

午前

(2022年10月2日)

次の注意事項を答案用紙と対照しながら声を出さずに読んでください。

注 意 事 項

1. 受験地、受験番号及びカナ氏名の確認

はじめに、答案用紙の右上に、あなたの受験地、受験番号及びカナ氏名が印刷してありますので、内容を確認してください。

違う場合は、手を挙げて申し出てください。

(例) 受験地 東京
受験番号 20456
氏名(フリガナ) ケンコウ タロウ
氏名(漢字) 健康 太郎

の場合、次のように記入されています。

受験地	トウキョウ	受験番号	20456
フリガナ	ケンコウ タロウ		
氏名(漢字)			

この欄は記入しないこと	札幌	仙台	東京	名古屋	大阪	福岡
	0	■	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1
	■	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	■	4	4	4
	5	5	5	■	5	5
	6	6	6	6	■	6
	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	

2. 漢字氏名の記入

次に、氏名(漢字)欄に、あなたの氏名を漢字(かい書)で正確に記入してください。

3. 問題の数及び試験時間

この時間に解答する問題の数は90問で、解答時間は9時30分～12時30分の3時間です。

(裏面につづく)

4. 解答方法

(ア) 各問題には(1)から(5)までの五つの答えがありますので、そのうち質問に適した答えを一つ選び、次の例にならって答案用紙に解答してください。なお、二つ以上解答する(塗りつぶす)と誤りになりますので注意してください。

〔例〕 問題 20 次のうち、県庁所在地ではない市はどれか。

- (1) 山形市
- (2) 千葉市
- (3) 川崎市
- (4) 神戸市
- (5) 福岡市

正解は(3)ですので答案用紙の

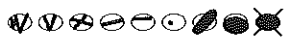
問題20 ① ② ③ ④ ⑤ のうち、③ を塗りつぶして


問題20 ① ② ● ④ ⑤ としてください。

(イ) 採点は、光学式読取装置によって行いますので、答案用紙への解答はHBの鉛筆を使用し、○の外にはみ出さないように濃く塗りつぶしてください。ボールペン、消せるボールペン、サインペンは読み取らないので採点できません。

なお、シャープペンシルを使用する場合は、なるべくしんの太いものを使用してください。

良い解答の例…… ● (濃く塗りつぶしてください。)

悪い解答の例……  (このような場合は装置による読取りができず、解答したことにはなりません。)

(ウ) 一度解答したところを訂正する場合は、「消しゴム(プラスチック製の消しゴムが良い。)」で消し残りのないように完全に消してください。鉛筆の跡が残ったり、 のような消し方などをした場合は、訂正したことになりませんので注意してください。

(エ) 答案用紙は、折り曲げたり、チェックやメモなどで汚したりしないよう、特に注意してください。

5. その他の注意事項

(ア) この問題は、持ち帰っても構いません。

(イ) 問題の内容についての質問には、一切お答えできません。

(ウ) 電卓等の計算用具の使用は、認めません。なお、電卓等を使用した場合は、不正行為となり退場となります。

(エ) 携帯電話やスマートフォン等は、電源を切ってカバンなどにしまってください。なお、携帯電話やスマートフォン等の使用は、不正行為となり退場となる場合がありますのでご注意ください。

(オ) 時計等については、通信機能・計算機能があるものや音を発するものは使用できません。

(カ) 机の上には、受験票、HBの鉛筆又はシャープペンシル、消しゴム、鉛筆削り及び定規以外は置かないでください。

(キ) 健康上の理由により、試験中に薬等の服用が必要な方は、試験開始前に監督員に申し出てください。

(ク) 受験票にて事前にお知らせしております「新型コロナウイルス感染症等における感染拡大防止について」に記載された事項について、遵守頂きますようお願いいたします。

問 題

◎指示があるまで開かないでください。

建築物衛生行政概論

建築物の環境衛生

空気環境の調整

問題 1 次に掲げる法律のうち、厚生労働省が所管していないものはどれか。

- (1) 生活衛生関係営業の運営の適正化及び振興に関する法律
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律
- (4) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (5) 水道法

問題 2 建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下「建築物衛生法」という。）に基づく特定建築物に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 特定建築物の衛生上の維持管理に関する監督官庁は、都道府県知事、保健所を設置する市の市長、特別区の区長である。
- (2) 建築物環境衛生管理基準を定め、維持管理権原者にその遵守を義務付けている。
- (3) 保健所は、多数の者が使用、利用する建築物について、正しい知識の普及を図るとともに、相談、指導を行う。
- (4) 特定建築物の所有者等は、建築物環境衛生管理技術者を選任しなければならない。
- (5) 登録業者の業務の改善向上を図ることを目的として、事業ごとに、都道府県を単位とした団体を知事が指定する制度が設けられている。

問題 3 建築物衛生法に基づく特定建築物としての用途に該当するものは、次のうちどれか。

- (1) 寺院
- (2) 病院
- (3) 自然科学系研究所
- (4) 水族館
- (5) スポーツジム

問題 4 建築物衛生法令の主な制度改正に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。ただし、記載された年については判断しないものとする。

- (1) 昭和50年に、特定建築物の適用範囲が拡大され、学校教育法第1条に規定する学校を除いて、延べ面積が3,000 m²以上となった。
- (2) 昭和53年に、維持管理に関する監督官庁が、都道府県知事から保健所を設置する市の市長に拡大された。
- (3) 昭和55年に、建築物の衛生管理業務を営む者の資質の向上を図るため、一定の人的、物的基準を要件とする事業者の都道府県知事による登録制度が設けられた。
- (4) 平成13年に、登録事業において既存の1業種は業務内容が追加されるとともに名称が変更になり、新たに2業種が加わった。
- (5) 平成14年に、給水及び排水の管理に係る基準において、雑用水の維持管理基準を追加するなど、建築物環境衛生管理基準の見直しが行われた。

問題 5 建築物衛生法に基づく特定建築物に該当するかどうかの判断に関する次の文章の 内に入る数値と語句との組合せとして、正しいものはどれか。

ただし、A社、B社、C社、D社、E社は相互に関連はない。

A社銀行の店舗と事務所 1,700 m² と銀行の地下駐車場 300 m²、B社の学習塾 700 m² と付属自習室 100 m²、C社の保育施設 600 m²、D社の老人デイサービスセンター 500 m²、E社の美容室 400 m² が全て入っている建築物の特定用途に供される部分の延べ面積は ア m² となるので、この建築物は特定建築物に該当 イ 。

- | | | | |
|-----|-------|-----|-----|
| | ア | | イ |
| (1) | 4,300 | ——— | する |
| (2) | 3,700 | ——— | する |
| (3) | 3,200 | ——— | する |
| (4) | 2,900 | ——— | しない |
| (5) | 2,500 | ——— | しない |

問題 6 建築物衛生法に基づく特定建築物の届出事項のうち、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 建築物の全部が使用されるに至った年月日
- (2) 特定建築物の用途及び特定用途に供される部分の延べ面積
- (3) 建築物環境衛生管理技術者の氏名、住所及び免状番号
- (4) 特定建築物の所有者等の氏名及び住所
- (5) 特定建築物の構造設備の概要

問題 7 建築物環境衛生管理基準に基づく空気環境の測定に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 2か月以内ごとに1回定期に行う測定が、年間を通して基準値以下であれば、冷暖房期とその中間期の年4回の測定に回数を軽減できる。
- (2) 温度、相対湿度、気流は、使用時間中、常に基準に適合しているか否かにより判定する。
- (3) 浮遊粉じん、一酸化炭素、二酸化炭素は、1日の使用時間中の平均値によって判定するが、実務上は、使用時間中の適切な二時点における測定の平均値によって判定することで差し支えない。
- (4) 測定は床上75 cm以上150 cm以下の位置において実施する。
- (5) 各階ごとに1か所以上、居室の中央部で実施する。

問題 8 建築物環境衛生管理基準に定める雑用水の衛生上の措置等に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 雑用水の給水栓における遊離残留塩素の含有率の規定は、飲料水の給水栓における遊離残留塩素の含有率とは異なる。
- (2) 雑用水を水洗便所に使用する場合は、し尿を含む水を原水として使用してはならず、pH値、臭気、外観、大腸菌について、基準に適合していること。
- (3) 雑用水を散水、修景、清掃に使用する場合は、し尿を含む水を原水として使用してはならず、pH値、臭気、外観、大腸菌、濁度について、基準に適合していること。
- (4) 遊離残留塩素、pH値、臭気、外観については14日以内ごとに1回、大腸菌、濁度については、3か月以内ごとに1回、定期検査を実施すること。
- (5) 供給する雑用水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちにその雑用水を使用することが危険である旨を関係者に周知し、その後、供給を停止すること。

問題 9 建築物環境衛生管理基準に基づく給排水設備の衛生上必要な措置に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 飲用の循環式給湯設備の貯湯槽の清掃は、1年以内ごとに1回、定期に行う。
- (2) グリース阻集器の掃除は、6か月以内ごとに1回、定期に行う。
- (3) 雑用水槽の清掃は、雑用水槽の容量及び材質並びに雑用水の水源の種別等に応じ、適切な方法により、定期に行う。
- (4) 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。
- (5) 排水槽の清掃によって生じた汚泥等の廃棄物は、関係法令の規定に基づき、適切に処理する。

問題 10 建築物環境衛生管理技術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) 特定建築物所有者等が建築物環境衛生管理技術者を選任しなかった場合は、30万円以下の罰金に処せられる。
- (2) 特定建築物に選任されている建築物環境衛生管理技術者は、業務に支障のない範囲で、建築物衛生法で定める登録事業の監督者等となることができる。
- (3) 建築物環境衛生管理技術者の免状の返納を命ぜられ、その日から起算して1年を経過しない者には、免状の交付を行わないことがある。
- (4) 建築物環境衛生管理技術者の職務は、特定建築物において、環境衛生上の維持管理に関する業務が適正に行われるよう全般的に監督することである。
- (5) 建築物環境衛生管理技術者の免状の記載事項に変更が生じたときは、厚生労働大臣に免状の書換え交付を申請することができる。

問題 11 建築物衛生法に基づく建築物環境衛生総合管理業の登録に必要な監督者等に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 統括管理者
- (2) 清掃作業監督者
- (3) 貯水槽清掃作業監督者
- (4) 空調給排水管理監督者
- (5) 空気環境測定実施者

問題 12 建築物衛生法に基づく事業登録を受けた登録業者が、次の事項を変更した場合、届出を必要としないものはどれか。

- (1) 営業所の名称
- (2) 清掃作業監督者
- (3) 主要な機械器具その他の設備
- (4) 機械器具その他の設備の維持管理の方法
- (5) 従事者の研修方法

問題 13 建築物衛生法に基づく都道府県知事による立入検査に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- (1) 特定建築物内にある住居に立ち入る場合、その居住者の承諾を得ることなく行うことができる。
- (2) 立入検査は、検査日時を事前に通知しなければならない。
- (3) 立入検査は、必ず2人以上で実施する。
- (4) 立入検査を行う職員は、その身分を示す証明書を携帯しなければならない。
- (5) 建築物環境衛生管理基準に違反があった場合は、全て直ちに、改善命令等の行政処分が行われる。

問題 14 学校保健安全法に規定する学校薬剤師の職務として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 学校安全計画の立案に参加すること。
- (2) 学校保健計画の立案に参加すること。
- (3) 学校の環境衛生の維持及び改善に関し、必要な指導及び助言を行うこと。
- (4) 環境衛生検査に従事すること。
- (5) 疾病の予防処置に従事すること。

問題 15 地域保健法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 地域保健法は、保健所法を改正して制定された。
- (2) 保健所は、都道府県、地方自治法の指定都市、中核市その他の政令で定める市又は特別区がこれを設置する。
- (3) 都道府県知事は、保健所の所管区域を設定するにあたっては、事前に厚生労働大臣の承認を得なければならない。
- (4) 厚生労働大臣は、地域保健対策の推進に関する基本的な指針を定めなければならない。
- (5) 市町村は、市町村保健センターを設置することができる。

問題 16 下水道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) 公共下水道に流入させるための排水設備は、当該公共下水道を管理する者が設置する。
- (2) 公共下水道の構造は、政令及び地方公共団体が条例で定める技術上の基準に適合しなければならない。
- (3) 公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理は、原則として市町村が行う。
- (4) 下水とは、生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは付随する廃水又は雨水をいう。
- (5) 公共下水道管理者は、公共下水道を設置しようとするときは、あらかじめ、政令で定めるところにより、事業計画を定めなければならない。

問題 17 旅館業法第4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。

営業者は、旅館業の施設について、 ア 、採光、 イ 、防湿及び清潔その他 ウ の衛生に必要な措置を講じなければならない。

ア イ ウ

- (1) 換気 ————— 照明 ———— 客室
- (2) 換気 ————— 照明 ———— 宿泊者
- (3) 換気 ————— 防音 ———— 客室
- (4) 空気調和 ———— 照明 ———— 宿泊者
- (5) 空気調和 ———— 防音 ———— 客室

問題 18 環境基本法に基づく大気汚染に係る環境基準に定められていない物質は、次のうちどれか。

- (1) 微小粒子状物質
- (2) 光化学オキシダント
- (3) 二酸化窒素
- (4) ベンゼン
- (5) ホルムアルデヒド

問題 19 事務所衛生基準規則において、労働者を常時就業させる事務室の環境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) 気積は、設備の占める容積及び床面から4メートルを超える高さにある空間を除き、労働者1人について、10立方メートル以上としなければならない。
- (2) 一酸化炭素及び二酸化炭素の含有率を、それぞれ100万分の50以下及び100万分の5,000以下としなければならない。
- (3) 冷房する場合は、当該室の気温を外気温より著しく低くしてはならない。
- (4) 中央管理方式の空調設備を設けている建築物では、作業環境測定は2か月以内ごとに1回、定期に行わなければならない。
- (5) 事務室の作業環境測定は、作業環境測定士が実施しなければならない。

問題 20 平成30年に改正された健康増進法で定める受動喫煙防止規定の対象となる特定施設の区分について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 公立の小学校や中学校は、第一種施設である。
- (2) 行政機関がその事務を処理するために使用する庁舎は、第二種施設である。
- (3) 旅館業法により許可を受けたホテルや旅館は、第二種施設である。
- (4) 一般の事務所は、第二種施設である。
- (5) 医療法に規定する病院は、第一種施設である。

問題 21 健康に影響を与える環境要因のうち、化学的要因として最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 酸素
- (2) 粉じん
- (3) オゾン
- (4) し尿
- (5) 放射線

問題 22 細胞・組織・臓器・臓器系とその機能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) 自律神経 ————— 消化、呼吸、循環等の諸機能を調整する。
- (2) 腎臓 ————— 血液の老廃物などをろ過して尿を生成する。
- (3) 消化器系 ————— 栄養や水を摂取・吸収して再合成と排泄^{せつ}を行う。
- (4) 赤血球 ————— 細菌などに対する生体防御作用をもつ。
- (5) 内分泌系 ————— 成長、発達、代謝をコントロールする。

問題 23 労働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) 有害物の負荷量と個体レベルにおける障害などの程度の間を、量-反応関係と呼ぶ。
- (2) 最大許容濃度とは、作業中のどの時間をとっても曝露濃度がこの数値以下であれば、ほとんど全ての労働者に健康上の悪い影響が見られないと判断される濃度である。
- (3) 許容濃度とは、労働者が1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しくない労働強度で有害物質に曝露されても、ほとんど全ての労働者に健康上の悪い影響が見られないと判断される濃度である。
- (4) 許容限界とは、生物が耐えきれなくなるストレス強度の限界のことである。
- (5) 一般の事務所における環境の基準は、労働安全衛生法に基づく事務所衛生基準規則により定められている。

問題 24 温熱環境指数に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 予測平均温冷感申告は、気温、湿度、風速、平均放射温度、エネルギー代謝量、着衣量の6つの温熱環境要素を用いて評価をする。
- (2) 不快指数は、気温と湿球温度、又は気温と相対湿度から算出される。
- (3) 黒球（グローブ）温度は、銅製の黒球の中心温を測定したものである。
- (4) 有効温度は、気温、湿度、風速、熱放射の4要素の影響を含んだ温熱環境の指標である。
- (5) 湿球黒球温度（WBGT）は、暑さ指数として熱中症予防のために用いられている。

問題 25 エネルギー代謝に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 基礎代謝とは、早朝覚醒後の空腹時仰臥の姿勢におけるエネルギー代謝のことである。
- (2) 睡眠時代謝量は、基礎代謝量より高い。
- (3) 安静時代謝量は、基礎代謝量よりおよそ20%高い。
- (4) 熱産生は、主に摂取した食物の代謝による化学的エネルギーに由来する。
- (5) 体温は、熱産生と熱放散のバランスにより一定に保たれている。

問題 26 寒冷障害（ヒトの低温障害）に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 5℃以下の水に突然つかると、5～15分間で生命にかかわる低体温症を生じる。
- (2) 気温が13～16℃程度でも天候によっては低体温症となることがある。
- (3) 乳幼児や高齢者は寒さへの適応力が低く、低体温症のリスクが高い。
- (4) 低体温症の診断は脇の下の体温を測定することで行う。
- (5) 凍傷による障害は、組織の凍結と周辺の血管収縮・血栓による血流障害により起きる。

問題 27 建築物内の湿度に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 低湿度ではほこりが飛散しやすくなる。
- (2) 低湿度ではインフルエンザウイルスの生存率が高まる。
- (3) 加湿器を清潔に保つことは室内環境衛生のために重要である。
- (4) 高湿度では体感温度が上昇する。
- (5) 高湿度では壁の塗装の剥離が起きやすくなる。

問題 28 空気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) 良好な室内空気環境を維持するためには、一般に1人当たり30 m³/h以上の換気量が必要とされている。
- (2) 一般の室内環境下では、窒素の人体への健康影響はない。
- (3) 空気中の酸素濃度が16%程度になると意識障害やけいれんが生じる。
- (4) 二酸化炭素濃度は、室内空気の汚染や換気の総合指標として用いられる。
- (5) 窒素は、大気の約78%を占める。

問題 29 浮遊粉じんに関する次の文章の 内に入る数値の組合せとして、最も適当なものはどれか。

粒径 μm 以下の粉じんは長時間にわたり浮遊し、ヒトの気道内に取り込まれる。特に肺に沈着し、人体に有害な影響を及ぼすのは、通常 μm 程度以下の大きさである。

- | | |
|--------|----|
| ア | イ |
| (1) 50 | 10 |
| (2) 40 | 10 |
| (3) 20 | 5 |
| (4) 10 | 5 |
| (5) 10 | 1 |

問題 30 アスベス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) 自然界に存在する繊維状の水和化したケイ酸塩鉱物の総称である。
- (2) 健康障害はアスベスト製品製造工場の従業員に限られていない。
- (3) 肺癌に対して喫煙との相乗作用が疫学的に示唆されている。
- (4) 労働安全衛生法、大気汚染防止法、建築基準法等により法規制が設けられている。
- (5) 現在、試験研究を除き使用禁止であり、現存の建築物には残っていない。

問題 31 二酸化炭素に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 大気中の濃度は、一般に0.04～0.05%である。
- (2) 学校保健安全法の学校環境衛生基準では、教室の二酸化炭素濃度は0.5%以下と定められている。
- (3) 安静時の人の呼気中には4%程度含まれている。
- (4) 室内の濃度が3～4%になると頭痛、めまいや血圧上昇を起こす。
- (5) 室内の濃度が7～10%になると数分間で意識不明となる。

問題 32 空気汚染とその健康障害との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) オゾン ————— 気道粘膜の刺激
- (2) レジオネラ属菌 ———— 急性肺炎
- (3) 真菌 ————— アレルギー性疾患
- (4) たばこ煙 ————— 慢性閉塞性肺疾患 (COPD)
- (5) 二酸化硫黄 ————— 過敏性肺炎

問題 33 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) 外耳は耳介、外耳道、鼓膜からなる。
- (2) 音の伝達には気導と骨導がある。
- (3) サウンドアメニティーとは、快い音環境のことである。
- (4) 聴力はオージオメータの基準音圧レベルを基準として測定される。
- (5) 蝸牛^かは内耳に含まれ、蝸牛内部には有毛細胞をもつコルチ器がある。

問題 34 騒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) 騒音レベル 85 dB 以上の騒音に長期間曝露^{ばく}されると、聴力に障害が起こる。
- (2) 騒音により副腎ホルモンの分泌増加など、内分泌系への影響が起こる。
- (3) 文章了解度は、聴取妨害に関する音声の了解の程度を評価する指標である。
- (4) 騒音が発生する業務に従事する労働者の 4,000 Hz の聴力レベルが 20 dB であれば、騒音性難聴とされる。
- (5) 一般環境騒音に係る環境基準は、地域類型別及び道路に面しない地区と道路に面する地区に区分し決められている。

問題 35 振動に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 地震の震度は、気象庁の職員の体感によって測定される。
- (2) レイノー現象は、温度が高く代謝が上昇する夏季に起こりやすい。
- (3) 全身振動により、胃腸の働きの抑制が見られる。
- (4) 振動の知覚は、皮膚、内臓、関節等、全身に分布する運動神経末端受容器によりなされる。
- (5) 地面の振動が伝わる際、建築物内床面の振動レベルは減衰により屋外地面上より低くなる。

問題 36 眼の構造と光の知覚、光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) 照度が0.1 lxより下がると、視力は大きく低下する。
- (2) 錐体には赤、青、黄の光にそれぞれ反応する3種があり、これらの反応の組合せにより色を感じる。
- (3) 視細胞が感知した光の刺激は、視神経を介して脳に伝わり知覚される。
- (4) グレアとは、視野内で過度に輝度が高い点などが見えることによって起きる不快感や見にくさである。
- (5) 眼において、水晶体はカメラに例えるとレンズの役割を果たす。

問題 37 情報機器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) 情報機器にはタブレット端末が含まれる。
- (2) 照明及び採光は、できるだけ明暗の対照が著しくないようにする。
- (3) ディスプレイに関しては、画面の上端が眼の高さよりやや上になる高さにすることが望ましい。
- (4) 情報機器作業とは、パソコンなどの情報機器を使用してデータの入力や文章・画像等の作成を行う作業である。
- (5) 情報機器作業に対する健康診断では、眼の症状、筋骨格系の症状、ストレスに関する症状をチェックする。

問題 38 電場、磁場、電磁波に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 電磁波には電波、光、X線、 γ 線が含まれる。
- (2) 可視光線のみが目で確認できる電磁波である。
- (3) 地球磁場のような静磁場の曝露による健康影響は知られていない。
- (4) 静電気は、放電によりガソリンや有機溶剤に発火や爆発を起こす。
- (5) 電磁波の周波数が高くなると波長は長くなる。

問題 39 赤外線及び紫外線の健康影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) 赤外線は熱中症の原因となる。
- (2) 赤外線はビタミンDの形成を促す。
- (3) 紫外線曝露により、角膜炎が起る。
- (4) 紫外線のうち、UV-Cはオゾン層に吸収される。
- (5) 紫外線のUV-Bは、エネルギーが強く肌表面の細胞を傷つけたり炎症を起こし、皮膚がんのリスクを上昇させる。

問題 40 健常な体重75kgの一般成人の体内水分量として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 20kg未満
- (2) 20kg以上30kg未満
- (3) 30kg以上40kg未満
- (4) 40kg以上50kg未満
- (5) 50kg以上60kg未満

問題 41 自然界に排出されると、生物濃縮によりヒトの健康に影響を及ぼす物質は次のうちどれか。

- (1) 四塩化炭素
- (2) シアン化合物
- (3) 鉛
- (4) 有機水銀
- (5) 六価クロム

問題 42 喉の渇きが生じた場合の体内における水分欠乏率として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 1%程度
- (2) 4%程度
- (3) 6%程度
- (4) 8%程度
- (5) 10%以上

問題 43 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく感染症の種類のうち、一類、二類、三類全てに実施される措置として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 積極的疫学調査
- (2) 死体の移動制限
- (3) 無症状病原体保有者への入院勧告
- (4) 汚染された場所の消毒
- (5) 就業制限

問題 44 主にヒト-ヒト感染によって感染が拡大する感染症は次のうちどれか。

- (1) マイコプラズマ肺炎
- (2) デング熱
- (3) 発疹チフス
- (4) レプトスピラ症
- (5) ジカウイルス感染症

問題 45 次亜塩素酸ナトリウム消毒に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 一般に手指消毒で最も用いられる。
- (2) 通常5%の濃度で使用する。
- (3) 芽胞には効果がない。
- (4) 室内では噴霧により使用する。
- (5) 有機物が多くても効力は減退しない。

問題 46 熱移動に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 中空層の熱抵抗は、一定の厚さ（2～5 cm）までは厚さが増すにつれて増大するが、それ以上ではほぼ一定となる。
- (2) 固体内の熱流は、局所的な温度勾配に熱伝導率を乗じて求められる。
- (3) 密度が大きい材料ほど、一般に熱伝導率は小さくなる。
- (4) 同一材料でも、一般に熱伝導率は温度によって異なる。
- (5) 同一材料でも、一般に内部に湿気を多く含むほど熱伝導率は大きくなる。

問題 47 湿り空気と湿度に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 湿り空気の温度が一定の状態では絶対湿度を増加させると、比エンタルピーは増加する。
- (2) 露点温度のときの湿り空気では、乾球温度と湿球温度は等しい。
- (3) 湿り空気において、絶対湿度が上昇すると水蒸気分圧は上昇する。
- (4) 絶対湿度が上昇すると、露点温度は低下する。
- (5) 絶対湿度が一定の状態では温度が低下すると、相対湿度は上昇する。

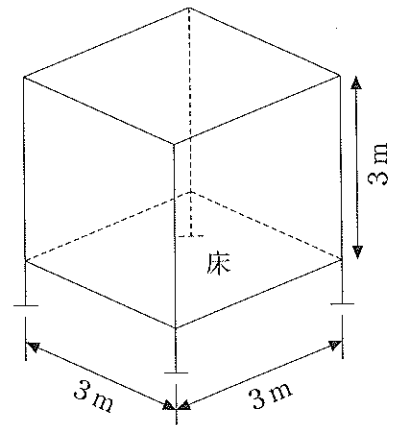
問題 48 熱放射に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 白色ペイントは、光ったアルミ箔よりも長波長放射率が小さい。
- (2) 物体表面から放射される単位面積当たりの放射熱流は、絶対温度の4乗に比例する。
- (3) 同一温度の物体間では、長波長放射に関し、放射率と吸収率は等しい。
- (4) 一般的なアスファルトの長波長放射率は、約0.9である。
- (5) 常温物体から射出される電磁波は、波長が $10\mu\text{m}$ 付近の赤外線が主体である。

問題 49 一辺が3mの正方形の壁材料を組み合わせて立方体の室を作り、日射が当たらない条件で床面が地表面から浮いた状態で固定した。床と天井を含む壁材料の熱貫流抵抗を $0.4(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ 、隙間換気は無視できるとし、外気温度が 10°C の条件下で内部を $1,620\text{W}$ で加熱した。

十分に時間が経過した後の室内空気温度として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 12°C
- (2) 22°C
- (3) 28°C
- (4) 32°C
- (5) 40°C



問題 50 自然換気の換気力に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 温度差による換気力は、開口部の高さの差に比例して増加する。
- (2) 温度差による換気力は、室内外空気の密度差に比例して増加する。
- (3) 風力による換気力は、外部風速の2乗に比例して増加する。
- (4) 風力による換気力は、開口部での風圧係数の2乗に比例して増加する。
- (5) 風力による換気力は、風向きが変わると変化する。

問題 51 空気の流動に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 円形ダクトの圧力損失は、ダクト直径に反比例する。
- (2) ダクトの形状変化に伴う圧力損失は、風速の2乗に比例する。
- (3) 合流、分岐のないダクト中を流れる気流の速度は、断面積に比例する。
- (4) 開口部を通過する風量は、開口部前後の圧力差の平方根に比例する。
- (5) レイノルズ数は、慣性力の粘性力に対する比を表す無次元数である。

問題 52 流体の基礎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。

摩擦のないダクト中を進む流れを考え、流れの上流側にA断面、下流側にB断面をとる。ダクト内の流管の二つの断面A、Bにおける流れの力学的エネルギーの保存を仮定すると次のようなベルヌーイの定理を表す式が得られる。

ただし、 ρ ：密度、 a ： ア 、 b ： イ 、 g ：重力加速度、 c ： ウ とする。

$$\frac{1}{2}\rho a^2 + b + \rho g c = \text{一定}$$

- | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|----|
| | ア | | イ | | ウ |
| (1) | 速度 | ——— | 静圧 | ——— | 高さ |
| (2) | 速度 | ——— | 動圧 | ——— | 高さ |
| (3) | 高さ | ——— | 静圧 | ——— | 速度 |
| (4) | 静圧 | ——— | 高さ | ——— | 速度 |
| (5) | 動圧 | ——— | 高さ | ——— | 速度 |

問題 53 建築物環境衛生管理基準及びそれに関連する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 建築物衛生法による気流の管理基準値は、0.5 m/s 以下である。
- (2) 空気環境管理項目の中で、気流は不適率が高い項目の一つである。
- (3) 極端な低気流状態は好ましくなく、ある程度の気流は確保すべきである。
- (4) 冷房期における節電対策などで、居室内に扇風機を設置することで、局所的に気流の基準値を超えることがある。
- (5) 気流の改善方法に、間仕切りの設置や吹出口風量のバランス調整がある。

問題 54 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) 混合方式は、室内に供給する清浄空気と室内空気を十分に混合・希釈する方式である。
- (2) 一方向方式は、清浄空気をピストンのように一方向の流れとなるように室内に供給し、排気口へ押し出す方式である。
- (3) 第2種換気は、自然給気口と機械排気による換気である。
- (4) 局所換気は、汚染物質が発生する場所を局所的に換気する方法である。
- (5) 機械換気は、自然換気に比べて適切な換気を計画することが容易である。

問題 55 室内における空気汚染物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) 一酸化炭素の建築物内での発生源は、燃焼器具、たばこ等である。
- (2) 二酸化炭素の建築物内での発生源は、人の活動（呼吸）、燃焼器具等である。
- (3) 浮遊粉じんの建築物内での発生源は、人の活動などである。
- (4) ホルムアルデヒドの建築物内での発生源は、これを原料とした接着剤・複合フローリング、合板等である。
- (5) オゾンの建築物内での発生源は、洗剤、クリーナー等である。

問題 56 空気汚染物質の特性を表すア～エの記述のうち、ホルムアルデヒドの特性を表すものの組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- ア 常温で無色の刺激臭を有する気体である。
- イ ヒトに対して発がん性がある。
- ウ 一酸化窒素と結合し、二酸化窒素と酸素を生成する。
- エ 非水溶性である。

- (1) ア と イ
- (2) ア と ウ
- (3) ア と エ
- (4) イ と ウ
- (5) イ と エ

問題 57 次のエアロゾル粒子の相当径のうち、幾何相当径に分類されるものはどれか。

- (1) 空気力学径
- (2) ストークス径
- (3) 円等価径
- (4) 光散乱径
- (5) 電気移動度径

問題 58 アレルゲンと微生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) オフィスビル内のアレルゲンの大部分は細菌類である。
- (2) 空気調和機内は、微生物の増殖にとって好環境となる。
- (3) アルテルナリアは、一般環境中に生育するカビである。
- (4) ダンプネスは、過度の湿気を原因とするカビ臭さや微生物汚染等の問題が確認できるような状態をいう。
- (5) 大部分のダニアレルゲンの粒径は、数 μm 以上である。

問題 59 エアロゾル粒子の一般的な粒径として、最も小さいものは次のうちどれか。

- (1) 噴霧液滴
- (2) 硫酸ミスト
- (3) セメントダスト
- (4) フライアッシュ
- (5) たばこ煙

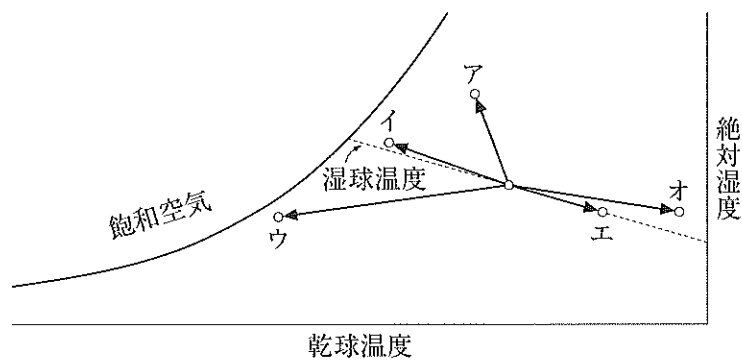
問題 60 ダクト併用ファンコイルユニット方式に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ファンコイルユニットを単一ダクト方式と併用することで、個別制御性を高めたシステムである。
- (2) ファンコイルユニットは、熱負荷が過大となるペリメータゾーンに配置されることが多い。
- (3) 単一ダクト方式に比べ、空調機及び主ダクトの小容量化・小型化が可能である。
- (4) ペリメータゾーンとインテリアゾーンにおける熱負荷特性の差異に対応可能である。
- (5) 新鮮外気量の確保は、ファンコイルユニットで対応する。

問題 61 建築物の熱負荷に関する組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 壁体からの通過熱負荷 ————— 顕熱負荷
- (2) 人体による室内発熱負荷 ————— 顕熱負荷
- (3) ガラス窓からの通過日射熱負荷 ———— 顕熱負荷と潜熱負荷
- (4) 外気負荷 ————— 顕熱負荷
- (5) 照明による室内発熱負荷 ————— 顕熱負荷と潜熱負荷

問題 62 下に示す湿り空気線図上のア～オは、加湿・除湿操作による状態変化を表している。各状態変化と加湿・除湿操作との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。



- (1) ア ————— 蒸気加湿
- (2) イ ————— 気化式加湿
- (3) ウ ————— 空気冷却器による冷却除湿
- (4) エ ————— 液体吸収剤による化学的除湿
- (5) オ ————— シリカゲルなどの固体吸着剤による除湿

問題 63 個別方式の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) 水熱源ヒートポンプ方式のパッケージ型空調機は、圧縮機を内蔵するため騒音源として注意が必要である。
- (2) 分散設置型空気熱源ヒートポンプ方式には、電動のヒートポンプ (EHP) の他に、ガスエンジン駆動のヒートポンプ (GHP) がある。
- (3) ビル用マルチパッケージとは、1 台の室外機に複数の室内機を接続するタイプである。
- (4) ビル用マルチパッケージには、同一室外機系統でも室内機ごとに冷暖房が選択できる冷暖房同時型というタイプがある。
- (5) 空気熱源ヒートポンプは、冷房時にデフロスト運転 (除霜運転) による効率低下が発生することがある。

問題 64 乾球温度 0°C 、比エンタルピー 4 kJ/kg(DA) の外気と、乾球温度 22°C 、比エンタルピー 39 kJ/kg(DA) の室内空気を 2 : 3 の割合で混合した後の乾球温度と比エンタルピーの組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- | | 乾球温度 [$^{\circ}\text{C}$] | 比エンタルピー [kJ/kg(DA)] |
|-----|-----------------------------|--------------------------------|
| (1) | 8.8 | 18 |
| (2) | 13.2 | 25 |
| (3) | 8.8 | 21 |
| (4) | 18.3 | 21 |
| (5) | 13.2 | 18 |

問題 65 デシカント空調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) 除湿量は、再生空気の相対湿度の影響が大きい。
- (2) 放射冷暖房システムの結露対策としても用いられる。
- (3) 除湿において、デシカントロータ通過前後で外気の乾球温度は低下する。
- (4) 2 ロータ方式において、再生熱交換器は排気側に設置される。
- (5) 潜熱と顕熱を分離して制御できる空調システムである。

問題 66 蒸気圧縮冷凍サイクルに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 凝縮器により冷媒が液化する。
- (2) 圧縮機により冷媒の比エンタルピーが増加する。
- (3) 膨張弁により冷媒の圧力が低下する。
- (4) 蒸発器により冷媒がガス化する。
- (5) 冷凍サイクルでは凝縮器、圧縮機、膨張弁、蒸発器の順に冷媒が循環する。

問題 67 冷凍機の冷媒に関する次の記述のうち、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) CFC (クロロフルオロカーボン) は、オゾン層破壊の問題から全面的に製造禁止とされた。
- (2) HCFC (ハイドロクロロフルオロカーボン) は、オゾン破壊係数 (ODP) は小さいが、全廃へ向けて生産量の段階的な削減が行われている。
- (3) HFC (ハイドロフルオロカーボン) は、オゾン破壊係数 (ODP) が1である。
- (4) HFC (ハイドロフルオロカーボン) は、温室効果ガスの一種に指定され、使用量に対する制限が課せられている。
- (5) 自然冷媒のアンモニアは、地球温暖化係数 (GWP) が1より小さい。

問題 68 空気調和設備の各種熱源方式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) コージェネレーション方式は、電力需要を主として運転することにより最も高いエネルギー利用効率を得られる。
- (2) ガスエンジンヒートポンプ方式は、エンジン排熱を有効利用することができるため、寒冷地における暖房熱源に適している。
- (3) 蓄熱システムは、電力負荷平準化や熱源装置容量削減に効果がある。
- (4) 水熱源方式のヒートポンプは、地下水や下水熱等の未利用エネルギー利用に適している。
- (5) 地域冷暖房システムは、地域での熱源集約化や集中管理化のメリットがある。

問題 69 密閉型冷却塔に関する次の文章の 内に入る語句の組合せとして、最も適当なもののはどれか。

密閉型冷却塔は、水と空気が ア 熱交換となるため、通風抵抗と送風機動力が イ する。また、冷却水の散布水系統の保有水量は開放型冷却塔と比べて ウ 。

ア イ ウ

- (1) 間接 ——— 増加 ——— 多い
- (2) 間接 ——— 減少 ——— 少ない
- (3) 直接 ——— 減少 ——— 多い
- (4) 直接 ——— 増加 ——— 少ない
- (5) 間接 ——— 増加 ——— 少ない

問題 70 空気調和機とその構成機器の組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) エアハンドリングユニット ———— 加湿器
- (2) ファンコイルユニット ————— 凝縮器
- (3) パッケージ型空調機 ————— 圧縮機
- (4) エアハンドリングユニット ———— エアフィルタ
- (5) ファンコイルユニット ————— 熱交換器

問題 71 空気調和設備に用いられる熱交換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) 回転型全熱交換器は、仕切り板の伝熱性と透湿性により給排気間の全熱交換を行う。
- (2) 空気－空気熱交換器は、主に外気負荷の削減に用いられる。
- (3) 代表的な空気冷却用熱交換器としては、プレートフィン型冷却コイルがある。
- (4) ヒートパイプは、構造・原理が単純で、熱輸送能力の高い熱交換器である。
- (5) プレート式水－水熱交換器は、コンパクトで容易に分解洗浄できるという特徴がある。

問題 72 加湿装置に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

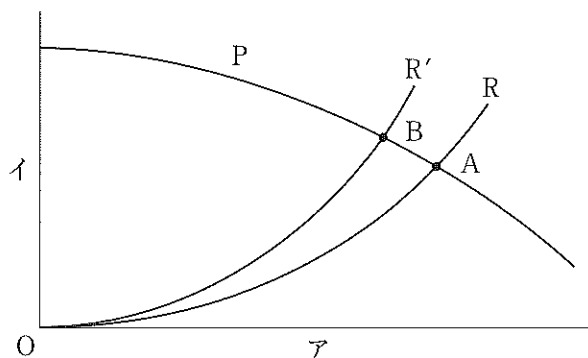
- (1) 滴下式は、吹出し空気の温度が低下する。
- (2) 蒸気式は、吹出し空気の温度が低下しない。
- (3) 超音波式は、給水中の不純物が放出される。
- (4) 透湿膜式は、給水中の不純物は放出されない。
- (5) 電極式は、純水で加湿する。

問題 73 吹出口に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) ふく流吹出口は、他の吹出口に比べて誘引効果が高く、温度差や風量が大きくても居住域にコールドドラフトが生じにくい。
- (2) 軸流吹出口の吹出気流は、拡散角度が大きく、到達距離が短いのが特徴である。
- (3) 線状吹出口は、主にインテリアゾーンの熱負荷処理用として設置されることが多い。
- (4) 面状吹出口は、放射冷暖房の効果が期待できない。
- (5) 線状吹出口は、吹出し方向を調整できない。

問題 74 下の図は、送風抵抗と運転点の関係を示している。この図に関連する、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。

送風機の特長曲線は、グラフの横軸に ア をとり、縦軸に イ をとって表すと曲線 P のようになる。一方、送風系の抵抗曲線は、同じグラフ上に、原点を通る二次曲線 R として示される。ここで、2 曲線の交点 A は、運転点を示している。この時、送風系の ウ を操作することで、抵抗曲線は R' に変化し、運転点は B となる。



- | | ア | イ | ウ |
|-----|----|-----|-------|
| (1) | 圧力 | 回転数 | インバータ |
| (2) | 風量 | 圧力 | インバータ |
| (3) | 圧力 | 風量 | インバータ |
| (4) | 風量 | 圧力 | ダンパ |
| (5) | 圧力 | 風量 | ダンパ |

問題 75 空気浄化装置に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 自動巻取型エアフィルタは、ろ材の更新が自動的に行えるような構造としたものである。
- (2) ULPA フィルタは、定格風量で粒径が $0.3\mu\text{m}$ の粒子に対する粒子捕集率で規定されている。
- (3) ろ過式フィルタの捕集原理には、遮りによる付着、慣性衝突、拡散による付着がある。
- (4) ガス除去用エアフィルタのガス除去容量は、ガス除去率が初期値の 85% に低下するまでに捕集したガス質量で表される。
- (5) パネル型エアフィルタは、外気用又はプレフィルタとして用いられる。

問題 76 空気調和設備に用いられる配管の種類とそれに使用する温度又は圧力との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 冷却水配管 ————— 20 ～ 40 ℃
- (2) 高温水配管 ————— 80 ～ 90 ℃
- (3) 冷水配管 ————— 5 ～ 10 ℃
- (4) 低圧蒸気配管 ————— 0.01 ～ 0.05 MPa
- (5) 高圧蒸気配管 ————— 0.1 ～ 1 MPa

問題 77 空気調和設備の配管とポンプに関する語句の組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 伸縮継手 ————— 温度変化による配管応力の吸収
- (2) キャピテーション ————— 吐出量の低下
- (3) サージング ————— 有効吸込みヘッド (NPSH)
- (4) 配管系の抵抗曲線 ————— 全揚程
- (5) 水撃作用 ————— 衝撃音の発生

問題 78 汚染物質とその濃度又は強さを表す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) 二酸化窒素 ————— ppb
- (2) ダニアレルゲン ————— ng/m³
- (3) 浮遊真菌 ————— CFU/m³
- (4) 臭気 ————— cpm
- (5) エチルベンゼン ————— μg/m³

問題 79 浮遊粉じんの測定に関する次の文章の [] 内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

建築物衛生法の測定対象となる浮遊粉じん濃度は、粉じんの [(1)] を考慮することなく [(2)] がおおむね [(3)] を対象として、 [(4)] 以下と規定されている。標準となる測定法は [(5)] である。

- (1) 化学的組成
- (2) 幾何相当径
- (3) 10 μm 以下の粒子状物質
- (4) 0.15 mg/m^3
- (5) 重量法（質量濃度測定法）

問題 80 環境要素の測定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) 温度 ————— 熱電対
- (2) 臭気 ————— オルファクトメータ法
- (3) 熱放射 ————— シンチレーションカウンタ
- (4) 酸素 ————— ガルバニ電池
- (5) 気流 ————— サーミスタ

問題 81 空気調和・換気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) 異常の兆候は、それ自体を測定することは難しく、振動などのパラメータから推定する。
- (2) 予防保全とは、故障発生時に、他の部分への影響を防止するため、当該部分を速やかに修復する方法である。
- (3) 熱源設備は重要機器として、点検レベルを高く設定する。
- (4) 点検業務は、法定点検業務及び設備機能維持のために行われる任意点検業務に区分される。
- (5) 空気調和・換気設備のリニューアルまでの使用期間は、20～30年となる場合が多い。

問題 82 空気調和・換気設備に関する維持管理上の問題と考えられる原因との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 冷却水系統のスケール発生 ————— 冷却水の過剰な濃縮
- (2) 全熱交換器の効率低下 ————— 熱交換エレメントの目詰まり
- (3) 冬季暖房時の室内相対湿度の低下 ————— 高い室内温度設定
- (4) 夏季冷房時の室内温度の上昇 ————— 外気量の低下
- (5) 室内空気質の低下 ————— ダクト内部の汚れ

問題 83 音と振動に関する用語とその定義との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 暗騒音 ————— ある騒音環境下で、対象とする特定の音以外の音の総称
- (2) 吸音 ————— 壁などで音を遮断して、透過する音のエネルギーを小さくすること
- (3) 騒音レベル ————— 人間の聴覚の周波数特性で補正した、騒音の大きさを表す尺度
- (4) 音の強さ ————— 音の進行方向に対して、垂直な単位面積を単位時間に通過する音のエネルギー
- (5) 時間率レベル ————— あるレベル以上の振動に曝露^{ばくろ}される時間の、観測時間内に占める割合

問題 84 振動と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) 固体伝搬音問題には振動が関与する。
- (2) 対象振動が正弦波の場合、振動加速度の実効値は、加速度の最大振幅の $\frac{1}{\sqrt{2}}$ で求められる。
- (3) コインシデンス効果が生じると、壁体の透過損失は減少する。
- (4) 建物内で感じる道路交通による振動は、不規則で変動も大きい。
- (5) 空気調和設備による振動は、間欠的かつ非周期的に発生する。

問題 85 音圧レベル 80 dB の音源室と面積 10 m²、音響透過損失 20 dB の隔壁で仕切られた、等価吸音面積（吸音力）が 20 m² の受音室の平均音圧レベルとして、最も近いものは次のうちどれか。

なお、音源室と受音室の音圧レベルには以下の関係がある。

$$L_1 - L_2 = TL + 10 \log_{10} \frac{A_2}{S_w}$$

ただし、 L_1, L_2 は音源室、受音室の平均音圧レベル [dB]、 A_2 は受音室の等価吸音面積 [m²]、 S_w は音の透過する隔壁の面積 [m²]、 TL は隔壁の音響透過損失 [dB] を表す。

$\log_{10} 2 = 0.3010$ 、 $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする。

- (1) 50 dB
- (2) 54 dB
- (3) 57 dB
- (4) 60 dB
- (5) 63 dB

問題 86 床衝撃音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。

軽量床衝撃音は、 ア ときに発生し、 イ に主な成分を含む。対策としては ウ が効果的である。

- | | | | | | |
|-----|---------------|------|-------|------|------------|
| | ア | | イ | | ウ |
| (1) | 人が床上で飛び跳ねたりした | ———— | 高周波数域 | ———— | 柔らかい床仕上げ材 |
| (2) | 人が床上で飛び跳ねたりした | ———— | 低周波数域 | ———— | 柔らかい床仕上げ材 |
| (3) | 食器を落とした | ———— | 高周波数域 | ———— | 床躯体構造の質量増加 |
| (4) | 食器を落とした | ———— | 高周波数域 | ———— | 柔らかい床仕上げ材 |
| (5) | 食器を落とした | ———— | 低周波数域 | ———— | 床躯体構造の質量増加 |

問題 87 音・振動環境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) 複数の材料を貼り合わせた内装の振動は、部位による振動モードの影響により、測定場所間で異なることがある。
- (2) 対象となる騒音・振動を測定するには、暗騒音・暗振動が大きい時間帯に実施することが望ましい。
- (3) 経年変化による遮音性能の低下を把握するために、建設時に壁・床・建具等の遮音性能を測定しておくことが望ましい。
- (4) 機械室に隣接する居室の床スラブ厚が薄かったため、床振動による固体伝搬音が伝わらないよう、空調機に防振支持を施した。
- (5) 高い遮音性能の扉であっても、日常的な開閉により、遮音性能が低下することがある。

問題 88 光と照明に関する用語とその定義との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 照度 ————— 単位立体角当たりに入射する光束
- (2) 輝度 ————— 観測方向から見た見かけの面積当たりの光度
- (3) 演色性 ————— 基準光で照らした場合の色をどの程度忠実に再現しているかを判定する指標
- (4) 保守率 ————— 照明施設をある期間使用した後の作業面上の平均照度と初期平均照度の比
- (5) 色温度 ————— 黒体（完全放射体）を熱したときの絶対温度と光色の関係に基づいて数値的に示される光の色

問題 89 光と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) 光が当たった物体の境界面が平滑な場合、光は正反射し、光沢となる。
- (2) 建築化照明とは、照明器具を建築物の一部として天井、壁等に組み込んだ照明方式である。
- (3) 間接昼光率は、室内反射率の影響を受ける。
- (4) 点光源から発する光による照度は、光源からの距離に反比例する。
- (5) 観測者から見た照明器具の発光部の立体角が大きいほど、照明器具の不快グレアの程度を表す UGR の値は大きくなる。

問題 90 地表における直射日光による法線面照度が100,000 lx のとき、直射日光による水平面照度として、最も近いものは次のうちどれか。

ただし、このときの太陽高度は60度とする。

- (1) 35,000 lx
- (2) 43,000 lx
- (3) 50,000 lx
- (4) 65,000 lx
- (5) 87,000 lx