

**令和2年度**  
**マンション維持修繕技術者**  
**試験問題**

次の注意事項をよく読んでから始めて下さい。

(ご注意)

1. 試験時間は13時15分から15時15分までです。途中退出はできません。
2. 問題は1ページから25ページまで、全50問あります。
3. 試験開始の合図と一緒に問題用紙のページ数を確認して下さい。もし、落丁や乱丁がありましたら、ただちに試験監督員に申し出て下さい。
4. 解答は、解答用紙の所定欄に、正解と思われるものの番号の枠内を、解答用紙に印刷されているマーク記入例に従い、濃く塗りつぶす方法で記入してください。あわせて、解答用紙の注意事項もよくお読みください。
5. 正解は、各問題とも1つだけです。2つ以上の解答をしたもの、判読が困難なものは正解としません。
6. ご提出いただくのは解答用紙のみです。問題用紙はお持ち帰り下さい。
7. 問題中の法令等に関する部分は、令和2年4月1日現在で施行されている規定に基づいて出題されています。

**【問題 1】** 国土交通省が公表している令和元年末時点の全国の分譲マンションの新規供給戸数及びストック戸数の推計に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. マンションストック総数は、約665.5万戸となっている。
2. 昭和56年5月31日以前に建築確認を受けて建築された(旧耐震基準)マンションは、約104万戸となっている。
3. 築40年超のマンションは、91.8万戸である。
4. 築40年超のマンションは、20年後において、おおよそ171.0万戸と予想される。

**【問題 2】** マンションの構造に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 鉄筋コンクリート造の帶筋は、柱の主筋の周囲に配置し、主筋とコンクリートを拘束することにより、せん断耐力を向上させる。
2. 鉄筋コンクリート構造は、圧縮強度が高く引張強度の低いコンクリートを鉄筋の引張強度によって補った構造方式である。
3. プレストレストコンクリート構造を採用したスラブ(床)の場合、プレストレスを導入することによって大スパン構造が可能であるが、部材に曲げ亀裂が発生しやすくなる欠点がある。
4. ラーメン構造は、柱と梁、床版を回転が生じない剛接合として建物の骨組みを構成している。

**【問題 3】** マンションの管理に関する次の記述のうち、「マンション標準管理規約(単棟型)及びマンション標準管理規約(単棟型)コメント」(以下、「マンション標準管理規約」という。)によれば、普通決議により実施可能と考えられるものはいくつあるか。

- ア. 建築物の耐震改修の促進に関する法律に基づき行われる、要耐震改修認定区分所有建築物の共用部分等の形状又は効用の著しい変更を伴う耐震改修工事
  - イ. 耐震改修工事のうち、基本的構造部分への加工が小さいもので、柱に炭素繊維シートを巻き付けて補修する工事
  - ウ. 防犯化工事に関し、オートロック設備を設置する際、配線を空き管路内に通したり、建物の外周に敷設したりするなど共用部分の加工の程度が小さい工事
  - エ. 既に不要となった高置水槽の撤去工事
- 
- 1. 一つ
  - 2. 二つ
  - 3. 三つ
  - 4. 四つ

**【問題 4】** 修繕積立金に関する次の記述のうち、マンション標準管理規約によれば、最も不適切なものはどれか。

- 1. 一括して購入者より修繕積立基金として徴収している場合や、修繕時に既存の修繕積立金の額が修繕費用に不足すること等から、一時負担金が区分所有者から徴収される場合は、修繕積立金とは別に区分経理が必要である。
- 2. 不測の事故その他特別の事由により必要となる修繕の経費に充てるため借入れをしたときは、修繕積立金をもってその償還に充てることができる。
- 3. マンション敷地売却決議の後であっても、マンション敷地売却組合の設立の認可までの間において、マンション敷地売却に係る計画等に必要がある場合には、その経費に充当するため、修繕積立金を取り崩すことができる。
- 4. 修繕工事の前提としての劣化診断(建物診断)に要する経費の充当については、修繕工事の一環としての経費であることから、原則として修繕積立金から取り崩すこととなる。

**【問題 5】 建築基準法第12条に規定する建築物の定期調査報告における調査項目等に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。**

1. 外装仕上げ材のタイル貼り(張り)の劣化及び損傷の状況は、全て目視により確認すれば足りる。
2. 避難上有効なバルコニーの手すり等の劣化及び損傷の状況は、目視により確認する。
3. 常時閉鎖又は作動した状態にある防火設備の閉鎖又は作動の状況は、避難階のみの防火設備の閉鎖又は作動を確認する。
4. 可視状態にある免震装置の劣化及び損傷の状況は、目視により確認するとともに、3年以内に実施した点検の記録がある場合にあっては、当該記録により確認する。

**【問題 6】 平成20年6月に国土交通省により策定された「長期修繕計画標準様式及び長期修繕計画作成ガイドライン・同コメント」(以下、「長期修繕計画作成ガイドライン」という。)に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 長期修繕計画の作成の目的は、将来見込まれる修繕工事及び改修工事の内容、おおよその時期、概算の費用等を明確にすることにある。
2. 長期修繕計画の対象の範囲は、共用部分の修繕工事又は改修工事に伴って修繕工事が必要となる専有部分を含まない。
3. 計画修繕工事の実施の要否、内容等は、事前に調査・診断を行い、その結果に基づいて判断する。
4. 推定修繕工事の内容の設定、概算の費用の算出は、既存マンションの場合、保管されている設計図書のほか、修繕等の履歴、劣化状況等の調査・診断の結果に基づいて行う。

**【問題 7】 長期修繕計画の作成の方法に関する次の記述のうち、「長期修繕計画作成ガイドライン」によれば、最も不適切なものはどれか。**

1. マンションの概要は、敷地、建物・設備及び附属施設の概要、関係者、管理・所有区分、維持管理の状況、会計状況、設計図書等の保管状況等を示す。
2. 単価は、既存マンションの場合においては、過去の計画修繕工事の契約実績、その調査データ、刊行物の単価、専門工事業者の見積価格等を参考として設定する。
3. 推定修繕工事費は、推定修繕工事項目の詳細な項目ごとに、算出した数量に設定した単価を乗じて算定する。
4. 専用庭等の専用使用料及び駐車場等の使用料はそれぞれに独立したものであるため、それらの管理に要する費用に充当した残金は、修繕積立金会計に繰り入れることができない。

**【問題 8】 大規模修繕工事の調査診断、修繕設計及び工事監理に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. マンション標準管理委託契約書においては、長期修繕計画見直しのための建物設備の調査診断業務は委託契約範囲内として標準業務とするとされている。
2. 調査診断の目的は、対象建築物の現状の状態を定性的・定量的に測定・把握し、その劣化の程度を評価、判断するためである。
3. 大規模修繕工事の発注形態の一つである見積合せ方式とは、見積金額だけでなく、その他の要素を多角的に検討し、総合的に最も適当と考えられる施工会社を選定する方法である。
4. 工事監理者は、工事の内容・工期又は請負代金等の変更の必要が発生した場合、技術的に審査し、管理組合の承認を受けてから承諾する。

**【問題9】** 平成23年4月に国土交通省により策定された「マンションの修繕積立金に関するガイドライン」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 専有床面積当たりの修繕積立金の額の平均値は、建物の階数が15階未満の場合、建築延床面積10,000 m<sup>2</sup>以上の方が、5,000 m<sup>2</sup>未満より低くなっている。
2. 「均等積立方式」を採用した場合であっても、その後の修繕積立金の額の見直しが必要なくなる訳ではなく、長期修繕計画の見直しによって増額が必要となる場合もある。
3. マンションに機械式駐車場がある場合は、修繕工事に多額の費用を要し、修繕積立金の額に影響する度合いが大きいことから、修繕積立金の額の目安には、機械式駐車場に係る修繕積立金を特殊要因として別に加算されている。
4. このガイドラインは、主として既存マンションの購入予定者向けに、修繕積立金に関する基本的な知識や修繕積立金の額の目安を示したものである。

**【問題10】** 鉄筋コンクリートの劣化現象の主要な要因に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 海岸地域のコンクリートは、表面に塩分が付着しやすく、それが内部に浸透していくことによって塩害が生じやすい。
2. コンクリートの単位水量が大きくなると硬化後の耐久性が増し、乾燥収縮が小さくなる。
3. コンクリートは、大気中の炭酸ガスやその他の酸性物質の浸透により、表面から徐々にアルカリ性が失われ、中性化が進行する。
4. ひび割れは、コンクリートの材料、調合、施工、使用環境、外力、又はそれらの組合せなどにより発生する。

**【問題11】 鉄筋コンクリート建築物の劣化調査診断に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 中性化による鉄筋の腐食の調査は、調査時点における中性化深さの測定値と鉄筋のかぶり厚さの両面から、実施する。
2. 塩害の調査は、コンクリート表面の塩化物イオンの有無を測定し、現在又は将来における内部鉄筋の腐食状況を把握又は予測する。
3. アルカリ骨材反応の調査は、外観目視上の劣化状況や、変形・漏水などの調査により、アルカリ骨材反応の可能性があると判断された場合、必要に応じて調査を実施する。
4. 一次診断におけるひび割れ調査は、主として直接目視によるが、状況に応じて望遠鏡等による間接目視を行う。

**【問題12】 鉄筋の腐食と調査診断に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 開口部周辺など、特にかぶり厚さの確保が困難な部位は、劣化が確認されていない場合についても代表的な箇所を選定してできるだけ調査を行う。
2. 非破壊試験によるかぶり厚さの調査方法として、電気化学的特性値測定法があげられる。
3. 鉄筋の腐食度調査は、建物資料調査及び外観目視調査による劣化症状の観察により、鉄筋腐食の可能性があると判定された場合に実施する。
4. 破壊試験の1つであるはつり調査では、鉄筋の種類と径並びに配筋状況等の複数の項目についても同時に把握することが可能である。

**【問題13】 鉄筋コンクリート建築物の躯体補修に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。**

1. 豆板補修において、大面積の場合は、表面を水で湿した後、パテ状エポキシ樹脂を表面に充てんする。
2. リチウムシリケートを主成分とする薬剤を、既存塗膜の表面に塗布することで、コンクリートを中性からアルカリ性に回復させる工法がある。
3. コンクリートのひび割れ補修において、樹脂注入工法は、すべてのひび割れに問題なく適用でき、他の補修工法と比べ、長期の耐用年数が期待できる。
4. 補修工事に既存塗膜の除去を超音波剥離機<sup>はくり</sup>で行うときは、施工能力に限界があるため表面のサンダー掛けが必要となる場合がある。

**【問題14】 モルタル下地に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。**

1. コンクリート壁等で、ひずみ、不陸等の著しい箇所は、目荒し、水洗い等のうえモルタル又は下地調整塗材で補修し、原則14日以上放置する。
2. セメント混和用ポリマーは、一般にモルタルに混入することにより、伸び能力や曲げ及び引張性能を改善するが、耐透水性の向上は望めない。
3. コンクリート下地セメントモルタル1回塗工法は、仕上厚又は総塗厚は15mm以下とする。
4. コンクリート下地セメントモルタル3回塗工法は、1回の塗厚は10mm以下とする。

**【問題15】** タイル仕上げやモルタル下地の劣化現象と主な要因に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 外壁タイル面に生じるひび割れの原因は、コンクリート躯体やモルタル下地にひび割れが発生し、それに伴って生じる場合がほとんどである。
2. タイル直張り壁面における、タイルに生じる浮きは、張付けモルタルと躯体コンクリート間で発生し、タイルと張付けモルタル間では発生しない。
3. モルタル下地の接着力は、コンクリート表面のごく薄い層の状態により影響を受ける。
4. ドライアウトを防ぐために用いる吸水調整材を下地に厚く塗ると、界面に連続したフィルムを作り、浮きの原因となる。

**【問題16】** 鉄筋コンクリート建築物の外装仕上げの補修方法に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 塗装下地等モルタル塗のひび割れ補修において、ひび割れ部から漏水が見られる場合は、モルタル面の補修をする。
2. タイル張り仕上面に生じたひび割れで、下地に達するひび割れがある場合は、タイル張り仕上げを撤去しUカットシール材充填工法で補修する。
3. モルタル塗の浮きをアンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法で補修する場合は、特記がない場合9本/m<sup>2</sup>とする。
4. タイル張り仕上げのタイル陶片の浮き補修は、アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法で行う。

**【問題17】 建物周囲の外構の劣化現象に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 建物本体と建物周囲の地盤との接続部分は、地盤の沈下による建物本体の損傷が多い傾向となる。
2. 雨樋は、硬質ポリ塩化ビニル管を使用しているので、敷地埋設部分が地盤沈下により破損する場合が多い。
3. 駐車場部分に浄化槽や防火水槽等を設けた場合、この基礎部分の沈下量と周囲の地盤の沈下量が異なるので、舗装部分に亀裂や段差が生じやすい。
4. ブロック塀や万年塀は、布基礎なので、不同沈下により稻妻状の大きな亀裂が生じることが多い。

**【問題18】 建築用仕上塗材に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 建築用仕上塗材は、造形的なテクスチャパターンを与えると同時に、必要に応じて着色・艶出しを行うため、主として吹付け、こて、ローラー塗り、又は、はけ塗り工法により施工する。
2. ポリマーセメント系可とう形改修用仕上塗材(可とう形改修塗材C E)は、下地及び既存塗膜のひび割れに対する遮断性、充てん性、及び既存塗膜との付着安定性がある。
3. 薄付け仕上塗材は、樹脂リシンに代わり、セメントリシンが主流となっている。
4. 複層仕上塗材は、「吹付けタイル」の通称で呼ばれ、マンションのコンクリート打放し外壁面に直接仕上げる代表的な仕上材として、最も多く用いられてきた。

**【問題19】 塗装仕上げの劣化・調査診断に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。**

1. 塗料や建築用仕上塗材における一般的な劣化現象は、塗膜の内部より生じて経時とともに塗膜表面へと進行していく。
2. 亜鉛めっき鋼板素地の一般的な劣化現象として、塗膜欠損後、亜鉛めっき面が露出すると、はじめに亜鉛に赤錆が発生する。
3. 事前調査とは、改修対象となる建物の塗装外壁等の部位の概要を把握することを目的として、建築物の規模・構造・用途・竣工後の年数・立地地域環境・施工会社・改修工事履歴等について、新築時の設計図書や施工計画書、施工要領書等を調査するものである。
4. 調査診断結果の評価方法としては、外観(美装性)は対象とならず、塗り仕上げの目的となる躯体の保護性能を重視し、その劣化程度(デグリー)により判断する。

**【問題20】 塗装仕上げの修繕設計と施工のポイントに関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。**

1. 金属仕上げ面の仕様選定時の検討事項として、既存塗膜がどのような役割を果たしているかを確認する。
2. 既存塗膜の種類の判定は、現地での調査診断段階で判別する方が確実で望ましく、新築時の設計施工記録等で確認する必要はない。
3. 既存塗膜の除去工法のうち超高压洗浄は、脆弱素地の除去などに威力を發揮するが、既存塗膜の全面除去には向かない。
4. 塗装の修繕設計における下地調整方法の選定は、素地の性能を確保するうえで重要であるが、塗装仕上げの耐久性や塗膜の性能の確保には影響しない。

**【問題21】** 金属面等塗替え塗料の選定に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 既存塗膜の種類や劣化程度によるが、既存塗膜を残した状態で修繕されることがほとんどであり、既存塗膜と塗替え用塗料の適合性が最も重要となる。
2. 亜鉛めっき面の下塗りとして、変性エポキシ樹脂プライマーを用いると、エッティングプライマーを用いた場合より、既存塗膜との剥離<sup>はくり</sup>の可能性が高くなる。
3. 建築関係金属面塗料の種類としては、合成樹脂調合ペイント、フタル酸樹脂エナメル、鋼構造物用耐候性塗料があげられる。
4. 鉄鋼面や亜鉛めっき鋼面等の各種金属類に対する塗装は、防錆を第一として、かつ美装することを目的として塗料を選定する。

**【問題22】** 各種メンブレン防水工法の特徴に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. アスファルト防水工法は、溶融アスファルトの煙や臭気に起因する環境対策が課題である。
2. 改質アスファルトシートトーチ防水工法は、施工時においてアスファルト防水工法よりも気温の変動の影響を受けやすい。
3. ウレタンゴム系塗膜防水工法は、2成分形材料を使用する場合、混合・攪拌にミスを生じやすい。<sup>かくはん</sup>
4. 塩化ビニル系シート防水密着工法は、シート相互接合部の水密性が、ゴムシートより高い。

**【問題23】** 目地と充てんするシーリング材の組合せとして、次の記述のうち最も不適切なものはどれか。

	使用箇所	使用材料
1	金属建具のガラス回り目地	シリコーン系2成分形低モジュラス シーリング材
2	プレキャストコンクリート カーテンウォールの部材間目地	ポリサルファイド系2成分形シーリング材
3	現場打ち鉄筋コンクリート造の 打ち継ぎ目地(塗装無)	アクリル系シーリング材
4	金属笠木間の目地	変成シリコーン系2成分形シーリング材

**【問題24】** シーリングの劣化現象に関する次の記述のうち、最も不適切なものは何か。

1. シーリング材の伸び性能の低下により、シーリング材が破断(口開き)する。
2. シーリング材の皮膜の収縮により、シーリング材表面にしわが発生する。
3. 被着体の表面強度の不足により、被着体が破壊する。
4. 充てんする目地のムーブメントにより、シーリング材が軟化する。

**【問題25】** 日本建築学会防水工事標準仕様書JASS8によれば、用途と防水工法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 室内の厨房に、改質アスファルトシートトーチ防水工法・密着保護仕様を採用する。
2. 開放廊下に、塩化ビニル樹脂系シート防水工法・機械的固定仕様を採用する。
3. 軽歩行の屋根に、ウレタンゴム系高強度形塗膜防水工法・密着仕様を採用する。
4. 運動場として使用する屋根に、アスファルト防水工法・密着保護仕様を採用する。

**【問題26】** 玄関ドアの改修に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 玄関ドアの枠に建物変形対応機能をもつ対震枠を採用する場合は、対震ドアガードも設置する。
2. ドアの交換の際には、高齢者対応も配慮し、レバーハンドルやプッシュプルハンドルを採用する。
3. カバー工法は、既存枠内に新規建具を取り付ける工法で、原則として湿式工法なので工期が長く、その間の防犯対策が必要である。
4. はつり工法は、躯体壁をはつり、既存枠を取り去って、新規建具を取り付ける工法であるため、居住者や近隣への影響は他の工法よりも大きい。

**【問題27】** アルミニウム製建具に関する次の記述のうち、不適切なものの組合せはどれか。

- ア. 開口部に必要な耐風圧強度は、建物形状、立地条件、設置高さにより求められる。
  - イ. 水密性は、風を伴う雨に対する防水性を示し、雨水の浸入は風圧力よりも降雨量に深く関係する。
  - ウ. サッシの断熱性は、枠・枠と障子のすきま・ガラス面の3要素が影響する。
  - エ. 遮音性は、透過してくる音の減衰量(透過損失)によって示され、減衰量は音源の周波数に左右されず一定である。
1. アイ  
2. アウ  
3. イエ  
4. ウエ

**【問題28】** マンションのアルミニウム製手すりに関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- 1. 鋼製手すりを撤去しアルミニウム製手すりを設置する改修では、騒音、粉じんを避けるために、コンクリートに埋め込まれている根元部分は撤去せずに、新規に手すりを設置する方法が望ましい。
- 2. 手すりに使用するアルミニウム合金の複合皮膜とは、陽極酸化皮膜の上にさらに塗装するもので、耐食性に優れた表面処理方法である。
- 3. 手すりの改修工法の一つである乾式工法には、あと施工アンカー工法が用いられるが、アンカー強度の関係により、金属拡張系アンカーを用いることはできない。
- 4. 手すりの必要水平荷重強度は、バルコニーに設けるものも、廊下用のものも同じとなる。

**【問題29】** マンションの給水方式の特徴に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 直結直圧方式は、道路内の水道本管から分岐して引き込んだ水を、水道本管の圧力で各戸へ直接給水する方式である。
2. 直結増圧方式は、道路内の水道本管から分岐して引き込んだ水を、受水槽を経由して増圧ポンプユニットで加圧して各戸へ供給する方式である。
3. 高置水槽方式は、停電時において、高置水槽内の残量のみが給水可能である。
4. 加圧給水(ポンプ直送)方式の維持管理は、受水槽の維持管理・清掃と直送ポンプの維持管理が必要となる。

**【問題30】** 給水器具の騒音・防振対策に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. ウォーターハンマーの低減のため、給水管内の流速は3～4m/s以下とする。
2. 揚水管の躯体からの支持は防振支持とする。
3. 揚水管が躯体を貫通する場合、防振ゴム等を介し躯体と直接接触させないようにして固体伝搬音の防止を図る。
4. ポンプ室は居室と直接隣接させず、かつポンプ室まわりの遮音対策を行う。

**【問題31】 給水用配管材料に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。**

1. 水配管用亜鉛めっき鋼管は錆に強いため、現在でも新規に使用されることが多い。
2. 水道用ポリ塩化ビニル管は耐火性があるため、耐火区画でない部分に使用されることが多い。
3. ポリブテン管は、耐熱性がなく、給湯管には使用されない。
4. 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管は管端が、露出すると錆びるので管端防食継手を使用する。

**【問題32】 給水・給湯設備の劣化に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 設備機器・配管の機能的劣化の主原因は金属の腐食劣化であり、金等の貴金属を除き、ほとんどの金属は水等の電解質と酸素の存在による電気化学作用によって腐食してしまう。
2. 合成樹脂管は腐食しないが、劣化現象としては、振動・伸縮の繰り返しによる疲労割れ、経年劣化による強度の低下、クリープ劣化等がある。
3. 生活レベルの向上、インテリジェント化等により従来設備が不満足な状態となることは設備の劣化には含めない。
4. ポンプ等の回転機器の機能的劣化としては、長期間の運転による摩耗等によって初期設定性能が出なくなる性能低下がある。

【問題33】 給水管の改修計画に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

1. 更生工事とは劣化損傷が大きい配管を、全体あるいは部分的に新規に交換するものである。
2. 更新工事とは劣化度の大きくない鋼管及びライニング鋼管の内面の鏽を除去して、樹脂等によりライニング処理することによって既設管の継続使用、延命を図るものである。
3. 給水主管の配管サイズはピーク使用時水量調査の結果で変更が可能である。
4. 配管の取替え工事費は、作業時間、作業方法(音、火気、清掃)による制約の影響はあるが、新築工事の場合と大きく変わらないことが多い。

【問題34】 排水設備に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 排水横管の最小勾配こうばいは S H A S E - S 206(給排水衛生設備規準・同解説(公益社団法人 空気調和・衛生工学会))によると、管径65mm以下の場合1/50と定められている。
2. 排水横管は、流速が遅く汚物やスケールが付着しやすくなったり、流速が速いため汚物が取り残されたりするがないように、1.5～3m / s未満の流速となるよう勾配こうばいを設定する。
3. 公共下水道への敷地外排除方式について、近年の下水道は豪雨時に下水道からの逆流回避のため分流式が原則になっている。
4. ディスポーザーの排水方式は、ディスポーザーを台所流しに取り付け、生ごみを破碎して水とともに専用排水管で排水して排水処理システムに導き、公共下水道の排除基準に合致するように処理して放流するものである。

**【問題35】 排水・通気設備に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 排水管の継手の形状は、合流する排水が自然に流れるように直角ではなく、大曲エルボやY継手、T Y継手等が用いられている。
2. 排水・通気用耐火二層管をマンションの排水管に使用することは、最近は、少なくなっている。
3. 特殊継手排水システムは、メーカーの機種や適用高さの違いによって許容流量値に違いがあるため、S H A S E - S 218(集合住宅の排水立て管システムの排水能力試験法(公益社団法人 空気調和・衛生工学会))の排水能力値を許容流量値とし、その範囲内で使用する。
4. 排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管は、接合にはねじ継手が使用できないため、メカニカル接合型の継手を使用する。

**【問題36】 共用排水立て管の更新・更生に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどうか。**

1. 共用排水立て管の更新工事を行うには、排水立て管の設置位置、排水管材質、撤去工法、施工時間等の検討が必要となる。
2. 更新工事の際、専有部分横枝管を更新しない場合は境界区分を明確にする。
3. 更生工法を適用する場合は、必ず事前に各工法の調査・診断マニュアルに従つて調査・診断を行い、更生工法が適用可能かを確認する必要がある。
4. 排水管の更生工法は、雑排水管には適用できるが、汚水管には適用できない。

**【問題37】 排水管の清掃に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 排水管の清掃は修繕というよりも、維持管理の一環としての性格が強く、定期的に実施することで排水管の閉塞事故を防ぐことができる。
2. 高圧洗浄法とは、排水管内にホース・ノズルを挿入し、高圧水をノズルから噴射して付着・堆積・閉塞物を除去するものをいう。
3. 閉塞した管内に水を注入して、空気ポンプで圧搾空気を一気に管内に放出して、その衝撃で付着・堆積・閉塞物を除去する清掃法をロッド法という。
4. 管内の付着・堆積・閉塞物を化学的に溶解して除去する化学的清掃方法は、排水管の腐食を伴うなど悪影響があるためできるだけ使用を控える必要がある。

**【問題38】 ガス配管の修繕設計と施工に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. ガス配管は、給水管と同様に外面の腐食劣化よりも内面の腐食劣化により修繕する。
2. 埋設ガス配管材料はガス事業者によって、それぞれに使用材料の変遷があるため、ガス事業者の窓口に相談が必要である。
3. 修繕工事では、ガスが使用できない時間を極力短くするために新しいガス管を先行して施工し、工程の最後に取替えの必要がない既設管を切断して新しい管と接続する。
4. 新型のガス栓は「ヒューズ栓」「ガスコンセント」等と呼ばれ、万一ゴム管が外れたり切れたりしても、ヒューズの働きで自動的にガスが止まる構造となっている。

**【問題39】 建築基準法と消防法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 共同住宅は、建築基準法において特殊建築物に分類される。
2. 共同住宅は、消防法において特定防火対象物に分類される。
3. 共同住宅の連結送水管は、地階を除く階数が7階以上のもの、地階を除く階数が5階以上で延べ面積6,000 m<sup>2</sup>以上のものに設置される。
4. 防火対象物の所有者、管理者又は占有者は、防火対象物に設置する消防用設備等が消火、避難その他の消防活動に必要とされる性能を有するように、政令で定める技術上の基準に従って設置し、維持しなければならない。

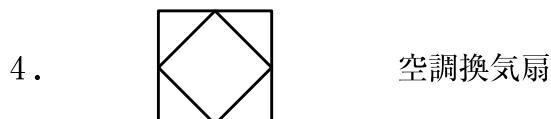
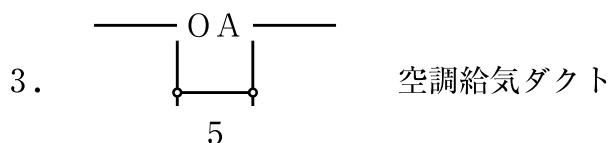
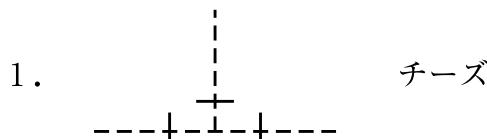
**【問題40】 消火設備等の修繕設計と施工に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 竣工後の法改正により、建築基準法に適合しなくなった建物は、法改正後においても既存不適格建築物として使用できる。
2. 消防法に関連する法改正の内容で遡及するときは、都度対応がなされていない場合は違反建築物となる。
3. 防火管理者は、修繕工事中の防火対象物における防火管理者の立会いに関する内容を記載した、防火管理に係る消防計画を作成し、都道府県知事に届け出なければならない。
4. 甲種消防設備士は、政令で定める工事をしようとするときは、その工事に着手しようとする日の10日前までに、総務省令で定める必要な事項を消防長又は消防署長に届け出なければならない。

【問題41】 換気設備に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 建築基準法により、マンションの居室の換気は、シックハウスの原因となる化学物質の室内濃度を下げるために、換気回数0.5回 / h 以上の24時間換気システムが必要である。
2. 給気量が大きく、室内側が正圧になると玄関ドアや窓の開閉が困難になる。
3. 換気設備に多く使用される全熱交換機は、換気の際に湿度と温度を同時に交換できる。
4. マンションは気密性能が高い構造となっており、換気により室内で発生する水蒸気を外部に排出しないと結露が発生しやすい。

【問題42】 次の給排水設備図示記号と名称の組合せのうち、SHASE-S 001(図示記号(公益社団法人 空気調和・衛生工学会))によれば、誤っているものはどれか。



**【問題43】 電気設備に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. マンション等の電気設備は、電力設備、防災設備、情報通信設備等に区分される。
2. マンションの住戸内配線は、IHクッキングヒーター等に対応するため、対応電圧の大きい三相3線式が主流となっている。
3. 電気設備に関する技術的な規制を定めた経済産業省令には、発電所、送電線、変電所、配電線から屋内配線、電気使用機械器具に至るすべての電気設備が含まれている。
4. 「内線規程」は、技術基準及び解釈に定められている事項のうち、屋内配線、電気使用機械器具を中心にわかりやすく解説し、電気需要家の利便を考慮して推奨すべき事項についても規定している民間規格である。

**【問題44】 電気設備の劣化及び診断に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。**

1. 設備は、保守管理者の日常点検や小修繕を徹底しても経年による物理的劣化は避けられないが、耐用年数を過ぎると性能が低下し、事故や故障が頻発するため、設備の調査・診断が必要となる。
2. 設備診断は、その目的によって電気設備のみの診断に対象が限定される場合と建物や他の設備全般にわたって診断する場合がある。
3. 設備診断の手順としては、予備調査の後に、専門家による定量的な測定や必要に応じて分解点検をする1次診断が行われる。
4. 設備診断の主な要素は、劣化診断の他に、環境機能診断・安全機能診断・省エネルギー機能診断がある。

**【問題45】** 自家発電設備に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

1. 自家発電設備は、その使用目的により、常用発電設備、非常用発電設備に分類される。
2. 建築基準法と消防法が適用される防災用電源に求められる運転時間の規定は、ほぼ同じである。
3. 自家発電設備は、商用電源の停電時に自動的に起動し、これらの負荷に送電できるように施設するが、災害の発生時に消火栓ポンプ等で負荷が使われる場合には、そちらが優先することになる。
4. 一般的に50～500戸程度のマンションでは、必要とする発電機容量が小さくて済むため、低圧パッケージ型発電設備が設置されていることが多い。

**【問題46】** 注文者と請負人との間の工事請負契約における、債務の不履行に関する次の記述のうち、民法によれば、誤っているものはどれか。

1. 注文者は、債務不履行による損害賠償を原則として請負人に請求できる。
2. 債務の不履行が取引上の社会通念に照らして軽微であるときは、契約は解除できない。
3. 法律の改正により、「瑕疵担保責任」規定が無くなり、代わりに「契約不適合責任」が定められた。
4. 注文者は、履行の追完が不能な場合でも代金の減額を請求するためには、履行の追完の催告をしなければならない。

**【問題47】 「マンションの建替え等の円滑化に関する法律」によれば、建替え事業に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。**

1. 建替え合意者は5人以上共同し、定款及び事業計画を定め、国土交通省令で定めるところにより、都道府県知事等の認可を受け、建替組合を設立することができる。
2. 組合は、組合設立の認可の公告の日から6月以内に、「建物の区分所有等に関する法律」第63条第4項に規定する建替えに参加しない旨を回答した区分所有者（その承継人を含み、その後に建替え合意者となったものを除く）に対し、区分所有権及び敷地利用権を時価で売り渡すべきことを請求することができる。
3. 「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に規定する耐震診断が行われたマンションの管理者等は、都道府県知事に対し、当該マンションを除却する必要がある旨の認定を申請することができる。
4. 要除却認定マンションに係るマンションの建替えにより新たに建築されるマンションの容積率は、国土交通大臣が許可した範囲内において、建築基準法の規定による限度を超えることができる。

**【問題48】 建築基準法によれば、工作物に指定されないものは、次のうちどれか。**

1. 高さが9mの高架水槽
2. 高さが5mの廣告塔
3. 高さが7mの煙突
4. 高さが1mの擁壁

**【問題49】 建築物の防火に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。**

1. 消火設備は建築設備の一つであり、消火設備、排煙設備、非常用の進入口、非常用エレベーターなど消防活動上の施設についても、建築基準法に定められている。
2. 消火栓、スプリンクラー、貯水槽その他の消火設備についての技術上の基準は建築基準法施行令に定められている。
3. 延べ面積250 m<sup>2</sup>以上の共同住宅(防火対象物)に消防用設備等を設置したときは、消防長等に届け出て、検査を受けなければならないと消防法に定められている。
4. 共同住宅の管理者は、消防用設備等について消防設備士等の有資格者に法定の点検をさせ、その結果を5年に1回、消防長等に報告しなければならないと消防法に定められている。

**【問題50】 「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」に定める移動等円滑化経路の規定について、次の記述のうち、誤っているものはいくつあるか。**

- ア. 経路上には昇降機又は傾斜路を併設しない限り段を設けないこと  
イ. 出入口の幅は90cm以上とすること  
ウ. 廊下等の幅は120cm以上とすること  
エ. 敷地内の通路に設ける傾斜路の勾配は1/12以下とし、高さ60cm以内ごとに踊場を設けること

1. 一つ
2. 二つ
3. 三つ
4. 四つ