

午前

(2021年10月3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
 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

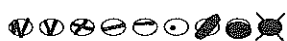
問題20 ① ② ③ ④ ⑤ のうち、③ を塗りつぶして


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 現在の行政組織に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 消防法は、内閣府が所管している。
- (2) 学校保健安全法は、総務省が所管している。
- (3) 下水道法は、国土交通省と環境省が所管している。
- (4) 浄化槽法は、厚生労働省が所管している。
- (5) 保健所には、労働基準監督官が置かれている。

問題 2 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、 ア 及び社会的福祉の状態にあり、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、 イ 、宗教、政治的信念又は経済的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

- (1) 経済的 —— 人種
- (2) 文化的 —— 性別
- (3) 文化的 —— 人種
- (4) 精神的 —— 性別
- (5) 精神的 —— 人種

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。）に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 建築物衛生法は、建築物の設備・構造面と維持管理面の両面から規制を行っている。
- (2) 建築物衛生法に基づく事業の登録に関する事務は、都道府県知事が行う。
- (3) 特定建築物以外の建築物であっても、多数の者が使用し、又は利用する建築物については、建築物環境衛生管理基準に従って維持管理をするように努めなければならない。
- (4) 特定建築物の維持管理権原者は、建築物環境衛生管理基準に従って維持管理をしなければならない。
- (5) 特定建築物の所有者等には、所有者以外に、特定建築物の全部の管理について権原を有する者が含まれる。

問題 4 建築物衛生法における特定建築物の特定用途に供される部分として、延べ面積に含めるものは次のうちどれか。

- (1) 地下街の地下道
- (2) 建築物の地下に電気事業者が設置した変電所
- (3) 建築物内部にある鉄道のプラットホーム
- (4) 地下街の店舗に付属する倉庫
- (5) 建築物の地下に設置された、管理主体の異なる公共駐車場

問題 5 建築物衛生法に基づく特定建築物の届出等に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 現に使用されている建築物が、用途の変更により新たに特定建築物に該当することになる場合は、1カ月前までに届け出なければならない。
- (2) 特定建築物の届出をせず、又は虚偽の届出をした場合には、30万円以下の罰金の適用がある。
- (3) 建築物が解体される場合は、あらかじめ、特定建築物に該当しなくなることを届け出なければならない。
- (4) 届出事項は、政令により定められている。
- (5) 届出の様式は、厚生労働省の通知で示されている。

問題 6 建築物衛生法に基づき備え付けておかなければならない帳簿書類とその保存期間との組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 飲料水貯水槽の修繕の記録 ————— 2年間
- (2) 維持管理に関する設備の配置図 ————— 5年間
- (3) 更新した空調設備の整備記録 ————— 3年間
- (4) 臨時に実施した空気環境測定の結果 ————— 3年間
- (5) 排水管清掃の実施記録 ————— 5年間

問題 7 建築物環境衛生管理基準に規定されている空気環境の調整に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 機械換気設備を設けている場合、ホルムアルデヒドの量の基準は適用されない。
- (2) 居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を著しくしない。
- (3) 空気調和設備等を設けている一般事務所にあっては建築物衛生法と事務所衛生基準規則が適用され、居室における二酸化炭素の含有率の基準値も同一である。
- (4) 外気の一酸化炭素の含有率が高いため基準値の 10 ppm 以下を保てない場合は、基準値を 50 ppm 以下とすることができる。
- (5) 浮遊粉じんの量の基準値は、相対沈降径がおおむね 20 μm 以下の粒子を対象としている。

問題 8 建築物環境衛生管理技術者に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 特定建築物の維持管理が環境衛生上適正に行われるよう、監督する。
- (2) 選任された特定建築物に常駐することが必要である。
- (3) 特定建築物所有者等と雇用関係がなければならない。
- (4) 特定建築物維持管理権原者に設備改善を命じることができる。
- (5) 環境衛生上必要な事項を記載した帳簿書類を備えておかなければならない。

問題 9 建築物環境衛生管理基準に基づく飲料水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) 水道事業者が供給する水（水道水）を直結給水により、特定建築物内に飲料水として供給する場合、定期的水質検査を行う必要はない。
- (2) 水道事業者が供給する水（水道水）を特定建築物内の貯水槽に貯留して供給する場合、貯水槽以降の飲料水の管理責任者は、当該特定建築物の維持管理権原者である。
- (3) 供給する水が人の健康を害するおそれがあると知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知する。
- (4) 飲用目的だけでなく、炊事用など、人の生活の用に供する水も、水道法で定める水質基準に適合する水を供給することが必要である。
- (5) 水道事業者が供給する水（水道水）以外の井水等を使用する場合、水道水と同様の水質が確保されていれば、給水栓における残留塩素の保持は必要ない。

問題 10 建築物環境衛生管理基準に基づく空気環境の測定方法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 特定建築物の通常の使用時間中に実施する。
- (2) 測定位置は、居室の中央部の床上 75 cm 以上 150 cm 以下である。
- (3) 浮遊粉じんの量、一酸化炭素の含有率及び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。
- (4) 新築の特定建築物は、使用開始後3年間、毎年6月1日から9月30日までの期間にホルムアルデヒドの測定を行う。
- (5) 測定は、2カ月以内ごとに1回、定期に実施する。

問題 11 建築物衛生法に基づく事業の登録に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 事業登録制度は、建築物の環境衛生上の維持管理を行う事業者の資質の向上を図るため、設けられた制度である。
- (2) 登録を受けていない者は、登録業者もしくはこれに類似する表示をすることは禁止されている。
- (3) 本社で登録を行えば、支社の営業所においても登録業者である旨を表示することができる。
- (4) 都道府県は、条例により独自に登録基準を定めることはできない。
- (5) 平成14年4月に建築物空気調和用ダクト清掃業と建築物排水管清掃業が追加され、現在8業種となっている。

問題 12 建築物衛生法に基づく事業の登録の登録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) 必要な機械器具について定められている。
- (2) 監督者等の人的基準について定められている。
- (3) 事故発生時の補償対応について定められている。
- (4) 作業の方法について定められている。
- (5) 必要な設備について定められている。

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、最も不適当なものはどれか。

- (1) 特定建築物に該当していなくても、多数の者が使用し、又は利用する建築物に対して、立入検査を行うことができる。
- (2) 都道府県知事は、必要があると認めるときは特定建築物に立入検査を行うことができる。
- (3) 特定建築物の立入検査を行う職員を、環境衛生監視員という。
- (4) 立入検査の権限は、保健所を設置する市の市長及び特別区の区長にも付与されている。
- (5) 特定建築物に対する立入検査は、犯罪捜査のために行ってはならない。

問題 14 建築物衛生法において、罰則が適用されないものは次のうちどれか。

- (1) 特定建築物に建築物環境衛生管理技術者を選任しない者
- (2) 都道府県知事の改善命令に従わない者
- (3) 特定建築物の維持管理に関する帳簿書類に虚偽の記載をした者
- (4) 建築物環境衛生管理基準を遵守しない者
- (5) 都道府県知事の立入検査を拒んだ者

問題 15 地域保健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) 保健所長は、原則として医師をもって充てる。
- (2) 特別区には、保健所が設置されている。
- (3) 都道府県が設置する保健所は、市町村の求めに応じ、技術的助言を行うことができる。
- (4) 全国に設置されている保健所のうち、政令市が設置している保健所が最も多い。
- (5) 地域保健対策の推進に関する基本的な指針には、対人保健のほか、建築物衛生に関わる事項も含まれている。

問題 16 下水道法の第1条に規定する目的に関する次の条文の 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、流域別下水道整備総合計画の策定に関する事項並びに公共下水道、流域下水道及び都市下水路の設置その他の管理の基準等を定めて、下水道の整備を図り、もって都市の健全な発達及び ア に寄与し、あわせて公共用水域の イ に資することを目的とする。

ア

イ

- (1) 健康で文化的な生活の確保 —— 水質の保全
- (2) 生活環境の改善 —— 環境の保全
- (3) 生活環境の改善 —— 水質の保全
- (4) 公衆衛生の向上 —— 環境の保全
- (5) 公衆衛生の向上 —— 水質の保全

問題 17 興行場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) 興行場は、映画、演劇、スポーツ、演芸又は観せ物を、公衆に見せ、又は聞かせる施設をいう。
- (2) 興行場の営業を行う場合には、興行場法に基づき許可を得なければならない。
- (3) 興行場の維持管理は、都道府県の条例で定める換気、照明、防湿、清潔等の衛生基準に従わなければならない。
- (4) 興行場は、国が定める構造設備基準に従わなければならない。
- (5) 特定建築物に該当する興行場の場合は、建築物衛生法と興行場法のそれぞれの衛生上の基準を守らなければならない。

問題 18 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) 排出ガスに係るダイオキシン類の量について許容限度を定める。
- (2) 揮発性有機化合物の排出等を規制する。
- (3) 有害大気汚染物質対策の実施を推進する。
- (4) 自動車排出ガスに係る許容限度を定める。
- (5) 水銀等の排出を規制する。

問題 19 環境基本法において、環境基準に定められていないものは次のうちどれか。

- (1) 大気の汚染
- (2) 振動
- (3) 土壌の汚染
- (4) 騒音
- (5) 水質の汚濁

問題 20 労働安全衛生法に規定されている内容として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 国による労働災害防止計画の策定
- (2) 一定の事業場における安全衛生委員会の設置
- (3) 都道府県知事によるボイラの製造許可
- (4) 一定の事業者による産業医の選任
- (5) 事業者による快適な作業環境の維持管理

問題 21 生体の恒常性（ホメオスタシス）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) 外部環境の変化に対し内部環境を一定に保つ仕組みを恒常性という。
- (2) 恒常性は、主に、神経系、内分泌系、免疫系の機能によって維持されている。
- (3) 外部からの刺激は、受容器で受容されて中枢に伝達され、その後、効果器に興奮が伝えられて反応が起こる。
- (4) 生体に刺激が加えられると、生体内に変化が生じ、適応しようとする反応が非特異的に生じる。
- (5) 加齢とともに摂取エネルギー量は低下するが、エネルギーを予備力として蓄えておく能力は増加する。

問題 22 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うちどれか。

- (1) オゾン
- (2) 湿度
- (3) 気圧
- (4) 温度
- (5) 音

問題 23 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) 黒球温度は、熱放射と対流に関わる温度の測定に用いられる。
- (2) 湿球黒球温度 (WBGT) は、屋内外における暑熱作業時の暑熱ストレスを評価するために使用されている。
- (3) 有効温度は、湿度 100 % で無風の部屋の気温に等価な環境として表す主観的経験指数である。
- (4) 標準新有効温度は、気温、湿度、風速、熱放射、着衣量、代謝量の 6 要素を含んだ温熱環境の指標である。
- (5) 不快指数は、気温に関係なく用いられる指標である。

問題 24 体温調節に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 寒冷環境では、温暖環境に比較して、体内と身体表層部との温度差が小さくなる。
- (2) 平均皮膚温の算出式である Hardy-DuBois の 7 点法で、皮膚温の重みづけが一番大きいのは腹である。
- (3) 冷房や扇風機の利用は、行動性体温調節である。
- (4) 熱放散は、対流、放射、伝導、蒸発の物理的過程からなる。
- (5) 核心温は、身体表面の温度に比べて、外気温の影響を受けにくい。

問題 25 温熱環境と体熱平衡に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 対流による熱放散は、流体の流れに伴う熱エネルギーの移動現象である。
- (2) 蒸発による熱放散は、水分が皮膚から気化するときに皮膚表面から潜熱を奪う現象である。
- (3) 高温環境下においては、人体の熱産生量は低下する。
- (4) 人体側の温熱環境要素は、代謝量と着衣量である。
- (5) 伝導による熱放散は、体と直接接触する物体との間の熱エネルギーの移動現象である。

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、大量に発汗した際、水分のみを大量に摂取することによって起きる。
- (2) 熱疲労では、大量の発汗により体内の水分、塩分が不足し、臓器の機能低下が起きる。
- (3) 熱失神はもっとも重い熱中症であり、体温は異常に上昇する。
- (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 ヒトの発がんの原因に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 発がんの要因として、食事が3分の1を占める。
- (2) 感染症が発がんの原因となることがある。
- (3) ラドンのばく露は肺がんのリスクを上昇させる。
- (4) DNA に最初に傷を付け、変異を起こさせる物質をプロモータという。
- (5) ホルムアルデヒドには発がん性が認められる。

問題 28 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) 合成された化学物質である。
- (2) 胸膜中皮腫の潜伏期間の多くは、20～50年である。
- (3) 吸引すると肺の線維化を生じさせる。
- (4) 肺がんに対して、アスベストばく露と喫煙の相乗作用が示唆されている。
- (5) 中皮腫や肺がんの発症の危険度は、アスベストの累積ばく露量が多いほど高くなる。

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、アトピー性皮膚炎の増悪因子である。
- (2) アレルゲンの同定は予防、治療の上で重要である。
- (3) ヒスタミンは、アレルゲンの一種である。
- (4) アレルギー反応は、体に有害である免疫反応をいう。
- (5) 過敏性肺炎の一種である加湿器肺の予防には、加湿器の微生物汚染の防止が重要である。

問題 30 シックビル症候群でみられる症状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) 目やのどの刺激やくしゃみ等の症状は、加湿により減少する。
- (2) そのビルを使用、利用する全ての人に症状がみられる。
- (3) 外気の供給不足が発症の危険因子である。
- (4) 胸部圧迫感、息切れ、咳などの症状を呈することがある。
- (5) アトピー体質が発症の危険因子である。

問題 31 受動喫煙に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 医療機関における受動喫煙防止対策は、地域保健法により規定されている。
- (2) 喫煙専用室には、二十歳未満の者は立ち入れない旨の掲示が必要である。
- (3) 副流煙は、喫煙者が吐き出す煙のことである。
- (4) たばこ煙に含まれるニコチンやタールは、副流煙より主流煙の方に多く含まれる。
- (5) 受動喫煙により、小児の呼吸器系疾患のリスクは増加しない。

問題 32 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) 聴力レベルがプラスの値は、基準値よりも聴力が良いことを意味する。
- (2) 音の感覚の受容器である耳は、外耳、中耳、内耳に分けられる。
- (3) 聴覚の刺激となる音には、頭蓋骨を伝わる音が含まれる。
- (4) 音の大きさを評価する尺度として、聴覚系の周波数特性で補正したA特性音圧レベルがある。
- (5) 聴力レベルのスクリーニングとして、職場の定期健康診断では1,000 Hzと4,000 Hzの聴力レベルが測定される。

問題 33 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) 騒音性難聴は、4,000 Hz付近の聴力低下から始まる。
- (2) 老人性難聴の初期では、会話音域である周波数(2,000 Hz)から聴力の低下がみられる。
- (3) 環境騒音によって自律神経系が刺激され、血圧の上昇などが観察される。
- (4) 長期間85 dB以上の騒音にばく露されると、永久性の聴力低下となる危険性が高くなる。
- (5) 住民の騒音苦情の大半は、聴取妨害と心理的影響である。

問題 34 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) 振動レベルの単位はデシベル(dB)である。
- (2) 局所振動による健康障害は冬期に多くみられる。
- (3) 局所振動による障害にレイノー現象といわれる指の末梢^{しょう}神経障害がある。
- (4) フォークリフトの運転により垂直振動にばく露されることで、胃下垂などが生じる。
- (5) 全身振動は、垂直振動と水平振動に分けて評価される。

問題 35 光の知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) 目が視対象物の細部を見分ける能力を視力という。
- (2) 視対象を正確に認識することを明視といい、この条件は、大きさ、対比、時間、明るさである。
- (3) 視細胞は角膜に存在する。
- (4) 暗順応に要する時間は明順応よりも長い。
- (5) 錐体細胞^{たい}には、赤、青、緑の光にそれぞれ反応する3種があり、反応の組合せで色を感じる。

問題 36 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) 作業者の健康に関する調査で、最も多い自覚症状は眼の症状である。
- (2) ディスプレイのグレア防止には、直接照明を用いる。
- (3) 書類上及びキーボード上における照度は 300 lx 以上が推奨される。
- (4) ディスプレイ画面上における照度は 500 lx 以下が推奨される。
- (5) ディスプレイ画面の明るさ、書類及びキーボード面における明るさと、周囲の明るさとの差は、なるべく小さくする。

問題 37 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) レーザー光線には可視光のレーザーの他、赤外線や紫外線のレーザーがある。
- (2) 溶接作業で発生する電気性眼炎は紫外線による。
- (3) 赤外線は白内障の原因となる。
- (4) マイクロ波の主な用途の一つとして、家庭用電子レンジがある。
- (5) 可視光線の波長は赤外線より長い。

問題 38 電離放射線による健康影響のうち、確定的影響かつ晩発影響として最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 不妊
- (2) 染色体異常
- (3) 白血病
- (4) 白内障
- (5) 甲状腺がん

問題 39 ヒトと水に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 通常の状態、水が最も多く排泄されるのは尿であり、その次は皮膚からの蒸泄である。
- (2) 成人の体内の水分量は、体重の約 80 % である。
- (3) 水分欠乏が体重の 5 % 以上で、喉の渇きを感じる。
- (4) ヒトが生理的に必要とする水分量は、成人の場合、1 日当たり約 3 リットルである。
- (5) 体内では細胞内液より細胞外液の方が多い。

問題 40 水質汚濁に係る環境基準項目に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) ヒ素は、急性ばく露により皮膚の色素沈着を起こす。
- (2) 亜鉛は、水俣病の原因となる。
- (3) カドミウムは、水質汚濁に関する環境基準において検出されないこととなっている。
- (4) アルキル水銀は、生物学的濃縮を起こす。
- (5) ベンゼンは、ヒトに対する発がん性は認められない。

問題 41 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（以下「感染症法」という。）

における感染症の類型に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 一類感染症では、交通が制限されることがある。
- (2) 二類感染症では、建物の立ち入りは制限されない。
- (3) 三類感染症では、就業制限される職種がある。
- (4) 四類感染症では、積極的疫学調査は実施されない。
- (5) 五類感染症には、ジアルジア症が含まれる。

問題 42 次の感染症のうち、主に空気を介して感染するものはどれか。

- (1) デング熱
- (2) B型肝炎
- (3) ペスト
- (4) 日本脳炎
- (5) 麻疹

問題 43 クリプトスポリジウム症に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 病原体は細菌である。
- (2) ヒトや哺乳動物の消化管で増殖する。
- (3) 水道水の塩素消毒で死滅する。
- (4) 水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針では、レベル1が最もリスクが高い。
- (5) 下痢症状は1～2日で消失する。

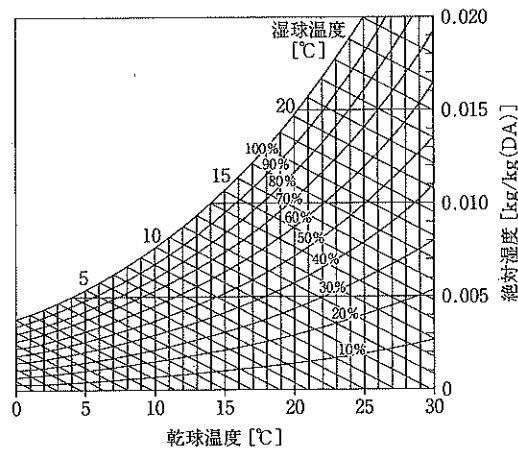
問題 44 5%溶液として市販されている次亜塩素酸ナトリウムを水で希釈して100 mg/Lの濃度の溶液を10 L作る場合、必要となる5%溶液の量として、最も近いものは次のうちどれか。

- (1) 0.2 mL
- (2) 4 mL
- (3) 20 mL
- (4) 40 mL
- (5) 200 mL

問題 45 滅菌に用いられるものとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) γ 線
- (2) ろ過
- (3) エチレンオキシドガス
- (4) 高圧蒸気
- (5) 紫外線

問題 46 下に示す湿り空気線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) 乾球温度 14℃、相対湿度 80% の空気を加熱コイルで 25℃ に温めると相対湿度は約 40% となる。
- (2) 乾球温度 10℃、相対湿度 80% の空気は、乾球温度 22℃、相対湿度 30% の空気より絶対湿度が高い。
- (3) 乾球温度 22℃、相対湿度 60% の空気が表面温度 15℃ の窓ガラスに触れると結露する。
- (4) 乾球温度 19℃ の空気が含むことのできる最大の水蒸気量は、0.010 kg/kg(DA) より大きい。
- (5) 露点温度 10℃ の空気は、乾球温度 29℃ において約 30% の相対湿度となる。

問題 47 結露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。

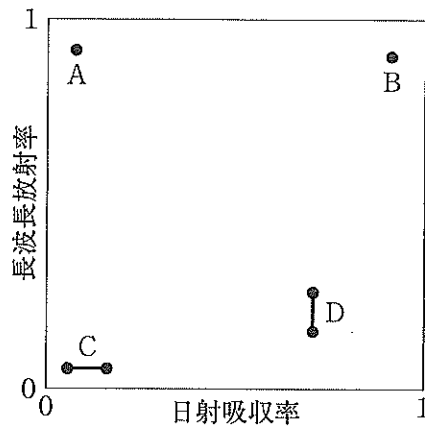
暖房時の壁体の内部や表面での結露を防止するには、壁体内において、水蒸気圧の

ア 側に イ の低い ウ を設けることが有効である。

ア イ ウ

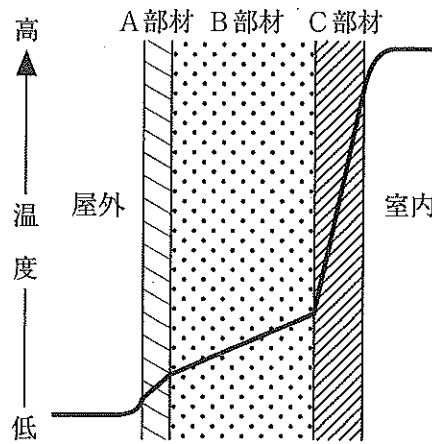
- (1) 高い ————— 熱伝導率 ————— 断熱材
- (2) 高い ————— 湿気伝導率 ————— 防湿層
- (3) 低い ————— 湿気伝導率 ————— 防湿層
- (4) 低い ————— 熱伝導抵抗 ————— 断熱材
- (5) 低い ————— 湿気伝導率 ————— 断熱材

問題 48 建築材料表面（白色プラスタ、アスファルト、新しい亜鉛鉄板、光ったアルミ箔^{はく}）の長波長放射率と日射吸収率の関係を下の図中に示している。最も適当なものはどれか。



- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
- (1) 白色プラスタ ——— アスファルト ——— 光ったアルミ箔 ——— 新しい亜鉛鉄板
 - (2) 光ったアルミ箔 ——— 新しい亜鉛鉄板 ——— 白色プラスタ ——— アスファルト
 - (3) 白色プラスタ ——— アスファルト ——— 新しい亜鉛鉄板 ——— 光ったアルミ箔
 - (4) アスファルト ——— 白色プラスタ ——— 新しい亜鉛鉄板 ——— 光ったアルミ箔
 - (5) 新しい亜鉛鉄板 ——— 光ったアルミ箔 ——— 白色プラスタ ——— アスファルト

問題 49 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、最も熱伝導率大きい部材は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れば、この図は内断熱構造を示している。
- (4) 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。
- (5) A、B、C部材のなかで、部材を流れる単位面積当たりの熱流量が最も大きいのはA部材である。

問題 50 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) 天井面に沿った冷房による吹出し噴流は、速度が小さいと途中で剥離して降下することがある。
- (2) コールドドラフトは、冷たい壁付近などで生じる下降冷気流である。
- (3) 自由噴流の第3域では、中心軸速度が吹出し口からの距離に反比例して減衰する。
- (4) 吹出しの影響は遠方まで及ぶのに対し、吸込みの影響は吸込み口付近に限定される。
- (5) 通常の窓の流量係数は、約1.0である。

問題 51 流体力学に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 直線ダクトの圧力損失は、長さに比例する。
- (2) 直線ダクトの圧力損失は、風速に比例する。
- (3) 直線の円形ダクトの圧力損失は、直径に反比例する。
- (4) ダクトの形状変化に伴う圧力損失は、形状抵抗係数に比例する。
- (5) 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。

問題 52 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) 単位時間当たりに室内の入れ替わる新鮮空気（外気）量を換気量という。
- (2) 空気交換効率とは、室内にある空気が、いかに効果的に新鮮空気と入れ替わるかを示す尺度をいう。
- (3) 1時間に窓を開ける回数を換気回数という。
- (4) 外気が給気口から室内の任意の点に移動するのにかかる平均時間を、局所平均空気齢という。
- (5) ある汚染物質の室内濃度を、その基準値に維持するために必要な換気量のことを必要換気量という。

問題 53 ある居室に16人在室しているとき、室内の二酸化炭素濃度を建築物環境衛生管理基準値以下に維持するために最低限必要な換気量として、正しいものは次のうちどれか。

ただし、室内は定常状態・完全混合（瞬時一様拡散）とし、外気二酸化炭素濃度は400 ppm、在室者一人当たりの二酸化炭素発生量は $0.018 \text{ m}^3/\text{h}$ とする。

- (1) $320 \text{ m}^3/\text{h}$
- (2) $400 \text{ m}^3/\text{h}$
- (3) $480 \text{ m}^3/\text{h}$
- (4) $600 \text{ m}^3/\text{h}$
- (5) $720 \text{ m}^3/\text{h}$

問題 54 室内におけるホルムアルデヒドの発生源のうち、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) ユリア樹脂系接着剤
- (2) パーティクルボード
- (3) 家具
- (4) コンクリート
- (5) 喫煙

問題 55 室内汚染物質とその発生源との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) アセトアルデヒド ————— 加熱式たばこ
- (2) 窒素酸化物 ————— 開放型燃焼器具
- (3) オゾン ————— レーザープリンタ
- (4) ラドン ————— 石材
- (5) フェノブカルブ ————— 接着剤

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) 換気の一つには、汚染物質の室内からの除去がある。
- (2) ハイブリッド換気は、自然換気と機械換気を併用する換気方式である。
- (3) 第1種換気は、機械給気と機械排気による換気をいう。
- (4) 局所換気は、汚染物質が発生する場所を局部的に換気する方法をいう。
- (5) 第3種換気は、機械給気と自然排気口による換気をいう。

問題 57 浮遊粒子の次のア～エの動力的性質のうち、粒径が大きくなると数値が大きくなるものの組合せとして、最も適当なものはどれか。

- ア 終末沈降速度
- イ 拡散係数
- ウ 気流に平行な垂直面への沈着速度
- エ 粒子が気体から受ける抵抗力

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

問題 58 アレルゲンと微生物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) ウイルスは建材表面で増殖することがある。
- (2) アスペルギルスは、一般環境中に生息するカビである。
- (3) オフィスビル内の細菌の主な発生源は在室者である。
- (4) 酵母は真菌に分類される。
- (5) カビアレルゲンの大部分は、数 μm 以上の粒子である。

問題 59 パッケージ型空調機に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 中央方式の空気調和設備と同様に、熱源設備が必要となる。
- (2) 圧縮機の駆動は、全て電力を用いている。
- (3) 通常は、外気処理機能を備えている。
- (4) ビル用マルチパッケージは、ON-OFF 制御により、圧縮機の容量制御を行うのが主流である。
- (5) 水熱源ヒートポンプ方式のパッケージ型空調機は、圧縮機を備えているため騒音に注意が必要である。

問題 60 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) HEMS と呼ばれる総合的なビル管理システムの導入が進んでいる。
- (2) 空気調和機には、広くはファンコイルユニットも含まれる。
- (3) 熱搬送設備は、配管系設備とダクト系設備に大別される。
- (4) 冷凍機、ボイラ、ヒートポンプ、チリングユニットは、熱源機器にあたる。
- (5) 自動制御設備における中央監視装置は、省エネルギーや室内環境の確保を目的に設備機器を監視、制御する設備である。

問題 61 躯体蓄熱システム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。

躯体蓄熱システムにより蓄熱槽や熱源機器の容量が低減されるが、氷蓄熱に比べ、熱損失が ア 、蓄熱投入熱量比が イ 。また、放熱時の熱量制御は ウ である。

- | | | | | | |
|-----|-----|----|-----|----|----|
| | ア | | イ | | ウ |
| (1) | 大きく | —— | 大きい | —— | 容易 |
| (2) | 小さく | —— | 大きい | —— | 容易 |
| (3) | 大きく | —— | 小さい | —— | 容易 |
| (4) | 小さく | —— | 大きい | —— | 困難 |
| (5) | 大きく | —— | 小さい | —— | 困難 |

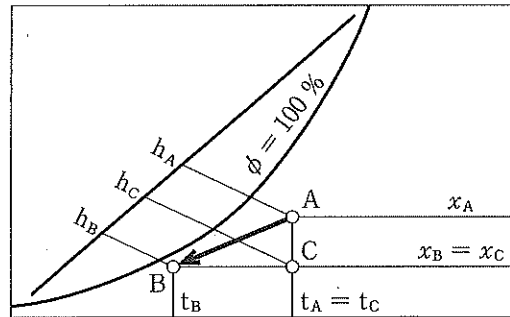
問題 62 空気調和における湿り空気線図上での操作に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 暖房時に水噴霧加湿を用いる場合、温水コイル出口の温度は設計給気温度より高くする必要はある。
- (2) 冷房時の室内熱負荷における顕熱比 SHF = 0.8 の場合、空調機からの吹出し空气の絶対湿度は室内空气より低くする必要はある。
- (3) 温水コイル通過後の空气は単純加熱となり、通過前後で絶対湿度は変化しない。
- (4) 還気と外気の混合状態は、湿り空気線図上において還気と外気の状態点を結んだ直線上に求められる。
- (5) 冷水コイルによる冷却除湿では、コイル出口における空气の相対湿度は 100 % となる。

問題 63 冷水コイルによる空气冷却に関する次の文章の 内に入るものの組合せとして、最も適当なものはどれか。

湿り空気線図上で、冷水コイル入口空气の状態点を A、コイル出口空气の状態点を B とし、乾球温度が A 点と等しく、かつ絶対湿度が B 点と等しい状態点を C とする。

A 点、B 点、C 点の比エンタルピーをそれぞれ h_A 、 h_B 、 h_C とし、冷水コイルを通過する空气の質量流量を G [kg/h] とすると、冷水コイルによる除去熱量の潜熱分は ア 、顕熱分は イ で表される。



- ア イ
- (1) $G(h_A - h_B)$ ——— $G(h_A - h_C)$
 - (2) $G(h_A - h_C)$ ——— $G(h_A - h_B)$
 - (3) $G(h_A - h_C)$ ——— $G(h_C - h_B)$
 - (4) $G(h_C - h_B)$ ——— $G(h_A - h_B)$
 - (5) $G(h_C - h_B)$ ——— $G(h_A - h_C)$

問題 64 空気調和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) 定風量単一ダクト方式は、給気量が一定であり、給気温度を可変することにより熱負荷の変動に対応する方式である。
- (2) 変風量単一ダクト方式は、定風量単一ダクト方式と比較して空気質確保に有利である。
- (3) ダクト併用ファンコイルユニット方式は、単一ダクト方式とファンコイルユニットを併用することにより、個別制御性を高めたシステムである。
- (4) 放射冷暖房は、冷房時の表面結露や空気質確保に配慮が必要である。
- (5) マルチゾーン空調方式は、負荷変動特性の異なる複数のゾーンの温湿度調整を1台の空調機で行う方式である。

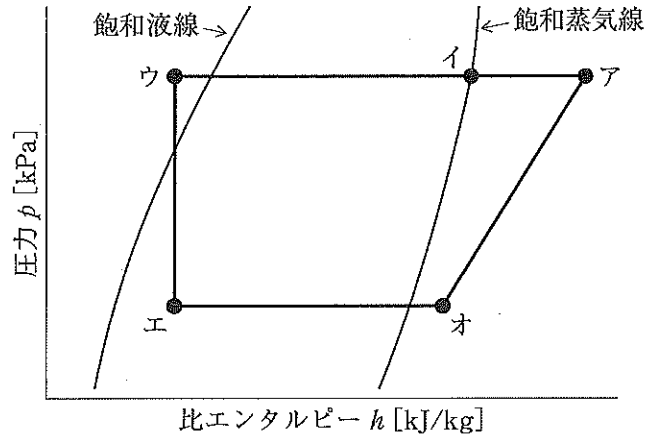
問題 65 冷凍機に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) スクロール圧縮機は、渦巻き状の固定スクロールと渦巻き状の旋回スクロールの旋回により冷媒を圧縮する。
- (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、冷凍容量が大きい。
- (3) 吸収冷凍機は、都市ガスを使用するので、特別な運転資格が必要である。
- (4) 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い。
- (5) シリカゲルやゼオライト等の固体の吸着剤を使用した吸着冷凍機は、高い成績係数を得ることができない。

問題 66 空気調和設備の熱源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) 地域冷暖房システムでは、個別熱源システムに比べて、一般に環境負荷は増加する。
- (2) 蓄熱システムは、電力負荷平準化、熱源装置容量削減に効果がある。
- (3) 電動冷凍機とボイラを組み合わせる方式は、夏期に電力消費量がピークとなる。
- (4) 直燃^{だき}吸収冷温水機は、1台の機器で冷水のみ又は温水のみだけでなく、これらを同時に製造することができる。
- (5) 電力需要を主として運転するコージェネレーション方式では、空気調和やその他の熱需要に追従できない場合がある。

問題 67 図は、蒸気圧縮冷凍サイクルにおける冷媒の標準的な状態変化をモリエル線図上に表したものである。圧縮機の出口直後に相当する図中の状態点として、最も適当なものは次のうちどれか。



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

問題 68 熱源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) ヒートポンプ方式は、1台で温熱源と冷熱源を兼ねることができる。
- (2) 蓄熱システムにおける顕熱利用蓄熱体として、氷、無機水和塩類が用いられる。
- (3) ヒートポンプ方式は、地下水や工場排熱等の未利用エネルギーも活用することができる。
- (4) 太陽熱を利用した空調熱源システムは、安定的なエネルギー供給が難しい。
- (5) 吸収式冷凍機+蒸気ボイラ方式は、空調以外に高圧蒸気を使用する用途の建物で用いられることが多い。

問題 69 冷却塔に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 開放型冷却塔は、密閉型と比べて小型である。
- (2) 開放型冷却塔内の冷却水は、レジオネラ属菌の繁殖に注意が必要である。
- (3) 開放型冷却塔は、密閉型冷却塔に比べて送風機動力が増加する。
- (4) 密閉型冷却塔は、電算室、クリーンルーム系統の冷却塔として使用される。
- (5) 密閉型冷却塔は、散布水系統の保有水量が少ないため、保有水中の不純物濃度が高くなる。

問題 70 加湿装置の種類と加湿方式の組合せとして、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) 電極式 ————— 蒸気方式
- (3) パン型 ————— 蒸気方式
- (4) 遠心式 ————— 水噴霧方式
- (5) 超音波式 ————— 気化方式

問題 71 空気調和機を構成す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) システム型エアハンドリングユニットは、全熱交換器、制御機器、還気送風機等の必要機器が一体化された空調機である。
- (2) エアハンドリングユニットは、冷却、加熱のための熱源を内蔵している空調機である。
- (3) ファンコイルユニットは、送風機、熱交換器、エアフィルタ及びケーシングによって構成される。
- (4) パッケージ型空調機は、蒸発器、圧縮機、凝縮器、膨張弁等によって構成される。
- (5) パッケージ型空調機のうちヒートポンプ型は、採熱源によって水熱源と空気熱源に分類される。

問題 72 防火ダンパに関する次の記述の 内に入る値の組合せとして、最も適当なものはどれか。

温度ヒューズ型の溶解温度は、一般換気用 ア 、^{ちゅう}厨房排気用 イ 、排煙用 ウ である。

- | | ア | イ | ウ |
|-----|-----|------|------|
| (1) | 60℃ | 120℃ | 280℃ |
| (2) | 60℃ | 130℃ | 270℃ |
| (3) | 72℃ | 120℃ | 270℃ |
| (4) | 72℃ | 120℃ | 280℃ |
| (5) | 72℃ | 130℃ | 270℃ |

問題 73 送風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) 軸流送風機は、空気が羽根車の中を軸方向から入り、軸方向へ抜ける。
- (2) シロッコファンは、遠心式に分類される。
- (3) ダンパの開度を変えると、送風系の抵抗曲線は変化する。
- (4) 送風系の抵抗を大きくして風量を減少させると、空気の脈動により振動、騒音が発生し、不安定な運転状態となることがある。
- (5) グラフの横軸に送風機の風量、縦軸に送風機静圧を表した送風機特性曲線は、原点を通る二次曲線となる。

問題 74 ダクトとその付属品に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) フレキシブル継手は、ダクトと吹出し口を接続する際に、位置を調整するために用いられる。
- (2) 防火ダンパの羽根及びケーシングは、一般に板厚が1.5 mm 以上の鋼板で製作される。
- (3) グリル型吹出し口は、誘引効果が高いので、均一度の高い温度分布が得やすい。
- (4) 低圧の亜鉛鉄板製長方形ダクトでは、一般に板厚が0.5～1.2 mm のものが用いられる。
- (5) グラスウールダクトは、消音効果が期待できる。

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のろ材の更新は、タイマによる方法や圧力損失を検知して行う方法が用いられている。
- (2) ろ過式粒子用エアフィルタとは、さえぎり、慣性、拡散、静電気等の作用で、粉じんをろ材繊維に捕集するものをいう。
- (3) 空気中の有害ガスを除去するガス除去用エアフィルタとして、イオン交換繊維を使用したものがある。
- (4) 一般に HEPA フィルタの圧力損失は、一般空調用フィルタのそれと比較して小さい。
- (5) 粒子用エアフィルタの性能は、圧力損失、粉じん捕集率、粉じん保持容量で表示される。

問題 76 空気調和設備のポンプ・配管に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ポンプの損失水頭は、管内流速の 2 乗に比例する。
- (2) 片吸込み渦巻きポンプは、ターボ型ポンプに分類される。
- (3) 歯車ポンプは、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) キャビテーションとは、流量と圧力の周期的な変動が続き運転が安定しない現象をいう。

問題 77 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) 水分の回収を必要としない場合の熱回収には、空気対空気の顕熱交換器が用いられる。
- (2) 空気対空気の全熱交換器では、空調システムとして十分な温度処理、湿度処理はできないため、二次空調機が必要となる。
- (3) 外気処理ユニットとは、冷媒直膨コイル、全熱交換器、加湿器、フィルタ等を組み込んだユニットである。
- (4) ヒートポンプデシカント調湿型外気処理装置では、暖房時において効果的な相対湿度の維持管理が期待できる。
- (5) 厨房、倉庫、各種機械室等では、換気設備が単独で設置されることが多い。

問題 78 光散乱式の粉じん計を用いて室内の浮遊粉じんの相対濃度を測定したところ、3分間当たり90カウントであった。この粉じん計のバックグラウンド値は10分間当たり60カウントで、標準粒子に対する感度が1分間当たり1カウント0.001 mg/m³、室内の浮遊粉じんに対する較正係数が1.3であるとする、室内の浮遊粉じんの量として、最も近い数値は次のうちどれか。

- (1) 0.01 mg/m³
- (2) 0.03 mg/m³
- (3) 0.04 mg/m³
- (4) 0.07 mg/m³
- (5) 0.20 mg/m³

問題 79 汚染物質とその濃度又は強さを表す単位の組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) アスベスト ————— CFU/m³
- (2) 放射能 ————— Bq
- (3) オゾン ————— μg/m³
- (4) 二酸化イオウ ————— ppm
- (5) トルエン ————— μg/m³

問題 80 温熱環境要素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) 熱式風速計は、白金線などから気流に奪われる熱量が風速に関係する原理を利用している。
- (2) サーミスタ温度計は、2種類の金属の膨張率の差を利用している。
- (3) 自記毛髪湿度計は、振動の多い場所での使用は避ける。
- (4) 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。
- (5) 電気抵抗式湿度計は、感湿部の電気抵抗が吸湿、脱湿によって変化することを利用して

問題 81 ホルムアルデヒド測定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) 簡易測定法には、検知管法、定電位電解法がある。
- (2) DNPHカートリッジは、オゾンにより正の妨害を受ける。
- (3) DNPHカートリッジは、冷蔵で保存する必要がある。
- (4) パッシブ法は、試料採取に8時間程度を要する。
- (5) パッシブサンプリング法では、ポンプを使用しない。

問題 82 揮発性有機化合物（VOCs）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) VOCsの採取には、アクティブサンプリング法とパッシブサンプリング法がある。
- (2) 固相捕集・加熱脱着-GC/MS法では、前処理装置により脱着操作を行う。
- (3) 固相捕集・溶媒抽出-GC/MS法では、加熱脱着法に比べ、測定感度は落ちる。
- (4) TVOC（Total VOC）を測定する装置では、方式によらず各VOCに対して同じ感度である。
- (5) TVOCは、GC/MSによりヘキサンからヘキサデカンの範囲で検出したVOCsの合計である。

問題 83 空気調和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) 加湿装置は、使用開始時及び使用期間中の1年以内ごとに1回、定期的に汚れの状況を点検し、必要に応じて清掃などを行う。
- (2) 空調システムを介して引き起こされる微生物汚染問題として、レジオネラ症がある。
- (3) 空気調和設備のダクト内部は、使用年数の経過につれ清掃を考慮する必要がある。
- (4) 冷却塔に供給する水は、水道法に規定する水質基準に適合させる必要がある。
- (5) 冷却水管を含む冷却塔の清掃は、1年以内ごとに1回、定期に行う。

問題 84 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) 人間の可聴範囲は、音圧レベルでおよそ0～130 dBの範囲である。
- (2) 対象音と暗騒音のレベル差が15 dBより大きい場合は、暗騒音による影響の除去が必要である。
- (3) 空気中の音速は、気温の上昇と共に増加する。
- (4) 低周波数域の騒音に対する人の感度は低い。
- (5) 時間によって変動する騒音は、等価騒音レベルによって評価される。

問題 85 音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) 広帯域騒音 ————— 広い周波数領域の成分を含む騒音
- (2) 吸音率 ————— 入射音響エネルギーに対する吸収エネルギーの割合
- (3) 純音 ————— 一つの周波数からなる音波のこと
- (4) 拡散音場 ————— 空間に音のエネルギーが一様に分布し、音があらゆる方向に伝搬している状態のこと
- (5) パワーレベル ————— 音源の音響出力をデシベル尺度で表記したもの

問題 86 音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。

点音源の場合、音源からの距離が2倍になると約 ア dB、距離が10倍になると約 イ dB 音圧レベルが減衰する。線音源の場合、音源からの距離が2倍になると約 ウ dB、距離が10倍になると約 エ dB 音圧レベルが減衰する。

- | | ア | イ | ウ | エ |
|-----|---|----|---|----|
| (1) | 3 | 15 | 6 | 30 |
| (2) | 3 | 10 | 6 | 20 |
| (3) | 6 | 20 | 3 | 10 |
| (4) | 6 | 20 | 3 | 15 |
| (5) | 6 | 30 | 3 | 15 |

問題 87 遮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) 道路交通による振動は、不規則に起こり、変動が大きい。
- (2) 隔壁を介する2室間の遮音性能は、受音室の吸音力が大きいほど高くなる。
- (3) カーペットや畳等を敷いても、重量床衝撃音はほとんど軽減できない。
- (4) 床衝撃音に関する遮音等級の L_r 値は、値が大きい方が、遮音性能が高いことを表す。
- (5) コインシデンス効果により、壁面の透過損失は減少する。

問題 88 昼光照明と窓に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 大気透過率が等しければ、太陽高度が高いほど直射日光による地上の水平面照度は大きくなる。
- (2) 曇天の空は、白熱電球より色温度が高い。
- (3) 設計用全天空照度は、快晴よりも薄曇りの方が高い。
- (4) 直接昼光率は、直射日光による照度の影響を受ける。
- (5) 同じ面積であれば、側窓よりも天窓の方が多く昼光を採り入れられる。

問題 89 測光量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。

光度は、単位立体角当たりから放出される ア である。光度の単位は、通常、 イ と表される。さらに、光度を観測方向から見た、見かけの面積で割った値が ウ である。

ア イ ウ

- (1) 光束 ——— cd ——— 輝度
- (2) 光束 ——— cd ——— 光束発散度
- (3) 照度 ——— lm ——— 光束発散度
- (4) 照度 ——— lm ——— 輝度
- (5) 照度 ——— cd ——— 輝度

問題 90 点光源直下 3.0 m の水平面照度が 450 lx である場合、点光源直下 1.0 m の水平面照度として、最も近いものは次のうちどれか。

- (1) 450 lx
- (2) 900 lx
- (3) 1,350 lx
- (4) 4,050 lx
- (5) 4,500 lx