるように設ける。

〔N o. 19〕 設備計画における省エネルギーに関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 空調用ポンプについては、熱負荷の時刻別の変動が大きい建築物であったため、変流量方式を採用した。
2. 温暖な地域において、大気中の熱エネルギーを利用するため、ヒートポンプ式給湯機を採用した。
3. 太陽光発電設備において、単結晶シリコン太陽電池モジュールよりもエネルギー変換効率が高いアモルファスシリコン太陽電池モジュールを採用した。
4. 大規模な建築物に設置する多数台のエレベーターの管理において、省エネルギーとサービス性の向上との両立を図るため、群管理方式を採用した。

〔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. 日本における建築物の総合環境性能評価システムとしてはCASBEEがあり、他国においてはBREEAM(英国)、LEED(米国)等がある。
2. LCCO₂による環境性能評価においては、一般に、「資材生産」、「輸送」、「施工」、「運用」、「保守」、「更新」及び「解体除却」で示される建築物のライフサイクルの各過程におけるCO₂排出量を推定する。
3. 「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」に基づく省エネルギー基準の適否の判断に用いられるエネルギー消費量は、電力、ガス、石油等の二次エネルギーの消費量である。
4. 地域冷暖房システムの導入は、一般に、未利用熱の活用による排熱削減が期待でき、ヒートアイランド現象の緩和にも効果的である。

