

平成24年度試験問題：午後

建築物の構造概論 給水及び排水の管理 清掃 ねずみ、昆虫等の防除

問題 91 建築物の維持管理運営に関する次の用語の組合せのうち、最も関係が少ないものはどれか。

- (1) COP 3 —————— 京都議定書
- (2) サステイナブル —————— 持続可能
- (3) 3R —————— 循環型社会
- (4) コージェネレーション —————— 雜用水
- (5) ヒートアイランド現象 —————— 都市気候

問題 92 鉄筋コンクリート構造とその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) 鉄筋は、コンクリートに比べて引張強度が小さい。
- (2) 鉄筋コンクリート用棒鋼の SD の記号は、異形棒鋼を示す。
- (3) 鉄筋コンクリート構造の梁に入れるせん断補強筋をあら筋という。
- (4) 鉄筋コンクリート構造の梁に設備配管のために設けられた開孔部の径は、一般に梁せいの 1/3 以下とする。
- (5) 直接土に接しない柱、梁において鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さは、3 cm 以上にしなければならない。

問題 93 鉄骨構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 鉄骨構造の耐火被覆として、吹き付けアスベストの使用は、現在、禁止されている。
- (2) デッキプレートは、波付けされた広幅の帶鋼である。
- (3) 鉄骨構造の梁に使用される H 形鋼のウェブは、主にせん断力に対して抵抗する。
- (4) 高力ボルト接合は、接合材間に生じる曲げモーメントによって力を伝達する。
- (5) 鉄骨構造は、部材の接合によりラーメン構造、トラス構造等に大別できる。

問題 94 建築物とその構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 層間変形角は、各階の層間変位をその層の高さで除した値である。
- (2) 鉄骨造の事務所建築の法定耐用年数は、骨格材の肉厚によって異なる。
- (3) 筋かいは、骨組の壁面の垂直構面に入る斜材である。
- (4) 剛性率は、平面的なバランスに対する規定である。
- (5) コンクリートのひび割れは、隅角部や開口部に集中して発生する傾向がある。

問題 95 建築材料とその性質に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) アルミニウムの比重は、鉄の約 1/5 である。
- (2) モルタルは、水とセメントと砂を練り混ぜたものである。
- (3) 強化ガラスは、一般板ガラスに特殊な熱処理を施し、表面に圧縮応力を生じさせたものである。
- (4) 鉄鋼の熱膨張係数は、コンクリートとほぼ等しい。
- (5) 一般の建築用木材が加熱されると、260 ~ 270 °C で着火する。

問題 96 建築生産に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 競争入札においては、信用できる二つ以上の施工業者より見積をさせて、施工業者を選択する。
- (2) 建築生産は、注文生産、一品生産、現場生産の多いことが特徴である。
- (3) 工事監理は、設計者が建築主の委託を受けて代行することが多い。
- (4) 工事契約に必要な書類は、工事請負契約約款、設計図書、施工計画書等である。
- (5) 車体工事には、仮設工事、防水工事がある。

問題 97 建築材料の熱伝導率が、大きい順に並んでいるものは次のうちどれか。

熱伝導率が大きい

熱伝導率が小さい

- (1) コンクリート > 板ガラス > 合板 > ガラスウール
- (2) コンクリート > 板ガラス > ガラスウール > 合板
- (3) 板ガラス > コンクリート > 合板 > ガラスウール
- (4) 板ガラス > コンクリート > ガラスウール > 合板
- (5) 板ガラス > ガラスウール > コンクリート > 合板

問題 98 窓面の熱性能を表す指標である日射遮へい係数の定義を次式に表している。式中の
[ア] と [イ] に入る語句の組合せとして、正しいものは次のうちどれか。

$$\text{日射遮へい係数} = \frac{\text{各種ガラスや窓付属物が付いた場合の}}{\text{3 mm 厚の透明フロート板ガラスの}} \begin{array}{l} \boxed{\text{ア}} \\ \boxed{\text{イ}} \end{array}$$

ア イ

- (1) 日射熱取得 ————— 日射熱取得
- (2) 日射熱反射 ————— 日射熱反射
- (3) 日射熱反射 ————— 日射熱透過
- (4) 日射熱吸収 ————— 日射熱透過
- (5) 日射熱吸収 ————— 日射熱吸収

問題 99 建築設備とそれに関する用語の組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 空気調和設備 ————— 環境計測制御
- (2) 情報・通信設備 ————— LAN
- (3) 照明設備 ————— 調光制御
- (4) 給排水設備 ————— 漏水検知
- (5) 防災設備 ————— ブラインド制御

問題 100 エレベーター設備に関する次の文章の [] 内に入る語句の組合せとして、最も適当なものはどれか。

エレベーターは、大きく分けて、ロープ式と油圧式に分かれる。 [ア] エレベーターは汎用性が高く、中高層や超高層建築物に多用されている。また、建築基準法により、高さ [イ] を超える建築物（政令で定めるものを除く。）には、非常用の昇降機の設置が義務付けられている。

ア イ

- (1) ロープ式 ————— 40 m
- (2) ロープ式 ————— 31 m
- (3) ロープ式 ————— 20 m
- (4) 油圧式 ————— 31 m
- (5) 油圧式 ————— 20 m

問題 101 防火と消防設備等に関する次の組合せのうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 火災荷重 ————— 可燃物
- (2) フラッシュオーバ ————— 初期火災
- (3) 消火器 ————— 能力単位
- (4) 特定防火対象物 ————— ホテル
- (5) 熱感知器 ————— 差動式

問題 102 自動火災報知設備で用いられる煙感知器の方式として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 補償式
- (2) 定温式
- (3) イオン化式
- (4) 紫外線式
- (5) 赤外線式

問題 103 消防法に定める「消防活動上必要な施設」として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 排煙設備
- (2) 連結散水設備
- (3) 無線通信補助設備
- (4) 自動火災報知設備
- (5) 非常コンセント設備

問題 104 建築基準法第1条に規定されている次の条文の [] 内に入る語句の組合せとして、正しいものはどれか。

この法律は、建築物の [ア] 、構造、設備及び用途に関する [イ] 基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。

ア イ

- (1) 敷地 ————— 望ましい
- (2) 敷地 ————— 最低の
- (3) 環境 ————— 望ましい
- (4) 環境 ————— 最低の
- (5) 意匠 ————— 望ましい

問題 105 建築基準法及びその施行令に規定される用語に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 避雷針は、建築設備である。
- (2) 小屋組は、構造耐力上主要な部分である。
- (3) 基礎ぐいは、主要構造部である。
- (4) 学校は、特殊建築物である。
- (5) 観覧のための工作物は、建築物である。

問題 106 給水及び排水の管理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) 着色障害 ————— 主として給水配管材料の腐食による生成物が水に含まれ生じる現象
- (2) トリハロメタン ————— 有機物質と消毒用塩素が反応して、生成される物質
- (3) リバースリターン方式 ————— 循環配管系において、どの循環経路においても往き管と返り管の長さが等しくなるような配管方式
- (4) みなし浄化槽 ————— 水洗便所からの汚水のみを処理する浄化槽
- (5) バルキング ————— 排水槽の底部に沈殿した固体物や油脂等が集まったもの

問題 107 給水及び排水の管理で用いる用語とその単位との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 排水口空間 ————— mm
- (2) 水槽照度率 ————— %
- (3) BOD 容積負荷 ————— g/(人・日)
- (4) 浮遊物質量 ————— mg/L
- (5) 色度 ————— 度

問題 108 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) 簡易専用水道とは、水道事業の用に供する水道から受ける水のみを水源とするもので、水槽の有効容量の合計が 10 m^3 を超えるものをいう。
- (2) 受水槽容量は、1日最大使用量の半日分とする。
- (3) 建築物環境衛生管理基準においては、末端給水栓で 0.1 mg/L 以上の遊離残留塩素濃度が保持されていなければならない。
- (4) 水道法に基づく水質基準では、大腸菌は 1 mL の検水で形成される集落数が 100 以下である。
- (5) 開放型冷却塔の補給水は、冷却水循環量の 2 %程度を見込む。

問題 109 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) 一般的に給水配管内の流速は、 $0.9 \sim 1.2\text{ m/s}$ である。
- (2) 一般的にポンプ直送方式では、最上階で給水主管を開設し、枝管を下向きに配管する。
- (3) 鋼板製貯水槽は、防錆処理被膜を毎年点検する必要がある。
- (4) 直結増圧方式での吸排気弁は、給水管内の空気の排出と給水管内が負圧になった場合の逆流防止のために設置する。
- (5) 給水管と排水管が水平に平行して埋設される場合は、両配管の水平距離を 500 mm 以上とする。

問題 110 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) 社員食堂における1日当たりの設計給水量は、 $25 \sim 50\text{ L/食}$ である。
- (2) デパートにおける設計給水量は、延べ面積 1 m^2 当たり $15 \sim 30\text{ L/日}$ である。
- (3) 一般水栓の最低必要水圧は、 30 kPa である。
- (4) 大便器洗浄弁における最低必要水圧は、 70 kPa である。
- (5) ホテル客室部における1日当たりの設計給水量は、 $60 \sim 100\text{ L/床}$ である。

問題 111 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) 高置水槽から消火設備への給水は、その途中に吐水口空間が確保された消火用水槽を介して行う。
- (2) 飲料水系統と他の配管系統を接続する場合は、クロスコネクション防止のため逆止弁を設置する。
- (3) 大便器洗浄弁には、バキュームブレーカを取り付ける。
- (4) 給水栓で残留塩素が規定濃度に達しない場合は、塩素添加装置を設置する。
- (5) 洗面器の水栓は、吐水口空間を確保して設置する。

問題 112 ポンプに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 歯車ポンプは、速度エネルギーを圧力エネルギーに変換するための、渦巻状のケーシングを備えた遠心ポンプのことである。
- (2) ダイヤフラムポンプは、容積型に分類される。
- (3) インラインポンプは、配管の途中に取り付けられる。
- (4) 多段渦巻きポンプは、2枚以上の羽根車を直列に組み込むことで、高揚程を確保できる。
- (5) 渦巻きポンプは、ターボ型に分類される。

問題 113 次のポンプの点検項目のうち、点検頻度を一般に6カ月に1回程度としているものはどれか。

- (1) 吸込側の圧力
- (2) 軸受温度
- (3) ポンプと電動機の芯狂い
- (4) 電流値
- (5) 軸受部の水滴の滴下状態

問題 114 建築物における衛生的環境の確保に関する法律に基づく特定建築物の貯水槽の清掃に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 清掃終了後は、塩素剤を用いて2回以上貯水槽内の消毒を行う。
- (2) 清掃によって生じた汚泥等の廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、下水道法等の規定に基づき、適切に処理する。
- (3) 高置水槽、圧力水槽等の清掃を行った後、受水槽の清掃を行う。
- (4) 清掃の作業に当たる者は、おおむね6カ月ごとに健康診断を受ける。
- (5) 消毒後は、30分以上経過してから水洗いと水張りを行う。

問題 115 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) 部分負荷を考慮し、エネルギー利用効率の高い熱源機器を採用する。
- (2) 水中における空気の溶解度は、水温の上昇により減少する。
- (3) 給湯設備における金属材料の腐食は、給水設備において使用される場合より早期に発生し、その腐食速度も速い。
- (4) 配管中の湯に含まれている溶存空気を抜くためには、圧力の高いところに自動空気抜き弁を設置する。
- (5) 長い直線配管には、伸縮管継手を使用して、管の伸縮量を吸収する。

問題 116 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) 加熱装置に逃し管を取り付ける場合は、水を供給する高置水槽の水面よりも高く立ち上げる。
- (2) ガス瞬間湯沸器の能力で1号とは、流量1L/minを25℃上昇させる能力をいう。
- (3) 貯湯槽の容量は、ピーク時の必要容量の1～2時間分を目安に加熱能力とのバランスから決定する。
- (4) 強制循環式給湯系統の横管は、1/200以上の勾配で配管する。
- (5) ステンレス鋼管の線膨張係数は、架橋ポリエチレン管の線膨張係数より大きい。

問題 117 給湯設備における加熱装置とその説明との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 貫流ボイラ 缶水量が少なく、出湯量の変化により出湯温度が変動しやすい。
- (2) 貯蔵式湯沸器 高温の湯が得られ、飲用として利用される。
- (3) ガスマルチ式給湯機 小型のガス瞬間湯沸器を複数台連結したもので、主に業務用に利用される。
- (4) 加熱コイル付き貯湯槽 蒸気などの熱媒が得られる場合に一般的に使用される。
- (5) 無圧式温水発生機 缶体内を大気圧以下とし、熱媒を蒸発させて内部の熱交換器で熱交換を行い、湯を供給する。

問題 118 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) 逃し弁には、加熱時に膨張した湯を逃すための排水管を設ける。
- (2) 循環ポンプの循環水量は、循環配管系からの放散熱量より求める。
- (3) 密閉式膨張水槽は、密閉された水槽内の気体を圧縮して湯の膨張を吸収する構造となっている。
- (4) 返湯管に銅管を用いた場合には、他の配管材料を用いた場合と比較して流速を速く設定できる。
- (5) エネルギー消費係数(CEC/HW)は、年間給湯消費エネルギー量を年間仮想給湯負荷で除した値である。

問題 119 給湯設備の保守管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 逃し弁は、1カ月に1回程度、レバーハンドルを操作して作動を確認する。
- (2) 給湯水を均等に循環させるため、返湯管に設置されている弁の開度調節を行う。
- (3) 第一種圧力容器は、1カ月以内ごとに1回、定期自主検査を行う。
- (4) 器具のワッシャには、細菌の繁殖を防止するために天然ゴムを使用する。
- (5) 第二種圧力容器は、1年以内ごとに1回、定期自主検査を行う。

問題 120 給湯設備の保守管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) シャワーHEADは、1年に1回以上、分解・清掃を行う。
- (2) レジオネラ汚染が認められた場合は、湯を50℃で循環させ加熱処理を行う。
- (3) 各種の弁は、1年に1回以上、分解・清掃を行う。
- (4) 貯湯槽は、定期的に底部の滞留水の排出を行う。
- (5) 休止中の貯湯槽を再開するときには、点検・清掃を行い、設定温度になるまで加熱してから使用する。

問題 121 給湯設備に関する次の文章の [] 内に入る語句の組合せとして、最も適当なものはどれか。

貯湯槽の性能検査における、防食装置の点検では、流電陽極式電気防食が施されている場合には、その [ア] の状態、外部電源式電気防食の場合には、[イ] の設置状態や通電状態の確認と [ウ] の調整を行う。

ア イ ウ

- | | | | | | |
|-----|------|----|------|----|------|
| (1) | 犠牲陽極 | —— | 電極 | —— | 防食電流 |
| (2) | 犠牲陽極 | —— | アース | —— | 電極 |
| (3) | 電極 | —— | 犠牲陽極 | —— | 防食電流 |
| (4) | 電極 | —— | アース | —— | 犠牲陽極 |
| (5) | 防食電流 | —— | アース | —— | 電極 |

問題 122 排水通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) 自然流下式の排水横管の勾配は、管内流速が $0.6 \sim 1.5 \text{ m/s}$ となるようとする。
- (2) 特殊継手排水システムは、排水横枝管への接続器具数が比較的少ない集合住宅やホテルの客室系統に多く採用されている。
- (3) 伸頂通気方式の排水横主管の水平曲がりは、排水立て管の底部より 3 m 以内に設けてはならない。
- (4) 伸頂通気管は、排水立て管頂部を負荷に応じた管径に縮小して延長し、末端を大気中へ開口する。
- (5) 結合通気管は、高層建築物でプランチ間隔 10 以上の排水立て管において、最上階から数えてプランチ間隔 10 以内ごとに設ける。

問題 123 排水通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) 通気口には、害虫や鳥の侵入を防止するためのスクリーン又は網を設ける。
- (2) 通気弁は、空気の吸入だけを行う。
- (3) 排水槽のマンホールの大きさは、直径が 50 cm 以上の円が内接できるものとする。
- (4) 排水ポンプは原則として 2 台設置し、常時は交互運転する。
- (5) 排水槽の底の勾配は、吸込みピットに向かって $1/15$ 以上 $1/10$ 以下とする。

問題 124 排水通気設備に関する語句の組合せのうち、最も不適当なものは次のどれか。

- (1) オイル阻集器 ————— ガソリン及び油類の阻止・分離・収集
- (2) 排水口空間 ————— 逆サイホン作用の防止
- (3) 排水立て管のオフセット ————— 配管経路の水平方向での移動
- (4) 脚断面積比 ————— トラップの封水強度
- (5) 各個通気管 ————— 自己サイホン作用の防止

問題 125 排水通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) 一般の排水トラップの深さ（封水深）は、 50 mm 以上 100 mm 以下とする。
- (2) 寒冷地における敷地排水管は、凍結深度より深く埋設する。
- (3) ループ通気管は、排水横枝管に接続される最高位の衛生器具のあふれ縁から 150 mm 以上立ち上げた後、通気立て管に接続する。
- (4) 管径 125 mm の排水横管の最小勾配は、 $1/200$ とする。
- (5) 排水管への掃除口の設置間隔は、管径 100 mm 以下の場合には 15 m 以内とする。

問題 126 雨水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) 雨水ますには、泥だれを設ける。
- (2) 雨水排水系統は、単独系統として屋外へ排出することを原則とする。
- (3) 雨水用のトラップは、点検・清掃が容易な位置に設ける。
- (4) 雨水ますの流入管と流出管との管底差は、20 mm 程度とする。
- (5) ルーフドレンのストレーナ開口面積は、接続する雨水管の断面積と同程度とする。

問題 127 排水設備の清掃に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 高圧洗浄法は、0.5～3 MPa の圧力の水を噴射して排水管内の洗浄を行う方法である。
- (2) 排水管の有機性付着物は、アルカリ性洗浄剤を用いて除去する。
- (3) 排水槽の清掃作業は、酸素濃度を確認した後、硫化水素濃度が 10 ppm 以下であることを測定・確認して行う。
- (4) ウォーターラム法は、圧縮空気を一気に放出してその衝撃で閉塞物を除去する方法である。
- (5) スネークワイヤー法は、排水立て管の清掃に使用する場合では、長さ 20 m 程度が限界である。

問題 128 排水槽の保守管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 汚水槽に設置する排水ポンプの自動運転用水位センサには、電極棒を使用する。
- (2) 排水槽において、ばっ氣及び攪拌を行い、悪臭の発生及びスカムなどの固着化を防止する。
- (3) 排水ポンプは、1 カ月に 1 回絶縁抵抗の測定を行い、 $1 M\Omega$ 以上あることを確認する。
- (4) 排水槽の底部勾配面には、点検歩行を容易にするため階段を設けるとよい。
- (5) 排水槽の清掃後、ポンプの絶縁抵抗の測定、アース線の接続を確認してから運転し、逆回転・過電流の有無をチェックする。

問題 129 排水管及び排水機器の維持管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 掃除口は、容易に外せるようにネジ部にグリースを塗っておく。
- (2) ちゅう房用の排水管の詰まりは、油脂類が配管内に固着して発生する場合が多い。
- (3) グリース阻集器のグリースは、2 カ月に 1 回程度の間隔で除去する。
- (4) 排水ポンプは、1～2 年に 1 回程度、メカニカルシールを交換する。
- (5) 通気管は、1 年に 1 回、定期的に、系統ごとに異常がないか点検・確認する。

問題 130 衛生器具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) 水飲み器の噴水頭の上部には、それに接近して保護囲いを取り付ける。
- (2) 節水を目的として、個別感知洗浄方式や照明スイッチなどとの連動による洗浄方式などが用いられている。
- (3) 小便器は、壁掛け形、壁掛けストール形、ストール形等に分類される。
- (4) 洗面器のあふれ縁は、オーバーフローの最上端をいう。
- (5) 温水洗浄便座への給水は、上水を用いる。

問題 131 衛生器具設備の保守管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 小便器の排水状態は、6カ月に1回、定期に点検する。
- (2) 凝化槽を設置している場合を除き、陶器製の大便器の底部の汚れは、スポンジに塩酸系洗剤を付けて洗い落とし、十分に水洗いする。
- (3) 洗面器のトラップの接合部の緩みの有無は、1年に1回、定期に点検する。
- (4) わんトラップが設置されている流しは、清掃後にわんが装着されていることを点検する。
- (5) 大便器の洗浄タンク内の汚れ状態は、6カ月に1回、定期に点検する。

問題 132 給排水衛生設備に使用する機器及び配管材料に関する次の記述のうち、最も不適当なものとはどれか。

- (1) 架橋ポリエチレン管の接合には、接着接合を用いる。
- (2) ボール弁は、抵抗が少なく、流量調整ができる。
- (3) 定水位弁は、受水槽の水位を定水位に保つために用いる。
- (4) ステンレス鋼管の接合には、メカニカル継手を用いる。
- (5) 銅管の接合には、差込ろう接合を用いる。

問題 133 雑用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) 雑用水の配管は、上水管と異なる色で塗装する。
- (2) 建築物環境衛生管理基準では、水洗便所用の水質基準の項目として、濁度を規定している。
- (3) 原水となる排水の水質が良いほど、再利用処理コストは安価となる。
- (4) 雨水の集水場所は、建築物の屋根面や屋上とする場合が多い。
- (5) 雑用水の原水は、年間を通じて安定確保できる排水を優先する。

問題 134 雜用水供給設備の維持管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) スライムの付着により、水中の残留塩素は増加する。
- (2) 水栓には、雑用水であることを示す飲用禁止の表示・ステッカー等を掲示する。
- (3) 管の損傷、さび、腐食及び水漏れを点検する。
- (4) さび、スケールがある場合には、管内洗浄を行う。
- (5) 管内洗浄を行った場合、洗浄に用いた水、砂等を完全に排除する。

問題 135 処理槽に用いられる活性汚泥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) 活性汚泥は、主として好気性条件下で生息する細菌や原生動物などの微生物の集合体である。
- (2) 活性汚泥法は、活性汚泥と汚水を効率よく接触させ、汚水中の有機物を微生物の代謝作用によって除去する。
- (3) ばっ氣槽の設計諸元の一つに、BOD 容積負荷がある。
- (4) 沈殿槽で沈降分離された汚泥は、再び流量調整槽に返送される。
- (5) ばっ氣槽混合液は、沈殿槽において沈降分離させて、上澄水は消毒後放流される。

問題 136 延べ面積 3,000 m² の複合用途ビル〔内訳：一般店舗 2,000 m²、一般飲食店 500 m²、事務所（ちゅう房なし）500 m²〕に設置される処理槽の処理対象人員として、最も適当なものは次のうちどれか。ただし、用途別処理対象人員算定は次式とし、共有部分は無視する。

一般店舗 : $n = 0.075 A$

一般飲食店 : $n = 0.72 A$

事務所（ちゅう房なし）: $n = 0.06 A$ n : 人員（人） A : 延べ面積（m²）

- (1) 150 人
- (2) 360 人
- (3) 400 人
- (4) 450 人
- (5) 550 人

問題 137 淨化槽法に規定する浄化槽管理者に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 保守点検と清掃の作業内容の記録を作成し、3年間保存しなければならない。
- (2) 浄化槽の維持管理作業は、保守点検の技術上の基準に示されている。
- (3) 毎年1回、指定検査機関の行う水質検査を受けなければならない。
- (4) 保守点検については、登録を受けた浄化槽保守点検業者（登録制度が設けられていない場合は浄化槽管理士）に委託することができる。
- (5) 最初の保守点検は、使用開始直後に実施する。

問題 138 浄化槽の単位装置とその点検項目との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 流量調整槽 ————— ポンプ作動水位
- (2) 接触ばっ気槽 ————— 生物膜の生成状況
- (3) 嫌気ろ床槽 ————— 槽内の溶存酸素濃度
- (4) 沈殿槽 ————— 堆積汚泥の生成状況
- (5) 汚泥濃縮貯留槽 ————— スカムの貯留状況

問題 139 消火設備に関する語句とその説明との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 消火器 ————— 初期発見段階での消火
- (2) 不活性ガス消火設備 ————— 負触媒作用による消火
- (3) スプリンクラー設備 ————— 火災発生時に自動的に散水
- (4) 連結送水管 ————— 公設消防隊の専用栓
- (5) 泡消火設備 ————— 油火災を対象

問題 140 排水の水質に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 残留塩素は、接触時間、残存有機物質の量等に影響され、消毒効果の指標となる。
- (2) BODは、水中の酸化可能性物質、主として有機物質が酸化剤によって酸化される際に消費される酸素量を表したものである。
- (3) ノルマルヘキサン抽出物質は、主として比較的揮発しにくい油脂類などで、流入管きよ、一次処理装置内の壁面などに付着し、悪臭や処理機能低下の原因となる。
- (4) 活性汚泥浮遊物質（MLSS）とは、ばっ気槽混合液の浮遊物質のこと、活性汚泥中の微生物量の指標の一つとして用いられる。
- (5) 総アルカリ度は、污水処理の分野では、硝化・脱窒反応や凝集反応において重要な指標として用いられている。

問題 141 建築物清掃の一般的な作業計画において、日常清掃に含まれるものは次のうちどれか。

- (1) 床面（弹性床材）の洗浄と床維持剤塗布
- (2) 床面（繊維床材）のスポットクリーニング
- (3) 各種金属類の磨き
- (4) 玄関ホールのフロアマットの除じん
- (5) 壁面・柱面等の高所部分の清掃

問題 142 建築物清掃の一般的な作業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) 共用区域は、建築物内で最も頻繁に使用されるところであり、日常頻繁に清掃を行う必要がある。
- (2) エスカレータのランディングプレートの除じんは、日常清掃で実施する必要がある。
- (3) 管理用区域は、汚れの発生量は少ないが、日常の整理整頓・清掃が重要である。
- (4) 建築物外周の通路などの外周区域は、毎日洗浄を実施する必要がある。
- (5) 専用区域は、毎日1回以上の清掃を行って清潔の保持に努める必要がある。

問題 143 建築物清掃における安全衛生に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ゴンドラを操作する場合は、事前に安全のための特別な教育が必要である。
- (2) 清掃作業に関わる事故の大多数は、激突や感電事故である。
- (3) 清掃作業に関わる転倒事故防止は、清掃従事者と第三者の安全確保のために行う。
- (4) ローリングタワー（移動式足場）を用いる場合、作業者はヘルメットを着用する。
- (5) 真空掃除機の集じん袋などを手入れする場合には、粉じんを吸入しないよう防じんマスクなどを着用して行う。

問題 144 建築物清掃管理の評価に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 品質評価の目的の一つには、要求品質と実際の品質とのギャップを修正することがある。
- (2) 組織品質は、事業所管理品質と作業品質の二つによって構成される。
- (3) 作業の評価は、長期的維持保全の観点からは日常的チェックだけでは不十分である。
- (4) 管理者が評価を行う場合は、四半期ごとに1回実施するよう計画する。
- (5) 作業の改善点は、仕様書や作業基準表に限定しないで見いだす必要がある。

問題 145 建材の汚れの予防及び除去に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 空気に触れて酸化する汚染物質もあるので汚れを放置しない。
- (2) 汚れ予防のための保護膜は、容易に剥離できるものとする。
- (3) 建材に洗剤分を残すことにより、汚れの予防効果が得られる。
- (4) 汚れが内部にしみ込みやすい建材は、汚れの除去に手間がかかる。
- (5) 耐水性のある建材は、清掃しやすいものが多い。

問題 146 床洗浄作業における環境対策に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 酸性又はアルカリ性の洗剤は、中和してから排出する。
- (2) 作業周期の短縮を考慮した方法を取り入れる。
- (3) 洗剤を選定するときは、廃液の分解性を考慮する。
- (4) 洗剤を使用するときの適正な使用量を徹底する。
- (5) パッドやブラシは、汚れの状況により研磨剤の種類や量を考慮して選定する。

問題 147 予防清掃に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) シール剤や床維持剤の塗布により、汚れの予防効果が得られる。
- (2) 建材の選択に当たっては、清掃の立場を考慮して選ぶ。
- (3) 汚れの付着によって、さびやカビなどを生じやすい建材は、後の処理に手間がかかる。
- (4) 孔隙や凹凸が多くて粗い表面には、汚れが付着しやすく、付着すると除去しにくい。
- (5) 疎水性の建材には、油溶性の物質が付着しにくい。

問題 148 カーペットクリーニング機械に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) アップライト型真空掃除機は、カーペット表面のかさ高固着物を除去するのに適している。
- (2) エクストラクタは、カーペットに洗剤液を直接噴射し洗浄した後、直ちに吸引する機械である。
- (3) タンク式スクラバーマシンは、カーペットのシャンプークリーニングを行うことができる。
- (4) ドライフォーム方式のカーペット洗浄機は、洗剤液を泡にし、縦回転ブラシで洗浄する機械である。
- (5) 自動床洗浄機には、カーペット床の洗浄用のものがある。

問題 149 清掃作業と使用する洗剤との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 便器の洗浄 ————— 酸性洗剤
- (2) カーペットの洗浄 ————— 中性洗剤
- (3) 樹脂床維持剤塗布床面の表面洗浄 ————— 酸性洗剤
- (4) 真ちゅう金物の洗浄 ————— 研磨剤入り洗剤
- (5) 大理石床の洗浄 ————— 中性洗剤

問題 150 清掃用洗剤に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 一般用洗剤（万能洗剤）には、助剤の添加を控えて、有機溶剤を加えたものがある。
- (2) 一般用洗剤（万能洗剤）には、弱アルカリ性のものが多い。
- (3) 合成洗剤は、硬水中では洗浄効果が著しく低下する。
- (4) 洗剤の主剤である界面活性剤には、陰イオン系、陽イオン系、非イオン系、両性系がある。
- (5) 洗剤の助剤として、リン酸塩はほとんど使用されていない。

問題 151 カーペット床の維持管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) カーペットのほつれは、施工初期でのジョイント部の毛羽立ちが多く、カットすればよい。
- (2) 汚れが集中するところは、スポットクリーニングを行う。
- (3) しみ取り作業は、日常作業で行う。
- (4) 洗剤供給式床磨き機は、カーペットを敷いたままでクリーニングすることができる。
- (5) パイル内部のほこりの除去には、カーペットスイーパを用いる。

問題 152 床材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) テラゾは、耐酸性に乏しい。
- (2) 花崗岩は、耐酸性に乏しい。
- (3) コンクリートは、耐酸性に乏しい。
- (4) リノリウムは、耐アルカリ性に乏しい。
- (5) ゴムタイルは、耐溶剤性に乏しい。

問題 153 清掃作業に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 机に付着した手の汚れは、化学繊維を使った製品を用いると除去しやすい。
- (2) 天井などの高所では、たばこタール質、微細な粉じん等の汚れの割合が多い。
- (3) 保護の目的で金属板に塗布されているクリアラッカは、塗布後、半年くらいで剥離しなければならない。^{はく}
- (4) トイレの清掃は、汚れの種類が多いので、使用洗剤を十分に理解する必要がある。
- (5) 廊下の壁面は、階段の壁面と比較して、ほこりの付着量が多い。

問題 154 外装の清掃に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 臨海工業地帯における建築物の金属材外壁の清掃回数は、立地条件により異なるが、1～2年に1回行う。
- (2) 窓ガラスの清掃回数は、汚れの固着を防止するため、1～2年に1回行う。
- (3) 光触媒酸化チタンコーティングは、清掃回数を減らす効果が期待されている。
- (4) 陶磁器タイルは、他の素材より汚れが目立ちやすいので、清掃回数を多くする。
- (5) 自動窓拭き設備には、スチーム洗浄機が組み込まれている。

問題 155 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定する廃棄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) 事業活動に伴って生じた一般廃棄物の処理を委託する場合は、都道府県知事の許可を受けた業者に委託する。
- (2) 一般廃棄物は、産業廃棄物以外の廃棄物である。
- (3) 廃棄物とは、汚物又は不要物であって、固形状又は液状のものをいう。
- (4) 廃棄物には、家具や自転車などの粗大ごみが含まれる。
- (5) 特別管理廃棄物には、病院などから生ずる感染性の廃棄物が含まれる。

問題 156 近年の一般廃棄物の排出及び処理状況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) 年間のごみ処理事業経費は、し尿処理事業経費より多い。
- (2) 水洗化の普及は、公共下水道と浄化槽によって担われている。
- (3) 浄化槽汚泥は、し尿処理施設又は下水道投入によって処理されている。
- (4) ごみのリサイクルは、市町村による資源化及び住民団体による集団回収によって進められている。
- (5) 一般廃棄物の最終処分場の総数は増加傾向にある。

問題 157 建築物における衛生的環境の維持管理について（平成 20 年 1 月 25 日健発第 0125001 号）に示された建築物環境衛生維持管理要領に基づく建築物内廃棄物の処理に関する次の文章の [] 内に入る語句として、正しいものはどれか。

建築物内で発生する廃棄物の分別、収集、運搬及び貯留について、安全で [] かつ効率的な方法により速やかに処理すること。

- (1) 合理的
- (2) 効果的
- (3) 計画的
- (4) 衛生的
- (5) 経済的

問題 158 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定される専ら再生利用の目的となる廃棄物として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 木くず
- (2) くず鉄（古銅等を含む。）
- (3) あきびん類
- (4) 古纖維
- (5) 古紙

問題 159 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく廃棄物の定義に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 店舗から排出された発泡スチロールは、産業廃棄物である。
- (2) 飲食店のグリース阻集器で阻集された油分は、一般廃棄物である。
- (3) 事務所建築物で廃棄されたスチール製机は、産業廃棄物である。
- (4) 百貨店から排出された段ボールは、一般廃棄物である。
- (5) 建設業から排出された紙くずは、産業廃棄物である。

問題 160 家電リサイクルに関する次の文章の [] 内に入る語句の組合せとして、正しいものはどれか。

「特定家庭用機器 [ア] 法」は、特定家庭用機器の小売業者及び製造業者等による特定家庭用機器廃棄物の収集及び運搬並びに [ア] 等に関し、これを適正かつ円滑に実施するための措置を講ずることにより、廃棄物の [イ] 及び再生資源の十分な利用等を通じて、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図り、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。

ア イ

- (1) 再商品化 ————— 減量
- (2) 再商品化 ————— 活用
- (3) 再利用化 ————— 減量
- (4) 再利用化 ————— 活用
- (5) 再資源化 ————— 活用

問題 161 事務所建築物からちゅう芥^{かい}が 1 日当たり 0.15 m^3 排出されており、その質量は全廃棄物質量の 5 % を占めていた。いま、全廃棄物の質量を 1 日当たり 2.4 t とすれば、ちゅう芥の単位容積質量値 (kg/m^3) として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) $16 \text{ kg}/\text{m}^3$
- (2) $80 \text{ kg}/\text{m}^3$
- (3) $360 \text{ kg}/\text{m}^3$
- (4) $800 \text{ kg}/\text{m}^3$
- (5) $3,200 \text{ kg}/\text{m}^3$

問題 162 産業廃棄物の産業廃棄物管理票（マニフェスト）による管理に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 排出事業者は、マニフェスト A 票を控えとして保存する。
- (2) 運搬作業が終了すると、収集運搬業者より B 2 票が排出事業者に返却される。
- (3) 排出事業者は、マニフェストを 5 年間保存する。
- (4) 最終処分地での処分が完了すると、処分業者より E 票が排出事業者に返却される。
- (5) 依頼から 180 日を経過しても D 票が返却されない場合には、排出事業者は処分状況の確認を行う。

問題 163 建築物内廃棄物の保管場所に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ねずみや害虫類の誘引、侵入防止を図るため防虫・防鼠構造とする。
- (2) 廃棄物の運搬通路には段差を設けない。
- (3) 床は傾きのないように水平にする。
- (4) 他の用途との兼用はしない。
- (5) 種類ごとに分別して収集・保管できる構造とする。

問題 164 建築物内廃棄物の貯留・搬出方式に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 貯留・排出機方式は、容器方式より防災性に優れている。
- (2) 容器方式は、真空輸送方式より初期コストがかからない。
- (3) 容器方式は、コンパクタ・コンテナ方式より衛生性に優れている。
- (4) コンパクタ・コンテナ方式は、容器方式より作業性に優れている。
- (5) コンパクタ・コンテナ方式は、容器方式より大規模建築物に適している。

問題 165 建築物内廃棄物の中間処理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) 融解固化装置は、ちゅう芥の処理に用いられる。
- (2) シュレッダは、OA 紙の切断に用いられる。
- (3) 圧縮装置は、缶の減容に用いられる。
- (4) 減菌装置は、注射針の処理に用いられる。
- (5) 梱包機は、新聞・雑誌の減容に用いられる。

問題 166 蚊に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) アカイエカは、北海道から九州まで広く分布する。
- (2) ヒトスジシマカは、公園、住宅の庭、墓地等で昼間に人をよく吸血する。
- (3) コガタアカイエカの主な発生場所は、雨水ますなどの狭い水域である。
- (4) チカイエカは、狭い空間で交尾が可能である。
- (5) アカイエカの幼虫は、有機物の多い下水溝などで発生する傾向がある。

問題 167 蚊の防除に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 排水槽や汚水槽に通ずる通気管などは、外部からの成虫の侵入経路となる。
- (2) 净化槽内の防除効果は、粘着トラップによる成虫の捕獲数で判定する。
- (3) 成虫防除に用いられる ULV 处理は、速効性が高い。
- (4) 净化槽内の殺虫剤処理後も成虫の発生数が減少しない場合は、同じ薬剤を複数回処理する。
- (5) 乳剤に含まれる界面活性剤や有機溶剤は、净化槽内の浄化微生物に影響を及ぼすおそれがある。

問題 168 ゴキブリに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ワモンゴキブリは、前胸背板に黄白色の輪状の斑紋がある。
- (2) チャバネゴキブリは、北海道から沖縄まで広く分布している。
- (3) 幼虫と成虫の活動場所は異なる。
- (4) 屋内で見られるゴキブリ類は、フェロモンの働きにより集合性を示す。
- (5) 我が国で屋内に定着している種類は、5～6種ほどである。

問題 169 ゴキブリの防除に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 有機リン剤は、隙間に潜むゴキブリを追い出すフラッシング効果を持つ。
- (2) 駆除率の算出には、一定面積当たりの視認数であるゴキブリ指数を用いる。
- (3) 殺虫剤に対する抵抗性の発達は、報告されていない。
- (4) ULV 处理は、空間に薬剤を処理する方法の一つである。
- (5) 毒餌（食毒剤）を配置する際、毒餌に殺虫剤を噴霧すると、その効果が高まる。

問題 170 ダニに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ダニには、人の皮膚内に寄生する種がある。
- (2) ツメダニ類は、他のダニ類やチャタテムシ類などを捕食する。
- (3) 屋内塵に生息するダニ類の中で、優占率の高いダニはホコリダニ類である。じん
- (4) ハダニ類は、鉢植えなどで屋内に持ち込まれることがある。
- (5) ケナガコナダニは、保存食品などにも発生する屋内塵性ダニである。

問題 171 害虫に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ネコノミは、イヌやヒトからも吸血する。
- (2) アルゼンチンアリは外来種で、日本各地に広がりつつある。
- (3) トコジラミは夜間吸血性で、昼間は柱、壁の割れ目に潜んでいる。
- (4) チョウバエ類の主な発生源は、動物の死体や糞である。
- (5) シバンムシアリガタバチの幼虫は、シバンムシの外部寄生虫で、成虫は人を刺すことがある。

問題 172 殺虫剤の剤型とその使用法や使用目的との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 水和剤 ————— 残留処理
- (2) 乳剤 ————— 煙霧処理
- (3) 樹脂蒸散剤 ————— チョウバエ類対策
- (4) 粒剤 ————— 蚊幼虫対策
- (5) 食毒剤 ————— アリ類対策

問題 173 ネズミの生態に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ドブネズミの成獣は、クマネズミの成獣に比べて小形である。
- (2) クマネズミの尾は、体長より長い。
- (3) クマネズミは、ドブネズミに比べて警戒心が強い。
- (4) クマネズミは、垂直な壁や電線を伝わって屋内に侵入する。
- (5) ドブネズミは、床下や土中に巣を作ることが多い。

問題 174 ネズミの防除に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 抗凝血性殺鼠剤を用いた防除では、原則として毒餌を連続して喫食させる必要がある。
- (2) 忌避剤であるカプサイシンは、処理空間からネズミを追い出す目的で使用される。
- (3) クマネズミを対象にした毒餌は、植物性の餌を基材とする。
- (4) 防除は、餌を断つこと、巣を作らせないこと及び通路を遮断することが基本である。
- (5) 防鼠構造・工事基準案では、ドア周辺の隙間は 1 cm 以内にすることとしている。

問題 175 感染症と衛生動物との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) レプトスピラ症 ————— ネズミ類
- (2) マラリア ————— ハマダラカ類
- (3) 日本脳炎 ————— コガタアカイエカ
- (4) デング熱 ————— ネッタイシマカ
- (5) ペスト ————— コロモジラミ

問題 176 ^そ殺虫・殺鼠剤の毒性や安全性に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 薬剤の安全性は、毒性の内容や強弱、摂取量、摂取期間によって決まる。
- (2) ほとんどの殺虫製剤は、劇薬に該当する。
- (3) 対象種が同じでも、地域により薬剤感受性が異なる場合がある。
- (4) 殺鼠剤の多くは、選択性が低く、ヒトに対しても強い毒性を示す。
- (5) 薬事法に基づき殺虫・殺鼠剤の承認を受けるためには、安全性を示すための試験が必要である。

問題 177 防虫・防鼠構造や防除に用いる機器に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ミスト機は、殺虫剤を $0.1 \sim 10 \mu\text{m}$ の粒子にして噴射する。
- (2) 建築物における衛生的環境の確保に関する法律に基づく特定建築物の防虫・防鼠構造は、建築基準法の規定により、保健所長による審査が行われる場合がある。
- (3) 昆虫の屋内侵入防止のため設置する網戸は、20 メッシュより細かくする。
- (4) ネズミの侵入防止には、自動開閉式ドアの設置が有効である。
- (5) 電撃式殺虫機は、窓際に設置すると外に灯がもれて、かえって昆虫を集めてしまうおそれがある。

問題 178 建築物内のネズミ及び害虫の調査法に関する次の組合せのうち、最も不適当なものはどれ

- か。
- (1) ハエ類の成虫 ————— 粘着リボン法
 - (2) ゴキブリ ————— ファン式ライトトラップ法
 - (3) 屋内塵性ダニ ^{じん} ————— 粘着クリーナ法
 - (4) 蚊の幼虫 ^{ひしやく} ————— 柄杓すくい取り法
 - (5) ネズミ ————— 証跡調査法

問題 179 建築物における衛生的環境の維持管理について（平成 20 年 1 月 25 日健発第 0125001 号）に示された建築物環境衛生維持管理要領による総合的有害生物管理（IPM）に関する次の文章の [] 内に入る語句の組合せとして、正しいものはどれか。

ねずみ等の [ア] を行うに当たっては、建築物において考えられる [イ] 技術を組み合わせて利用しながら、[ウ] に対するリスクと環境への負荷を最小限にとどめるような方法で、有害生物を制御し、その水準を維持する有害生物の管理対策である総合的有害生物管理の考え方を取り入れた [ア] 体系に基づき実施すること。

ア イ ウ

- (1) 駆除 —— 定められた —— 人の生命
- (2) 駆除 —— 有効・適切な —— 人の健康
- (3) 駆除 —— 有効・適切な —— 人の生命
- (4) 防除 —— 定められた —— 人の衛生
- (5) 防除 —— 有効・適切な —— 人の健康

問題 180 建築物内における害虫に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) キイロショウジョウバエは、腐敗した植物質や果物から発生する。
- (2) カメムシ類の中には、越冬のために建築物内に侵入する種類がある。
- (3) ヒメマルカツオブシムシは、羊毛製品などから発生する。
- (4) イエビメアリは、カーペットの下、壁の割れ目などに巣を作る。
- (5) ネコノミの幼虫は、吸血を繰り返して発育する。