

午前

(令和6年10月6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 東京都
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 | 東京都 | 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 | 北海道 | 宮城県 | 東京都 | 愛知県 | 大阪府 | 福岡県 |
| | 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、サインペンは装置が読み取らないので採点できず、解答したことにはなりません。

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、訂正したことには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、スマートフォン、ウェアラブル端末(スマートウォッチやスマートグラス等。)、タブレット端末等の電子機器類の使用は認めません。電源を切ってカバンなどにしまってください。なお、これらの使用は、不正行為となり退場となります。

(オ) 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。

(カ) 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。

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 世界保健機関（WHO）憲章の前文に述べられている健康の定義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。

健康とは完全な肉体的、精神的及び ア 福祉の状態にあり、単に疾病又は病弱の存在しないことではない。

到達しうる最高水準の健康を享有することは、人種、 イ 、政治的信念又は ウ 若しくは社会的条件の差別なしに万人の有する基本的権利の一つである。

ア イ ウ

- (1) 社会的 ——— 性別 ——— 経済的
- (2) 地域的 ——— 宗教 ——— 文化的
- (3) 社会的 ——— 宗教 ——— 経済的
- (4) 地域的 ——— 性別 ——— 文化的
- (5) 社会的 ——— 性別 ——— 文化的

問題 2 現在の行政組織に関するア～オの記述のうち、正しいものの組合せは次のうちどれか。

ア 労働衛生行政は、中央は厚生労働省、地方は都道府県が担当している。

イ 学校保健安全法は、総務省が所管している。

ウ 浄化槽法の所管官庁は、国土交通省と環境省である。

エ 建築基準法で規定されている特定行政庁は、国土交通省である。

オ 保健所の数を設置自治体別にみると、都道府県の設置する保健所が最も多い。

- (1) アとイ
- (2) アとウ
- (3) イとエ
- (4) ウとオ
- (5) エとオ

問題 3 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の延べ面積に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 地下街の地下道は、延べ面積に算入する。
- (2) 建築物の地階に設置された公共駐車場は、延べ面積に算入する。
- (3) 特定建築物の延べ面積の定義は、建築基準法の延べ面積の定義と同じである。
- (4) 建築物の地階に設置された電力事業者の地下式変電所は、延べ面積に算入する。
- (5) 店舗の地階に設置された当該店舗に附属する倉庫は、延べ面積に算入する。

問題 4 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) 特別養護老人ホーム
- (2) 寄宿舎
- (3) 病院
- (4) ボーリング場
- (5) 教会

問題 5 次の建築物のうち、建築物衛生法に基づく特定建築物に該当しないものはどれか。ただし、全て1棟の建築物とする。

- (1) 延べ面積が2,000 m²の事務所と、2,500 m²の社員研修所との複合施設
- (2) 延べ面積が8,500 m²の中等教育学校
- (3) 延べ面積が5,000 m²の予備校
- (4) 延べ面積が2,500 m²の事務所と、1,000 m²の事務所附属の倉庫との複合施設
- (5) 延べ面積が1,000 m²の店舗と、1,500 m²の事務所と事務所が管理する2,500 m²の自然科学系研究施設との複合施設

問題 6 建築物衛生法に基づく特定建築物の届出に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 虚偽の届出をした場合には、期間を定めて当該建築物の使用停止処分を受けることがある。
- (2) 届出には、当該建築物の建築確認済証の写しを添付しなければならない。
- (3) 新たに特定建築物に該当することになったときは、その日から3か月以内に、その旨を届け出なければならない。
- (4) 届出義務者は、所有者、あるいは当該特定建築物の全部の管理について権原を有する者である。
- (5) 特定建築物に該当しなくなったときは、その日から6か月以内に、その旨を届け出なければならない。

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、正しいものはどれか。

- (1) 測定位置は、居室の中央部の床上 50 cm 以上 175 cm 以下である。
- (2) 気流の測定には、0.5 m 毎秒以上の気流を測定することができる風速計を使用する。
- (3) 階数が多い場合は、各階ごとに測定しなくても良い。
- (4) ホルムアルデヒドの測定は、毎年、6月1日から9月30日までの期間内に実施する。
- (5) 二酸化炭素の含有率は、1日の使用時間中の平均値とする。

問題 8 建築物環境衛生管理基準に基づく飲料水に関する衛生上必要な措置等における次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 6か月以内ごとに行う定期的水質検査項目のうち、鉛及びその化合物、亜鉛及びその化合物、鉄及びその化合物、銅及びその化合物、蒸発残留物については、水質検査の結果、基準に適合している場合は、次回の水質検査において省略することができる。
- (2) 貯水槽の清掃は、1年以内ごとに1回、定期に実施する。
- (3) 遊離残留塩素の検査は、給水栓末端で7日以内ごとに1回、定期に実施する。
- (4) 総トリハロメタン等の消毒副生成物の検査は、毎年、6月1日から9月30日の期間内に実施する。
- (5) 原水として水道水以外の地下水等を使用する場合は、3年以内ごとに1回、水質基準項目のすべての項目（51項目）の検査を実施する。

問題 9 建築物環境衛生管理基準に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 防除を行う動物は、ねずみ、昆虫その他の人の健康を損なう事態を生じさせるおそれのある動物である。
- (2) 掃除は、日常行うもののほか、大掃除を、6月以内ごとに1回、定期に、統一的に行う。
- (3) 特定建築物維持管理権原者は、排水に関する設備の掃除を、1年以内ごとに1回、定期に行わなければならない。
- (4) 特定建築物維持管理権原者は、厚生労働大臣が別に定める技術上の基準に従い、排水に関する設備の補修、掃除その他当該設備の維持管理に努めなければならない。
- (5) 冷却塔、冷却水の水管及び加湿装置の清掃を、それぞれ1年以内ごとに1回、定期に行う。

問題 10 建築物環境衛生管理技術者の職務として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 環境衛生上必要な事項が記載された帳簿書類の備付け
- (2) 建築物環境衛生管理基準を基にした管理業務計画の立案
- (3) 管理業務計画に基づく具体的な管理業務の指揮監督
- (4) 空気環境測定結果や水質検査結果などの評価
- (5) 環境衛生上の維持管理に必要な各種調査の実施

問題 11 建築物環境衛生管理基準において、水洗便所の用に供する水に飲料水以外の水（雑用水）を使用している場合の水質検査項目として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) pH 値
- (2) 臭気
- (3) 外観
- (4) 大腸菌
- (5) 濁度

問題 12 建築物衛生法に基づく事業の登録に必要な物的要件のうち、機械器具以外の設備を必要としない登録事業は次のうちどれか。

- (1) 建築物清掃業
- (2) 建築物飲料水水質検査業
- (3) 建築物飲料水貯水槽清掃業
- (4) 建築物排水管清掃業
- (5) 建築物ねずみ昆虫等防除業

問題 13 建築物衛生法に基づく特定建築物の立入検査に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 特定建築物に該当していない建築物であっても、多数の者が使用し、又は利用する建築物であれば、立入検査を行うことができる。
- (2) 立入検査を1人で実施してはならない。
- (3) 立入検査は、検査日時を事前に通知しなければならない。
- (4) 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なければならない。
- (5) 立入検査を行う職員を環境衛生指導員という。

問題 14 地域保健法に基づく保健所の事業として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 人口動態統計その他地域保健に係る統計に関する事項
- (2) 地域保健に関する思想の普及及び向上に関する事項
- (3) 公共医療事業の向上及び増進に関する事項
- (4) 労働者の安全及び衛生に関する事項
- (5) 医事及び薬事に関する事項

問題 15 学校保健安全法における教室等の環境に係る学校環境衛生基準のうち、揮発性有機化合物の検査項目に含まれていない物質は次のうちどれか。

- (1) ホルムアルデヒド
- (2) アセトアルデヒド
- (3) トルエン
- (4) キシレン
- (5) パラジクロロベンゼン

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) 下水道の整備を図り、もって都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資することを目的とする。
- (2) 国土交通大臣は、緊急の必要があると認めるときは、公共下水道等の工事又は維持管理に関して必要な指示をすることができる。
- (3) 終末処理場とは、下水を最終的に処理して河川等に放流するために、下水道の施設として設けられる処理施設及びこれを補完する施設をいう。
- (4) 都道府県は、下水道の整備に関する総合的な基本計画を定めなければならない。
- (5) 厚生労働大臣は、緊急の必要があると認めるときは、終末処理場の維持管理に関して必要な指示をすることができる。

問題 17 大気汚染防止法第1条の目的に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 揮発性有機化合物及び粉じんの排出等を規制する。
- (2) 自動車排出ガスに係る許容限度を定める。
- (3) 水銀等の排出を規制する。
- (4) 排出ガス中のダイオキシン類について、特定施設の種類及び構造に応じて排出基準を定める。
- (5) 人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定める。

問題 18 事務所衛生基準規則第2条に規定されている次の条文の 内に入る語句及び数値の組合せとして、正しいものはどれか。

事業者は、労働者を常時就業させる室の ア を、設備の占める容積及び床面から イ メートルをこえる高さにある空間を除き、労働者1人について、 ウ 立方メートル以上としなければならない。

- | | ア | イ | ウ | |
|--------|-------|---|-------|----|
| (1) 容積 | ————— | 3 | ————— | 8 |
| (2) 気積 | ————— | 3 | ————— | 10 |
| (3) 気積 | ————— | 4 | ————— | 10 |
| (4) 容積 | ————— | 4 | ————— | 12 |
| (5) 気積 | ————— | 5 | ————— | 12 |

問題 19 健康増進法に定める受動喫煙防止対策における施設とその対応との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- | | | |
|-------------|-------|--------|
| (1) 学校 | ————— | 敷地内禁煙 |
| (2) 病院 | ————— | 敷地内禁煙 |
| (3) 行政機関の庁舎 | ————— | 原則屋内禁煙 |
| (4) 事務所 | ————— | 原則屋内禁煙 |
| (5) ホテル・旅館 | ————— | 原則屋内禁煙 |

問題 20 建築物衛生法と関連する法律に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 建築物衛生法は、給水の水質基準等について、水道法の基準の一部を準用している。
- (2) 地域保健法に基づいて設置された保健所は、建築物環境衛生に関する相談指導等を行う。
- (3) 建築物衛生法に定める特定建築物の建築確認の際には、特定行政庁、建築主事等又は指定確認検査機関は、建築基準法が規定する許可又は確認について、保健所長の同意を得なければならない。
- (4) 専ら事務所の用に供せられる建築物衛生法の特定建築物の環境衛生管理については、利用者はほとんど労働者であるために、労働安全衛生法と建築物衛生法の二つの規制の適用を受ける。
- (5) 学校保健安全法に定める学校は、建築物衛生法の規制対象である特定用途に該当する。

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

- (1) 振動
- (2) 気圧
- (3) 音
- (4) 放射線
- (5) 硫黄酸化物

問題 22 環境基本法で定める環境基準に関する次の条文の 内に入る語句の組合せとして、最も適当なものはどれか。

政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び に係る環境上の条件について、それぞれ、 を保護し、及び を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

- | | ア | | イ | | ウ |
|-----|-------|-------|--------|-------|------|
| (1) | 騒音 | ————— | 生態系 | ————— | 自然環境 |
| (2) | 騒音 | ————— | 人の健康 | ————— | 生活環境 |
| (3) | 温暖化 | ————— | 人の健康 | ————— | 国土 |
| (4) | 海洋の汚染 | ————— | 文化的な生活 | ————— | 生活環境 |
| (5) | 海洋の汚染 | ————— | 生態系 | ————— | 国土 |

問題 23 環境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) 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。
- (2) 許容濃度を守ることにより、ほとんどすべての労働者に、健康上の悪い影響は見られないとされている。
- (3) 有害物による、がんなどを除く特定の反応については、曝露量が増加すると陽性者は直線的に増加する。
- (4) 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-影響関係と呼ぶ。
- (5) 学校における環境衛生の基準は、学校保健安全法で定められている。

問題 24 体温調節機能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。

生体は、体内における産熱と放熱が平衡を保ち、一定の体温を維持している。産熱機能は、 ア などによって制御されている。放熱機能は、発汗、 イ 等によって調節されている。

- | ア | イ |
|-------------|---------|
| (1) 筋弛緩 | 血液循環 |
| (2) 基礎代謝の増進 | 尿産生 |
| (3) 筋弛緩 | 交感神経の興奮 |
| (4) 基礎代謝の増進 | 血液循環 |
| (5) ふるえ | 尿産生 |

問題 25 WBGT に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 熱中症予防のため、スポーツ時のガイドラインとして利用されている。
- (2) 職場の暑熱基準として利用する場合、作業強度を考慮する必要がある。
- (3) 日常生活における熱中症予防の注意事項では、WBGT が 31℃ 以上のとき、高齢者では、安静状態であっても熱中症発生の危険が大きいとされている。
- (4) 職場の暑熱基準として利用する場合、着用する衣服の種類に応じて補正する必要がある。
- (5) 屋外で太陽照射がある場合、自然湿球温度と黒球温度から求められる。

問題 26 熱中症に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 熱けいれんは、高ナトリウム血症による筋肉のけいれんである。
- (2) 熱射病は、体温上昇による中枢神経系機能の異常である。
- (3) 熱失神（熱虚脱）は、皮膚血管の拡張に伴う血圧低下による一過性の意識消失である。
- (4) 皮膚疾患や重度の日焼けのときには発汗作用は低下するので、注意が必要である。
- (5) 熱射病の治療においては、冷やしすぎに注意する必要がある。

問題 27 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) しもやけ（凍瘡）は、低温により、体の一部が凍ってしまったものである。
- (2) 5℃以下の水に突然漬かると、5～15分間で生命にかかわる低体温症を生じる可能性がある。
- (3) 天候により、気温が13～16℃程度でも低体温症となることがある。
- (4) 低体温症が進行すると震えは止まる。
- (5) 低体温症の診断は直腸温の測定により行う。

問題 28 健常者が呼吸及び脈拍の増加やめまいを起こす酸素濃度として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 20～18%
- (2) 17～16%
- (3) 11～10%
- (4) 7～6%
- (5) 4%以下

問題 29 アレ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) 低湿度は、気管支喘息やアトピー性皮膚炎の増悪因子となる。
- (2) 気管支喘息の原因としては、ダニやハウスダストが多い。
- (3) 気管支喘息の原因となるアレルゲンとしてヒスタミンが重要である。
- (4) 建築物衛生の観点から、換気や清掃等の対策が重要である。
- (5) 学校保健安全法において、ダニ又はダニアレルゲンに関する基準が定められている。

問題 30 室内に存在する空気汚染物質による健康影響が一因となる疾患として、ア～エの組合せのうち、正しいものは次のどれか。

- ア オゾン ————— 肺気腫
- イ ラドン ————— 肺がん
- ウ 真菌 ————— 過敏性肺炎
- エ トルエン ————— シックハウス症候群

- (1) アとイとウ
- (2) アとウとエ
- (3) アとイとエ
- (4) イとウとエ
- (5) 全て正しい

問題 31 アスベストに起因する疾患として、正しいものの組合せは次のうちどれか。

- ア じん肺
- イ 過敏性肺炎
- ウ 慢性閉塞性肺疾患
- エ 肺がん
- オ 悪性中皮腫

- (1) アとイとエ
- (2) アとウとエ
- (3) アとエとオ
- (4) イとウとオ
- (5) イとエとオ

問題 32 加熱式たばこに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 健康増進法による規制対象となる。
- (2) 喫煙時の室内におけるニコチン濃度は紙巻たばこと同等である。
- (3) 主流煙中には発がん性物質が含まれる。
- (4) 加熱式たばこ使用者も健康保険による禁煙治療の対象である。
- (5) 主流煙に紙巻たばこと同程度のニコチンを含む製品がある。

問題 33 ホルムアルデヒドに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 消毒剤として用いられる。
- (2) 建築基準法により、含有建材の使用が制限されている。
- (3) 防腐剤として用いられる。
- (4) 水やアルコールに溶けやすい。
- (5) 不燃性である。

問題 34 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) 聴覚の刺激となる音には、鼓膜を通じた空気の振動による音と、頭蓋骨など骨を通じて伝わる音がある。
- (2) 周波数とは、音波の波長を示す。
- (3) 音は内耳の有毛細胞から聴神経を経て大脳に伝わり、音として認識される。
- (4) 人の聴覚が最も敏感な周波数は、4,000 Hz 付近である。
- (5) 音声の主要周波数範囲は、100 ~ 4,000 Hz である。

問題 35 騒音とその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) 騒音の測定において用いられる A 特性は、人の耳の感度に近い特性を組み込んでいるものである。
- (2) 事務室の騒音レベルは、一般に 50 ~ 60 dB である。
- (3) 騒音性難聴の初期の特徴は、4,000 Hz 付近の音に対する聴力低下である。
- (4) 騒音による永久性の聴力障害がほとんど起こらないのは、1日の曝露騒音として等価騒音レベルが 85 dB 以下のときである。
- (5) 血圧の上昇は、騒音による健康影響の一つとして知られている。

問題 36 振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) 局所振動の場合、振動数が大きければ大きいほど健康影響は大きい。
- (2) 局所振動により、レイノー現象といわれる指の末梢循環障害が起こる。
- (3) フォークリフトの運転の際の全身振動により、胃下垂が生じる。
- (4) 局所振動による神経障害が進行すると筋肉が萎縮し、手指の伸展が困難となる。
- (5) 道路交通などによる振動は、地面を伝搬し、建築物内で全身振動として知覚される。

問題 37 光環境と視覚に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 明順応は暗順応よりも順応に要する時間が短い。
- (2) 物体の色は、光が物体に入射し、吸収された光の分光分布によって知覚される。
- (3) 視細胞のうち錐体は、赤、青、緑の光にそれぞれ反応する3種がある。
- (4) 目が視対象物の細部を見分けることができる能力を視力という。
- (5) グレアとは、視野内で過度に輝度が高い点や面が見えることによって起きる不快感や見にくさのことである。

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) 電磁波を波長の長さ順に並べると電波が一番長く、その次が電離放射線で、光が一番短い。
- (2) 電離作用とは、原子又は分子が電子を放出することである。
- (3) 電磁波のうち、目でその存在を確認できるのは可視光線のみである。
- (4) 電流の流れるところには、電流に応じて必ず電磁場が発生する。
- (5) 家庭内の電波発生源として、電子レンジがある。

問題 39 電離放射線に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ベータ線やアルファ線は粒子線である。
- (2) X線の遮蔽には、鉛の板などを用いる。
- (3) 細胞で放射線感受性が最も高いのはリンパ球である。
- (4) 放射線の健康影響のうち、発がんは確定的影響に分類される。
- (5) 胎児は放射線被ばくに対して高感受性である。

問題 40 環境基本法における水質汚濁に係る環境基準において、公共用水域から検出されないこととされているものは次のうちどれか。

- (1) カドミウム
- (2) 六価クロム
- (3) PCB
- (4) ジクロロメタン
- (5) ベンゼン

問題 41 ヒトと水に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 身体全体の水分の収支として、尿や汗などにより排出した水分を補うのは、飲料による水分、食物中に含まれる水分、そして体内で生ずる代謝水である。
- (2) 体重の1%以上の水分の欠乏があると喉の渇きが出現する。
- (3) ヒトは、食料がなくても飲料水があれば数十日生きることができる。
- (4) 成人のヒトにおいて、体重の約2/3は水分からなる。
- (5) 体内では細胞内液より細胞外液の方が多い。

問題 42 レジオネラ症に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 病原体は、自然界の土壌や淡水中等に生息している。
- (2) エアロゾル飛散により感染が生じる。
- (3) 閉鎖的空間では感染のリスクが高い。
- (4) ヒトからヒトへの感染が起こる。
- (5) 喫煙者・慢性呼吸器疾患患者などでは発症しやすい。

問題 43 再興感染症に分類される感染症は次のうちどれか。

- (1) AIDS（後天性免疫不全症候群）
- (2) クリプトスポリジウム症
- (3) デング熱
- (4) SARS（重症急性呼吸器症候群）
- (5) エボラ出血熱

問題 44 クリプトスポリジウム症に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) クリプトスポリジウム症の病原体は原虫である。
- (2) クリプトスポリジウム症は、人獣共通感染症である。
- (3) 地表水を水道の原水としている場合は汚染のリスクが高い。
- (4) クリプトスポリジウム症の発症の潜伏期間は3～10日である。
- (5) 水道におけるクリプトスポリジウムの不活化には、一般にオゾンが用いられる。

問題 45 薬液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) 消毒用のエタノール濃度は、100 %が最も効果が高い。
- (2) 消毒用のエタノールは、芽胞に対しても効果が期待できる。
- (3) 逆性石けんは、緑膿菌^{のう}や結核菌に対して有効である。
- (4) ホルマリンは、全ての微生物に有効である。
- (5) 0.01 %次亜塩素酸ナトリウム水溶液は、一般に手指消毒に用いられる。

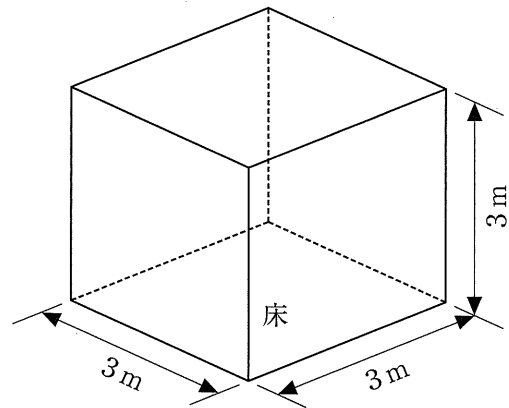
問題 46 次の用語とその単位との組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1) 比エンタルピー ————— kJ/kg(DA)
- (2) 熱伝導率 ————— W/(m·K)
- (3) 光度 ————— cd
- (4) 音圧 ————— W/m²
- (5) 密度 ————— kg/m³

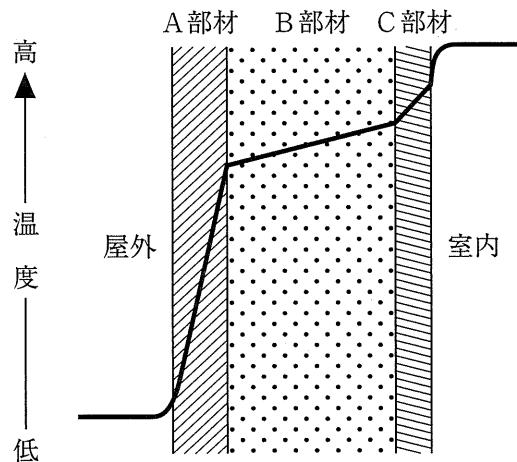
問題 47 一辺が3 mの正方形の壁材料を組み合わせて天井を含む立方体の室を作り、日射が当たらない条件で床面を地表面に固定した。

隙間換気は無視できるとし、外気温度が -4°C の条件下で内部を1,350 Wの発熱により加熱したところ、十分に時間が経過した後の室温度が 20°C になった。なお、床面は完全に断熱されており、床を通しての熱貫流はない。このとき、壁の熱貫流率として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) $1.05 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
- (2) $1.25 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
- (3) $1.50 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
- (4) $1.60 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
- (5) $2.10 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$



問題 48 下の図は、厚さの異なるA、B、C部材で構成された建築物外壁における定常状態の内部温度分布を示している。この図に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。



- (1) A、B、C部材のなかで、最も熱伝導率が小さい部材はB部材である。
- (2) 熱伝達率は、屋外側の方が室内側より大きい。
- (3) B部材が主体構造体であるとするれば、この図は外断熱構造を示している。
- (4) A、B、Cの各部材を流れる単位面積当たりの熱流量に差異はない。
- (5) 壁表面近傍で空気温度が急激に変化する部分を境界層という。

問題 49 冬季の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) 戸建て住宅では、外気に面した壁の出隅部分の室内側で表面結露しやすい。
- (2) 室内で家具などを外壁に接して設置すると、家具の裏側での結露防止に効果がある。
- (3) 局部的に断熱が途切れて熱橋となった部分は、結露しやすい。
- (4) 換気の悪い非暖房室では、暖房室で発生した水蒸気が拡散などにより流入し、温度の低い窓面で結露が生じやすい。
- (5) 壁の内部結露の防止には、外壁内断熱層の室内側に防湿層を設けることが有効である。

問題 50 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) 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。
- (2) アスファルトは、新しい亜鉛鉄板より長波長放射率が大きい。
- (3) 放射熱伝達式の簡略化では、放射熱伝達率が用いられる。
- (4) アスファルトは、光ったアルミ箔はくより日射吸収率が大きい。
- (5) 物体表面から放射される単位面積当たりの放射熱流は、絶対温度の二乗に比例する。

問題 51 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。

流管の二つの断面A、B間における流れの力学的エネルギーの保存を仮定すると以下の式が得られる。

$$\frac{1}{2}\rho U_A^2 + P_A + \rho gh_A = \frac{1}{2}\rho U_B^2 + P_B + \rho gh_B$$

この式は、ベルヌーイの定理と呼ばれ、各辺の第一項を ア 、第二項を イ 、第三項を位置圧と呼ぶ。なお、実際の流れでは、 ウ が生じることから、左辺と右辺には差異が生じる。

ただし、 ρ ：密度、 U ：速度、 P ：圧力、 g ：重力加速度、 h ：高さ。

ア イ ウ

- (1) 動圧 ———— 絶対圧 ———— 圧力損失
- (2) 動圧 ———— 静圧 ———— 圧力損失
- (3) 動圧 ———— 静圧 ———— 圧力水頭
- (4) 静圧 ———— 動圧 ———— 圧力損失
- (5) 静圧 ———— 絶対圧 ———— 圧力水頭

問題 52 自然換気の換気量に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 温度差による換気量は、給気口と排気口の高さの差の平方根に比例する。
- (2) 温度差による換気量は、室内外空気の密度差の平方根に比例する。
- (3) 風力による換気量は、風圧係数の差に比例する。
- (4) 風力による換気量は、外部風速に比例する。
- (5) 開口部の風圧係数は、外部風の風向によって変化する。

問題 53 エアロゾル粒子の一般的な粒径が、大きい順に並んでいるものは次のうちどれか。

- (1) 花粉 > バクテリア > ウイルス
- (2) ウイルス > バクテリア > 花粉
- (3) ウイルス > 花粉 > たばこ煙
- (4) たばこ煙 > ウイルス > バクテリア
- (5) バクテリア > 花粉 > たばこ煙

問題 54 微生物とアレルゲ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) 黄色ブドウ球菌は、細菌に分類される。
- (2) 浮遊ダニアレルゲン粒子の除去にエアフィルタが有効である。
- (3) ウイルスは、結露水中で増殖しやすい。
- (4) アスペルギルスは、カビアレルゲンとして挙げられる。
- (5) 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。

問題 55 放射線は、非電離放射線と電離放射線に分類されるが、非電離放射線に分類されるものは次のうちどれか。

- (1) α 線
- (2) γ 線
- (3) エックス線
- (4) 赤外線
- (5) 中性子線

問題 56 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) 1人当たりの必要換気量は、呼吸による酸素の消費量を基準として求めることが多い。
- (2) 換気回数は、換気量を室容積で除したものである。
- (3) 局所換気は、室全体ではなく、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。
- (4) 機械換気は、送風機や排風機等の機械力を利用して室内の空気の入替えを行う方法である。
- (5) 自然換気の原動力は、建物外部の風や建物内外の温度差である。

問題 57 室内における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) 建築物衛生法における二酸化炭素の管理基準値は、換気量の指標として定められた値である。
- (2) 東京都の立入検査結果から見ると、建築物衛生法施行当時の二酸化炭素濃度の不適率は10～20%台であった。
- (3) 二酸化炭素の発生源は、ヒトの活動（呼吸）や燃焼器具である。
- (4) 二酸化炭素濃度の上昇には、在室者数が設計時の条件を上回るような過密使用状態が関係する。
- (5) 二酸化炭素濃度の低減対策として、空調機のエアフィルタが挙げられる。

問題 58 揮発性有機化合物とその用途との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) ホルムアルデヒド ————— ユリア系接着剤
- (2) トルエン ————— 塗料の溶剤
- (3) パラジクロロベンゼン ————— プラスチックの可塑剤
- (4) スチレン ————— 発泡スチロール
- (5) クロルピリホス ————— 防蟻^き剤

問題 59 湿り空気線図 (h-x 線図) を用いて相対湿度を求める場合に必要となる項目の組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 乾球温度と湿球温度
- (2) 水蒸気分圧と露点温度
- (3) 露点温度と比エンタルピー
- (4) 比エンタルピーと乾球温度
- (5) 湿球温度と絶対湿度

問題 60 建築物の空気調和設計における熱負荷の大小関係として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 装置負荷 < 熱源負荷 < 室内負荷
- (2) 室内負荷 < 装置負荷 < 熱源負荷
- (3) 熱源負荷 < 装置負荷 < 室内負荷
- (4) 室内負荷 < 熱源負荷 < 装置負荷
- (5) 装置負荷 < 室内負荷 < 熱源負荷

問題 61 次の空調熱負荷のうち、潜熱負荷を含む対象として、最も適当なものはどれか。

- (1) 照明からの発熱負荷
- (2) ガラス窓からの通過熱負荷
- (3) 外気負荷
- (4) ダクト通過熱負荷
- (5) 送風機による負荷

問題 62 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には、冷房時の冷却水と暖房時の温水を別々の配管で供給する。
- (2) パッケージ型空気調和機の圧縮機の駆動源としては、電動機その他、ガスエンジンもある。
- (3) 個別方式の代表的な空気調和機は、パッケージ型空気調和機である。
- (4) ヒートポンプは、採熱源（ヒートソース）によって水熱源ヒートポンプと空気熱源ヒートポンプに分類される。
- (5) ビル用マルチパッケージは、インバータにより圧縮機の容量制御を行う機種が主流である。

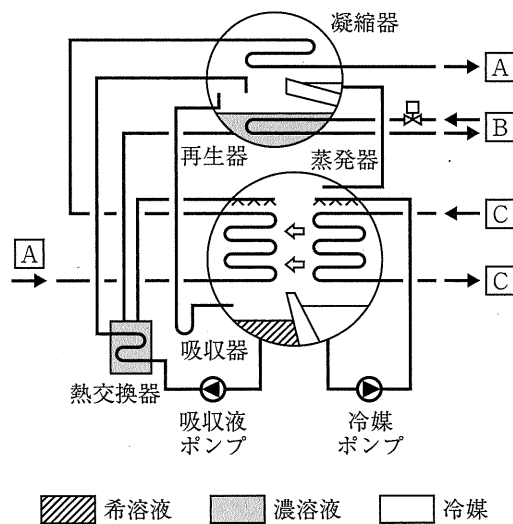
問題 63 湿り空気線図上の状態変化に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 湿り空気を加熱すると、相対湿度は低下する。
- (2) 湿り空気を減湿すると、水蒸気分圧は低下する。
- (3) 湿り空気を冷却すると、比容積は小さくなる。
- (4) 湿り空気を加湿すると、露点温度は低下する。
- (5) 湿り空気を冷却すると、比エンタルピーは低下する。

問題 64 地域冷暖房システムに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 個別熱源システムに比べて、大気汚染などの環境負荷が低減する。
- (2) 不特定多数の需要家に供給する熱源プラントは、規模の大小にかかわらず、熱供給事業法の適用を受ける。
- (3) 各建築物の煙突や冷却塔が不要となり、都市景観の向上に役立つ。
- (4) 熱源装置の大型化、集約化により効率的な運用が可能となる。
- (5) 個別の建築物の有効用途面積が拡大し収益性が増大する。

問題 65 下の図は、蒸気熱源吸収冷凍機の冷凍サイクルを示したものである。図中のA、B、Cに対応する蒸気、冷水、冷却水の組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。



- | | 蒸気 | 冷水 | 冷却水 |
|-----|----|----|-----|
| (1) | A | C | B |
| (2) | B | A | C |
| (3) | B | C | A |
| (4) | C | A | B |
| (5) | C | B | A |

問題 66 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) 二重効用吸収冷凍機は、蒸発プロセスを増やすことにより単効用型吸収冷凍機の成績係数を高めたものである。
- (2) スクリュー圧縮機を用いた冷凍機は、スクロール圧縮機を用いたものより、冷凍容量が大きな範囲に使用される。
- (3) 遠心圧縮機は、容積式圧縮機と比較して、吸込み、圧縮できるガス量が大きくとれるという特徴がある。
- (4) 往復動圧縮機は、シリンダ内のピストンが往復運動することで、冷媒ガスを圧縮する。
- (5) 遠心圧縮機を用いた冷凍機は、羽根車の高速回転が可能であり、大容量になってもコンパクトにすることができる。

問題 67 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) 圧縮機では、冷媒の比エンタルピーが上昇する。
- (2) 凝縮器では、周囲へ熱を放出し冷媒が液化する。
- (3) 蒸発器では、周囲から熱を奪い冷媒がガス化する。
- (4) 膨張弁では、冷媒はガス化し圧力が上昇する。
- (5) 冷凍サイクルでは、圧縮機、凝縮器、膨張弁、蒸発器の順に冷媒が循環する。

問題 68 熱交換器に関する次の記述のうち、多管式熱交換器について述べているものはどれか。

- (1) 熱交換器の中では、設置面積や荷重が小さい。
- (2) 内部に封入された作動媒体が、蒸発と凝縮サイクルを形成して熱輸送する。
- (3) 構造的にU字管式・全固定式・遊動頭式に分類される。
- (4) 伝熱板の増減により伝熱面積の変更が可能である。
- (5) 一体成形された構造のブレード型は、汚れやすい流体の使用には向かない。

問題 69 標準的なエアハンドリングユニットを構成する機器として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 圧縮機
- (2) 熱交換器
- (3) 加湿器
- (4) 送風機
- (5) エアフィルタ

問題 70 加湿装置の基本構造と加湿方式との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 滴下式 ————— 気化方式
- (2) 遠心式 ————— 気化方式
- (3) 超音波式 ————— 水噴霧方式
- (4) 電極式 ————— 蒸気方式
- (5) パン型 ————— 蒸気方式

問題 71 ダクトとその付属品に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 長方形ダクト同士の接続には、差込み継手が一般に用いられる。
- (2) 厨房フードには、ステンレス鋼板が利用される。
- (3) 厨房排気ダクト用防火ダンパの温度ヒューズ溶解温度は、280℃である。
- (4) 丸ダクトは、スパイラルダクトに比べて、はぜにより高い強度が得られる。
- (5) 防火ダンパは、煙感知器と連動してダクトを閉鎖する。

問題 72 空気調和設備に用いられる送風機の特性と送風系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。

送風機の特性曲線は、グラフの横軸に ア をとり、縦軸に イ をとって示される。一方、送風系の ウ 曲線は、同じグラフ上に、原点を通る二次曲線として示される。ここで、二つの曲線の交点は、運転点を示している。

ア イ ウ

- (1) 圧力 ——— 風量 ——— 抵抗
- (2) 動力 ——— 圧力 ——— 性能
- (3) 動力 ——— 風量 ——— 圧力
- (4) 風量 ——— 動力 ——— 性能
- (5) 風量 ——— 圧力 ——— 抵抗

問題 73 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) 空気浄化装置が除去対象とする空気中の汚染物質は、粉じんと有害ガスである。
- (2) パネル型エアフィルタは、外気用又は高性能なフィルタに対するプレフィルタとして用いられる。
- (3) 電気集じん器は、高圧電界による荷電及び吸引・吸着によって粉じんを捕集・除去する。
- (4) 自動巻取り型エアフィルタのろ材には、合成繊維不織布などが使用されている。
- (5) HEPA フィルタは、有害ガスを化学吸着で捕集するための専用のフィルタである。

問題 74 空気調和設備の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) ダイヤフラムポンプは、薬液注入などに用いられることが多い。
- (2) ターボ型ポンプは、連続的に送水でき脈動が少ないことが特徴である。
- (3) 渦巻きポンプは、油輸送などの粘度の高い液体の輸送用途に用いられることが多い。
- (4) ポンプの急停止による水撃作用を防止するには、緩閉式逆止め弁を用いる方法がある。
- (5) 流体のある部分の圧力が低下し、局所的な蒸発により気泡が発生する現象をキャビテーションという。

問題 75 空気調和設備の配管系における配管名称と使用区分との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

| 配管名称 | 使用区分 |
|-----------------------|------|
| (1) 圧力配管用炭素鋼鋼管 | 高温水 |
| (2) 一般配管用ステンレス鋼鋼管 | 冷却水 |
| (3) 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 | 冷却水 |
| (4) 配管用炭素鋼鋼管（白管） | 冷温水 |
| (5) 耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 | 蒸気 |

問題 76 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) 全熱交換器は、導入外気と排気の間で熱交換を行い、外気負荷軽減による省エネルギーを図る装置である。
- (2) 外気処理空調機は、居室に必要な導入外気に対する温湿度調整・空気浄化等の処理を専用に行う装置である。
- (3) 建築基準法施行令では、住宅等の居室のシックハウス対策として、機械換気設備を用いる場合の必要換気量は、換気回数で0.3回/h以上と規定されている。
- (4) 便所、浴室では、換気設備が単独で設置されることが多い。
- (5) 建築物衛生法における空気調和設備を設けている特定建築物の空気環境の管理基準では、一酸化炭素の含有率は、6 ppm 以下とされている。

問題 77 環境測定に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) サーミスタ温度計は、電気抵抗式温度計の一種である。
- (2) 相対湿度の測定には、毛髪などの伸縮を利用する方法がある。
- (3) アスマン通風乾湿計は、周囲気流及び熱放射の影響を防ぐ構造となっている。
- (4) ピトー管による風速測定では、ストークスの定理を用いる。
- (5) 換気量の測定には、トレーサガスの濃度減衰を利用する方法がある。

問題 78 室内空気環境の測定に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 微生物の測定には、ATP（アデノシン三リン酸）法がある。
- (2) ダニアレルゲンの測定には、酵素免疫測定法がある。
- (3) オゾンの測定には、検知管法がある。
- (4) ラドンガスの測定には、シンチレーションカウンタを用いる方法がある。
- (5) アスベストの測定には、紫外線吸収スペクトル分析法がある。

問題 79 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) 酸素 ————— ポーラログラフ方式
- (2) 窒素酸化物 ————— 溶液導電率法
- (3) 一酸化炭素 ————— ガスクロマトグラフ法
- (4) イオウ酸化物 ————— 紫外線蛍光法
- (5) 臭気 ————— 3点比較式臭袋法

問題 80 ホルムアルデヒド測定法に関する組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) アクティブ法 ————— DNPH カートリッジ捕集-HPLC 法
- (2) アクティブ法 ————— 検知管法
- (3) アクティブ法 ————— 燃料電池法
- (4) パッシブ法 ————— DNPH 含浸チューブ-HPLC 法
- (5) パッシブ法 ————— 定電位電解法

問題 81 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。

- | 維持管理上の問題 | 原因 |
|---------------------|-----------------------|
| (1) 全熱交換器からの外気量不足 | ————— 熱交換エレメントの目詰まり |
| (2) 冷却塔でのレジオネラ属菌増殖 | ————— 冷却水の過剰な濃縮 |
| (3) 室内空気質の低下 | ————— ダクト内部の汚れ |
| (4) 冬期暖房時の室内相対湿度の低下 | ————— 取入外気量過少 |
| (5) 夏期冷房時の室内温度の上昇 | ————— ダンパ開度不足による送風量過少 |

問題 82 冷却塔と冷却水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) 冷却水の強制ブローは、冷却水の濃縮防止に有効である。
- (2) 冷却水への薬剤処理は、適正濃度を維持するために、冷却塔への補給水量に比例した量の薬剤注入により行う。
- (3) 冷却塔及び冷却水は、使用開始時及び使用開始後、1か月以内ごとに1回、定期にその汚れの状況を点検する。
- (4) 角形（クロスフロー）冷却塔は、丸形（カウンターフロー）冷却塔と比較して空中に冷却水が飛散しやすいため、管理をより厳重にする必要がある。
- (5) 冷却水システムのレジオネラ属菌の増殖抑制のため、化学的洗浄と殺菌剤添加を併用する。

問題 83 音と振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) 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1/2で求められる。
- (2) 遮音とは、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である。
- (3) 測定対象音が暗騒音より10 dB以上大きい場合には、測定値は対象騒音であると判断できる。
- (4) 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。
- (5) 人体に対する振動を扱う場合は、振幅と同時に振動の方向を明確にしなければならない。

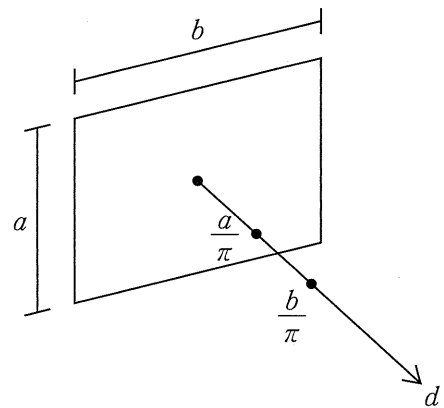
問題 84 床衝撃音に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 軽量床衝撃音の対策として、床仕上げ材を柔らかくすることが効果的である。
- (2) 重量床衝撃音は、主に低周波数域の成分を含む。
- (3) 床衝撃音に関する遮音等級のLr値は、値が小さい方が、遮音性能が高いことを表す。
- (4) 床衝撃音に対しては、一般に学校よりもホテルの方が高い遮音性能が求められる。
- (5) 重量床衝撃音の対策は、床躯体構造の質量の低減が基本である。

問題 85 面音源からの音圧レベルの伝搬特性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。

下の図に示す寸法 $a \times b$ ($a < b$) の長方形の面音源について、面音源中心から面に対して垂直方向への距離を d とした場合、音源付近 $d < \frac{a}{\pi}$ では ア としての伝搬特性を示し、 $\frac{a}{\pi} < d < \frac{b}{\pi}$ では線音源に対応する減衰特性を、 $d > \frac{b}{\pi}$ の範囲では イ に対応する減衰特性を示す。 $\frac{a}{\pi} < d < \frac{b}{\pi}$ の範囲で音源からの距離が2倍になると ウ dB 減衰する。

- | | ア | イ | ウ |
|-----|-----|-----|----|
| (1) | 点音源 | 面音源 | 3 |
| (2) | 点音源 | 面音源 | 6 |
| (3) | 面音源 | 点音源 | 3 |
| (4) | 面音源 | 点音源 | 6 |
| (5) | 面音源 | 点音源 | 10 |



問題 86 ある測定点で、1台 75 dB の騒音レベルを生じる機械を6台同時に稼働させた場合の騒音レベルとして、最も近いものは次のうちどれか。

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

- (1) 78 dB
- (2) 80 dB
- (3) 83 dB
- (4) 84 dB
- (5) 85 dB

問題 90 照明器具の光源の交換方式など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。

不点灯になった光源をその都度交換する光源の交換方式を ア といい、日本国内の事務所において最も多い交換方式である。一方、あらかじめ定めていた交換時期に達したときに全数を交換する交換方式を イ という。光源の交換と ウ の時期を合理的に組み合わせることで、人件費の節約や美観の保持等に好ましい結果をもたらすことができる。

- | | ア | | イ | | ウ |
|-----|-----------|------|-----------|------|------|
| (1) | 個別的集団交換方式 | ———— | 集団交換方式 | ———— | 清掃 |
| (2) | 個別的集団交換方式 | ———— | 集団的個別交換方式 | ———— | 配線交換 |
| (3) | 個別交換方式 | ———— | 集団交換方式 | ———— | 配線交換 |
| (4) | 個別交換方式 | ———— | 集団交換方式 | ———— | 清掃 |
| (5) | 個別交換方式 | ———— | 集団的個別交換方式 | ———— | 清掃 |