

午 前

(令和7年10月5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

フリガナ氏名 ケンコウ タロウ

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 医学に関する歴史上の人物とその功績との組合せとして、正しいものは次のうちどれか。

- (1) ヒポクラテス ————— 生命の自然発生説に異を唱えた。
- (2) フローレンス・ナイチンゲール ——— 西洋医学の体系の基礎をつくった。
- (3) ルイ・パスツール ————— ペニシリンの発見に成功した。
- (4) ロベルト・コッホ ————— コレラ菌の発見に成功した。
- (5) アレクサンダー・フレミング ————— 破傷風菌の純粋培養に成功した。

問題 2 現在の行政組織に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 消防法は、総務省が所管している。
- (2) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）は、厚生労働省が所管している。
- (3) 下水道法は、国土交通省と環境省が所管している。
- (4) 建築基準法は、国土交通省が所管している。
- (5) 旅館業法は、厚生労働省が所管している。

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、建築物の維持管理面について規制を行っている。
- (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) 建築物環境衛生管理技術者に、建築物環境衛生管理基準の遵守を義務付けている。
- (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 次に掲げる複合用途の建築物に関する記述として、正しいものはどれか。

ただし、A社、B社、C法人相互に関連はない。

A社の事務所 2,000 m²、B社の店舗 600 m²、A社の事務所及びB社の店舗の共用部分 300 m²、B社の店舗に附属する倉庫 200 m²、C法人の歯科クリニック 400 m²である建築物

- (1) 特定用途に供される部分の延べ面積は 3,500 m² で、建築物衛生法に基づく特定建築物に該当する。
- (2) 特定用途に供される部分の延べ面積は 3,200 m² で、建築物衛生法に基づく特定建築物に該当する。
- (3) 特定用途に供される部分の延べ面積は 3,100 m² で、建築物衛生法に基づく特定建築物に該当する。
- (4) 特定用途に供される部分の延べ面積は 2,900 m² で、建築物衛生法に基づく特定建築物に該当しない。
- (5) 特定用途に供される部分の延べ面積は 2,600 m² で、建築物衛生法に基づく特定建築物に該当しない。

問題 5 建築物衛生法に基づく特定建築物の用途として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) パチンコ店
- (2) 水族館
- (3) 結婚式場
- (4) 幼稚園
- (5) 寺院

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、最も不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、その用途として使用されてから、1か月以内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、厚生労働省令において定められている。
- (5) 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。

問題 7 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であっても、当該特定建築物の維持管理権原者が定期の水質検査を行う必要がある。
- (2) 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) 水道水以外の井水等を飲用目的で使用する場合、給水栓における遊離残留塩素の保持が必要である。

問題 8 建築物環境衛生管理基準に基づく清掃及びねずみ等の防除に関する衛生上の措置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) 掃除は、日常行うもののほか、大掃除を、1年以内ごとに1回、定期に、統一的に行う。
- (2) ねずみ等の調査は、6か月以内ごとに1回、定期に、統一的に実施する。
- (3) 殺鼠^そ剤及び殺虫剤は、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律による承認を受けた医薬品又は医薬部外品を用いなければならない。
- (4) 掃除及び廃棄物の処理を行う場合は、厚生労働省告示に基づき掃除用機器及び廃棄物処理設備の維持管理に努めなければならない。
- (5) 建築物環境衛生管理基準において、ねずみその他の厚生労働省令で定める動物とは、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をいう。

問題 9 建築物衛生法に基づく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) 建築物環境衛生管理技術者の免状の記載事項に変更を生じたときは、厚生労働大臣に免状の再交付を申請しなければならない。
- (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対し、当該特定建築物の維持管理について意見を述べることができる。
- (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 10 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機械器具に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 真空掃除機
- (2) 床磨き機
- (3) 建築物空気環境測定業の登録に必要な測定器
- (4) 残留塩素測定器
- (5) 高圧洗浄機

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

- (1) 特定建築物の建築物環境衛生管理技術者として選任されている者は、登録事業の監督者等を兼務することはできない。
- (2) 同一の者が2以上の営業所の監督者等となることはできない。
- (3) 同一の者が同一営業所の2以上の登録事業の監督者等となることはできない。
- (4) 登録事業に従事するパート従業員は、従事者研修の対象とはされていない。
- (5) 事業者は、研修対象者全員が、1年に1回以上、研修を受けられる体制をとらなければならない。

問題 12 建築物衛生法に基づく国又は地方公共団体の用に供する特定建築物に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 国の用に供する特定建築物の使用開始時の届出は、厚生労働大臣に行う。
- (2) 建築物環境衛生管理技術者を選任するよう努めなければならない。
- (3) 国の用に供する特定建築物の立入検査は、都道府県知事等が行う。
- (4) 建築物環境衛生管理基準に従って特定建築物の維持管理をするように努めなければならない。
- (5) 都道府県知事等は、改善措置の勧告をすることができる。

問題 13 地域保健法に基づく保健所の事業として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 生活保護に関する事項
- (2) 人口動態統計に関する事項
- (3) 介護認定に関する事項
- (4) 身体障害者に対する援護に関する事項
- (5) 児童虐待の防止に関する事項

問題 14 学校保健安全法に規定されてい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への参与
- (2) 水泳プールの水質検査
- (3) 健康診断
- (4) 学校における毒物及び劇物の管理に関する指導
- (5) 教室の空気に関する検査

問題 15 次に示すものは、建築物衛生法に基づく、ある特定建築物の飲料水水質検査結果である。

このうち、水道法第4条で規定する水質基準を満たしていないものはどれか。

- (1) 一般細菌（1 mL の検水で形成される集落数）——— 50 個
- (2) 色度 ——— 3 度
- (3) pH 値 ——— 6.3
- (4) 塩化物イオン ——— 100 mg/L
- (5) 有機物（全有機炭素（TOC）の量）——— 5 mg/L

問題 16 次のア～オの生活衛生関係営業のうち、施設の開設又は営業に当たって許可を要しないものの組合せとして、正しいものはどれか。

- ア 旅館
- イ 美容所
- ウ 公衆浴場
- エ クリーニング所
- オ 映画館

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

問題 17 悪臭防止法に規定する特定悪臭物質に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) アンモニア
- (2) テトラクロロエチレン
- (3) 硫化水素
- (4) トルエン
- (5) プロピオン酸

問題 18 水質汚濁防止法の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、工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制するとともに、 ア の実施を推進すること等によって、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図り、もって国民の健康を保護するとともに イ し、並びに工場及び事業場から排出される汚水及び廃液に関して人の健康に係る被害が生じた場合における ウ について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とする。」

ア

イ

ウ

- | | | | | |
|------------|------|---------|------|-------------|
| (1) 生活排水対策 | ———— | 生活環境を保全 | ———— | 事業者の損害賠償の責任 |
| (2) 下水対策 | ———— | 生活環境を保全 | ———— | 緊急時の措置 |
| (3) 生活排水対策 | ———— | 生活環境を保全 | ———— | 緊急時の措置 |
| (4) 下水対策 | ———— | 衛生水準を維持 | ———— | 緊急時の措置 |
| (5) 生活排水対策 | ———— | 衛生水準を維持 | ———— | 事業者の損害賠償の責任 |

問題 19 労働安全衛生法に規定されている次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 厚生労働大臣は、労働災害防止計画を策定しなければならない。
- (2) 事業者は、有害な業務を行う屋内作業場で、必要な作業環境測定を行い、及びその結果を記録しておかなければならない。
- (3) 事業者は、規模に応じて事業場ごとに衛生委員会を設けなければならない。
- (4) 事業者は、事業場の規模に応じて労働者の健康診断を行ったときは、その結果を保健所長に提出しなければならない。
- (5) 安全委員会の構成委員には、当該事業場の労働者で安全に関し経験を有する者のうちから、事業者が指名した者が含まなければならない。

問題 20 次の国際的合意のうち、主として廃棄物対策に関するものはどれか。

- (1) 京都議定書
- (2) ラムサール条約
- (3) バゼル条約
- (4) モントリオール議定書
- (5) ワシントン条約

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) 硫黄酸化物
- (3) オゾン
- (4) し尿
- (5) 超音波

問題 22 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、内部環境を一定の水準に保つ仕組みを、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) 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。
- (4) 外部からの刺激は、受容器で受容されて各調節中枢に伝達され、その後、効果器に興奮が伝えられて反応が起こる。
- (5) 放熱機能は、発汗、呼吸、皮下組織の熱遮断、基礎代謝の増進により行われる。

問題 23 一般環境、労働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) 一般環境の大気、水質、騒音、土壌等に対して、環境基準が定められている。
- (2) 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。
- (3) 許容濃度における曝露濃度とは、呼吸用保護具を装着している状態で、労働者が作業中に吸入するであろう空気中の当該物質の濃度である。
- (4) 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みられないと判断される濃度である。
- (5) 労働環境においては、曝露時間が短い、あるいは労働強度が弱い場合でも、許容濃度を超える曝露は避けるべきである。

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) 皮膚の血管の収縮・拡張や発汗、ふるえは、自律性体温調節である。
- (4) 低温の環境では、熱産生量は増加する。
- (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 26 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) 快適温度は、一般的に男性に比べて女性で数度高い。
- (2) 高齢者における、寒冷による血圧の変動は若年者と比較して少ない。
- (3) 着衣の保温性を表す量として、クロ値 (clo) がある。
- (4) 蒸発は、水分が皮膚より気化するときに潜熱で皮膚表面の熱を奪う現象である。
- (5) 女性の核心温は、ホルモンによって周期的に影響を受ける。

問題 27 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) 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。
- (2) 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。
- (3) アレルゲンの同定は、症状発生の予防、治療の上で重要である。
- (4) アレルゲンは、免疫グロブリンと呼ばれるたん白質である。
- (5) 国民の 5 割程度が、何らかのアレルギー疾患に罹患しているとされる。

問題 28 ヒトのがんに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ヒトのがんの 3 分の 2 以上は、食事や喫煙等の生活環境に関わる要因が原因とされる。
- (2) 日光を浴びることが、発がんの原因となることがある。
- (3) 細胞の増殖を促進する物質は、イニシエータである。
- (4) 発がん促進因子を減らし、抑制因子を増やすことにより、発がんリスクを低下させることができる。
- (5) 建築物の空気中に存在する発がん物質からの曝露を抑えることは、がんの一次予防となる。

問題 29 シックビル症候群に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 仕事のストレスは、発症の危険因子である。
- (2) 症状とその原因の因果関係は、必ずしも明確でない。
- (3) 特異的な症状はなく、多様な症状を呈する。
- (4) アトピー体質は、発症の危険因子である。
- (5) 目やのどの刺激やくしゃみ等の症状は、加湿により増加する。

問題 30 労働安全衛生法に関する次の文章の 内に入る数値として、正しいものはどれか。

労働安全衛生法に基づく酸素欠乏症等防止規則（酸欠則）では、空気中の酸素濃度が %未満である状態を酸素欠乏と定義している。

- (1) 20
- (2) 18
- (3) 16
- (4) 14
- (5) 10

問題 31 空気汚染物質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) ラドン ————— 肺がん
- (3) ハウスダスト ———— ぜん
喘息
- (4) たばこ煙 ————— 慢性閉塞性肺疾患（COPD）
- (5) 二酸化窒素 ————— 過敏性肺炎

問題 32 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) 常温では気体として存在する。
- (2) 水に溶けにくい。
- (3) 可燃性である。
- (4) 建築基準法により、含有建材の使用が制限されている。
- (5) 粘膜に対する刺激が強い。

問題 33 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) 騒音による健康影響は、年齢や生活習慣等による複合的な要因によっても変化する。
- (2) 夜間騒音レベルが 20 dB 程度で、実質的な生理学的影響が生じる。
- (3) 騒音によって起こる 4,000 Hz 付近の聴力低下を、C⁵ディップという。
- (4) 一定時間内の騒音レベルは、等価騒音レベル（騒音レベルの測定時間内における平均値）によって評価する。
- (5) 騒音性難聴では、次第に高周波域から低周波域へ聴力低下が広がっていく。

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) 都市部における全身振動の振動源には、建設機械、道路交通、工場等がある。
- (2) バスやフォークリフトで知覚される振動は局所振動である。
- (3) ヒトにおける振動の知覚は、全身に分布する知覚神経末端受容器によってなされる。
- (4) 1 秒間の振動回数を周波数といい、単位は Hz である。
- (5) 局所振動による末梢の循環障害の誘因の一つに寒冷がある。

問題 35 光の色の知覚と色の感覚の効果に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 目が受け取った刺激によって生じる感覚が、視覚である。
- (2) 視細胞のうち、錐体細胞は角膜に、^{すい}桿体細胞は網膜に、^{かん}それぞれ存在する。
- (3) 暗い場所や明るい場所に合わせて目の感度を変化することを、順応という。
- (4) 暗順応に要する時間は明順応よりも長い。
- (5) 危険・注意等の警告のために実施される配色を、識別配色という。

問題 36 情報機器作業と健康に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 情報機器作業とは、パソコン等情報機器を使用して行う作業をいう。
- (2) パソコンを使用する際の姿勢は、頭の位置と手の位置が極端に制限され、これを「拘束性」という。
- (3) 情報機器作業者が訴える自覚症状で、最も多いのは首や肩のこりである。
- (4) 情報機器作業において、最も重要な健康障害因子は作業時間である。
- (5) ディスプレイを用いる場合の書類上及びキーボード上における照度は、300 lx 以上とする。

問題 37 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) 電磁波の周波数が高くなると波長が短くなり、周波数が低くなると波長が長くなる。
- (2) 電離放射線のうち、 α 線や β 線は電磁波に含まれない。
- (3) 電磁波の波長のうち、長いものは1 kmを超える。
- (4) 家庭用電化製品や送電線から発生する磁場を、静磁場と呼ぶ。
- (5) 電磁波の発がん性評価の代表的なものとして、国際がん研究機関の発がん分類がある。

問題 38 赤外線、マイクロ波、レーザー光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) 赤外線は曝露^{ばく}される作業として、炉前作業や硝子加工作業がある。
- (2) 赤外線は、熱中症の原因となる。
- (3) 白内障は、一般に、赤外線の急性曝露により生じる。
- (4) マイクロ波は、生体の深部に到達し、熱作用を起こす。
- (5) レーザー光線の健康影響として、網膜損傷がある。

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) 電離放射線は、物質をイオン化する作用を持つ。
- (2) 放射能とは、放射性物質が放射線を出して壊変していく性質をいう。
- (3) β 線は、鉛、鉄の板を透過する。
- (4) 細胞のうち、放射線感受性が最も低い細胞は神経細胞である。
- (5) 生体内に取り込んだ放射性物質が2分の1量になるまでの時間を、生物学的半減期という。

問題 40 電離放射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) 脱毛は、放射線の早期影響の一つである。
- (2) 電離放射線により発生する代表的な悪性腫瘍として、白血病がある。
- (3) 急性放射線熱傷は、通常の熱傷に比べて初期には痛みがない。
- (4) 妊娠可能な婦人へのX線の骨盤照射は、月経開始後10日以内に行う。
- (5) 微量な線量であっても影響が発生する可能性があることを、確定的影響と呼ぶ。

問題 41 水分の欠乏率（対体重）と脱水症状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 %の欠乏で、のどの渇きが出現する。
- (2) 4 %の欠乏で、体温上昇が起こる。
- (3) 6 %の欠乏で、呼吸数が増加する。
- (4) 10～12 %の欠乏で、筋けいれんが起こる。
- (5) 18 %の欠乏で、尿生成が停止する。

問題 42 水系感染症の病原体として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) ポリオウイルス
- (2) A型肝炎ウイルス
- (3) コクサッキーウイルス
- (4) パラチフス菌
- (5) RSウイルス

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) 病原体は、ヒトや哺乳動物の消化管で増殖する。
- (3) 病原体は、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、一般的に1～2日で消失する。

問題 44 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、建物への立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 45 5 % 溶液として市販されている次亜塩素酸ナトリウム 50 mL を水 50 L に加えた場合、この溶液の次亜塩素酸ナトリウム濃度に最も近いものは次のうちどれか。

- (1) 25 mg/L
- (2) 50 mg/L
- (3) 100 mg/L
- (4) 500 mg/L
- (5) 1,000 mg/L

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) 貫流熱流 ——— $W/(m^2 \cdot K)$
- (2) 風圧 ——— Pa
- (3) 音の強さ ——— W/m^2
- (4) 立体角 ——— sr
- (5) 色温度 ——— K

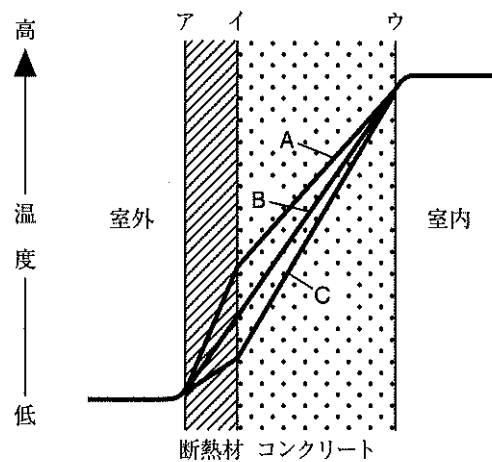
問題 47 熱伝導率が $1.6 W/(m \cdot K)$ のコンクリートでできた厚さ 16 cm の外壁があるとする。

外壁の外気側と室内側の熱伝達抵抗がそれぞれ $0.05 m^2 \cdot K/W$ 、 $0.1 m^2 \cdot K/W$ であるとすると、この外壁の熱貫流抵抗として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) $0.25 m^2 \cdot K/W$
- (2) $4.0 m^2 \cdot K/W$
- (3) $10 m^2 \cdot K/W$
- (4) $20 m^2 \cdot K/W$
- (5) $30 m^2 \cdot K/W$

問題 48 下の図は、外壁の断面図上に、冬期暖房時の壁内定常温度分布を示している。この図に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- (1) 温度分布はAとなり、壁内結露の防止のためにアに防湿層を設けることは有効である。
- (2) 温度分布はBとなり、壁内結露の防止のためにウに防湿層を設けることは有効である。
- (3) 温度分布はCとなり、壁内結露の防止のためにイに防湿層を設けることは有効である。
- (4) 温度分布はAとなり、壁内結露の防止のためにイに防湿層を設けることは有効である。
- (5) 温度分布はCとなり、壁内結露の防止のためにウに防湿層を設けることは有効である。



問題 49 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) 一般に、同一材料でも内部に水分を多く含むほど、熱伝導抵抗は小さくなる。
- (2) 一般に、密度が大きい材料ほど、熱伝導抵抗は小さくなる。
- (3) 均質な壁体内を流れる熱流は、壁の両面の温度差に熱伝導抵抗の逆数を乗じて求められる。
- (4) 中空層の熱抵抗は、中空層内面にアルミ箔^{はく}を用いると小さくなる。
- (5) 硬質ウレタンフォームなどの断熱材の熱伝導率が小さいのは、材料を気泡状に加工することによって内部の気体の流動が阻止されることによる。

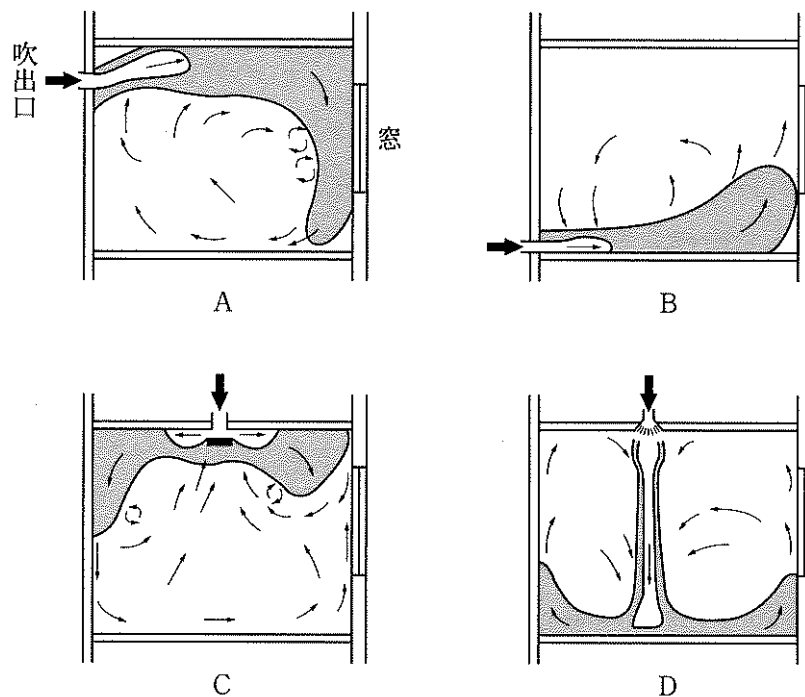
問題 50 熱放射に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (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) 黒色ペイントは、光ったアルミ箔^{はく}より長波長放射率^{放射率}が大きい。
- (3) 熱放射の近似的な取扱いでは、室内壁面温度の代わりに室内の空気温度が用いられる。
- (4) 光ったアルミ箔は、酸化した亜鉛鉄板より日射吸収率が大きい。
- (5) 放射熱伝達率は、放射のやりとりをする各面の長波長放射率の積に比例する。

問題 51 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する。
- (3) 風力による換気力は、外部風速に比例する。
- (4) 風力による換気力は、開口部での風圧係数に比例する。
- (5) 風力による換気力は、風向きが変わると変化する。

問題 52 下の図は、冷房時の各種吹出方式による室内気流を示したものである。一般的に、冷房時に好ましい方式の室内気流の組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。



- (1) A と C
- (2) B と D
- (3) A と D
- (4) B と C
- (5) C と D

問題 53 室内気流に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 置換換気は、室温よりやや低温の空気を床面付近に供給し、天井面付近で排気する方式である。
- (2) ドラフトによる不快感は、気流の速度、気流変動の大きさ、空気温度の影響を受ける。
- (3) 天井面に沿った噴流の到達距離は、自由噴流の場合よりも短くなる。
- (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口付近に限定される。
- (5) 気流性状から見た換気方式は、混合方式と一方向方式の二つに大別される。

問題 54 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) 建築物衛生法における一酸化炭素の管理基準値は、6 ppm 以下である。
- (2) 室内の二酸化炭素は、主にヒトの呼吸などによって発生し、その濃度は換気量の指標として利用されている。
- (3) 室内浮遊粉じんの発生源は、たばこ、ヒトの活動、外気由来等である。
- (4) 建築物衛生法におけるホルムアルデヒドの管理基準値は、0.08 mg/m³ 以下である。
- (5) 省エネルギーのため室内に取り入れる外気量を過剰に削減すると、室内の空気質に影響することがある。

問題 55 室内汚染物質の特性を表すア～エの記述のうち、オゾン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 常温で特異な刺激臭をもつ不安定な気体である。
- イ 室内における発生源は、コピー機、レーザープリンタ等である。
- ウ 大気における発生源は、火山や森林火災である。
- エ 比較的低分子の有機物質である。

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

問題 56 揮発性有機化合物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) ホルムアルデヒド ————— 加熱式たばこ
- (2) トルエン ————— 溶剤
- (3) パラジクロロベンゼン ————— 防虫剤
- (4) テトラデカン ————— プラスチックの可塑剤
- (5) ダイアジノン ————— 防蟻[※]剤

問題 57 エアロゾル粒子とその測定粒径との組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 細菌 ————— $0.01\ \mu\text{m}$
- (2) 海塩粒子 ————— $0.1\ \mu\text{m}$
- (3) ウイルス ————— $1.0\ \mu\text{m}$
- (4) たばこ煙 ————— $10\ \mu\text{m}$
- (5) カビ胞子 ————— $100\ \mu\text{m}$

問題 58 浮遊粒子の動力学的性質を表す次のア～エのうち、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 粒子径を代表長さとしたレイノルズ数

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

問題 59 暖房時における空気調和システムを図-Aに、空気の状態変化を湿り空気線図上に表したものを図-Bに示す。図-Aの各点に対する図-B中の状態点との組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。

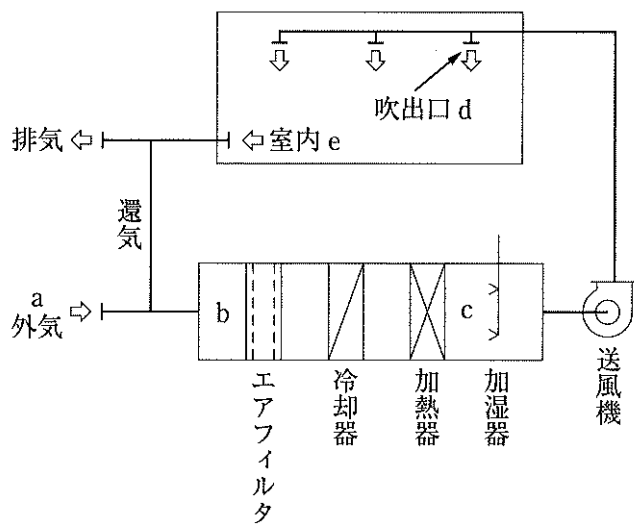


図-A

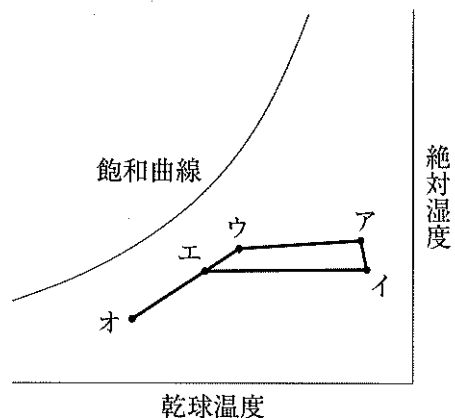


図-B

図-A 図-B

- (1) a — エ
- (2) b — ア
- (3) c — イ
- (4) d — ウ
- (5) e — オ

問題 60 空調熱負荷に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 照明による発熱負荷は、顕熱負荷である。
- (2) ダクト通過熱負荷は、一般に潜熱負荷を無視する。
- (3) 送風機による負荷は、一般に暖房時には無視する。
- (4) 外気負荷には、顕熱負荷と潜熱負荷がある。
- (5) 人体による発熱負荷では、一般に潜熱負荷は無視する。

問題 61 湿り空気と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) 湿り空気線図では、絶対湿度と露点温度が得られれば状態点が定まる。
- (2) 湿り空気の絶対湿度を同一に維持したまま冷却すると、相対湿度は上昇する。
- (3) 相対湿度 100 %の湿り空気は、乾球温度、湿球温度ともに露点温度と等しい。
- (4) 表面結露の防止には、室内で発生する水蒸気の量を必要以上に多くしないことも重要である。
- (5) 熱橋（ヒートブリッジ）となった部分では、局所的に結露が発生しやすくなるため注意が必要である。

問題 62 代表的な空気調和方式と熱媒体による分類との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

空気調和方式名称	熱媒体による分類
(1) 変風量単一ダクト方式	水・空気方式
(2) マルチゾーン空調方式	全空気方式
(3) 分散設置空気熱源ヒートポンプ PAC 方式	冷媒方式
(4) 分散設置水熱源ヒートポンプ PAC 方式	熱源水方式
(5) ダクト併用ファンコイルユニット方式	水・空気方式

問題 63 中央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) ダクト併用ファンコイルユニット方式では、単一ダクト方式に比べ、空調機の大容量化が必要となる。
- (2) 変風量単一ダクト方式では、熱負荷に応じて給気風量を可変とするため、外気導入量も変動する。
- (3) マルチゾーン空調方式では、1 台の空調機で複数ゾーンの温湿度調整を行う。
- (4) 定風量単一ダクト方式では、熱負荷の変動に対して給気温度を可変とすることで対応する。
- (5) 放射冷暖房は、単独設置では新鮮外気の導入と室内空気循環による除じん機能をもたない。

問題 64 次の空気調和設備のうち、個別方式に該当しないものはどれか。

- (1) 空気熱源ヒートポンプパッケージ
- (2) ウォールスルー型ユニット
- (3) 水熱源ヒートポンプパッケージ
- (4) ビル用マルチパッケージ
- (5) ターミナルエアハンドリングユニット

問題 65 ヒート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) 電動機駆動ヒートポンプは、電動冷凍機とボイラを組み合わせる熱源方式に比べて夏期と冬期の使用電力量の差を小さくできる。
- (2) 水熱源方式は、河川水や下水の熱などの未利用エネルギーの活用に適している。
- (3) 空気熱源方式の一般的な採熱源は、外気である。
- (4) ガスエンジン駆動方式は、エンジン排熱を有効利用することで、寒冷地における暖房熱源に適している。
- (5) 空気熱源方式と水熱源方式を比較したとき、現在の主流は水熱源方式である。

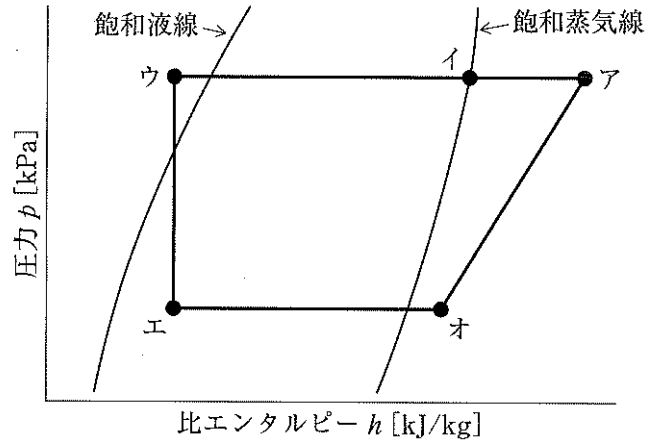
問題 66 ボイラに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 炉筒煙管ボイラは、直径の大きな横型ドラムを本体とし、燃焼室、煙管群で構成される。
- (2) ボイラは、吸収冷凍機駆動用熱源として冷房時にも利用される。
- (3) 鋳鉄製ボイラは、高温・高圧・大容量なボイラに適さない。
- (4) 貫流ボイラの取扱いには、容量によらずボイラ技士の資格が必要である。
- (5) 真空式温水発生機では、容量によらずボイラに関する取扱い資格が不要となる。

問題 67 蓄熱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) 一般的には、夏期冷房最盛期よりも、冬期暖房最盛期における電力負荷平準化効果が大い。
- (2) 躯体蓄熱システムは、氷蓄熱システムに比べて熱損失が大い。
- (3) 蓄熱システムの採用により、熱源装置の容量を削減できる効果がある。
- (4) 潜熱利用蓄熱材としては、氷・無機水和塩類等が利用されている。
- (5) 顕熱利用蓄熱材としては、水・土壌・RC 躯体等が利用されている。

問題 68 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。蒸発器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 69 標準的なエアハンドリングユニットの構成に関する上流側からの設置順として、最も適当なものは次のうちどれか。

- | 上流 | 下流 |
|----------------|----------------|
| (1) 加湿器 | 送風機 エアフィルタ |
| (2) 熱交換器 (コイル) | 加湿器 エアフィルタ |
| (3) 加湿器 | 熱交換器 (コイル) 送風機 |
| (4) 熱交換器 (コイル) | エアフィルタ 加湿器 |
| (5) エアフィルタ | 熱交換器 (コイル) 加湿器 |

問題 70 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、同容量の密閉型冷却塔と比べて一般に大型である。
- (2) 密閉型冷却塔は、電算室やクリーンルーム系統用に採用されることが多い。
- (3) 開放型冷却塔は、密閉型冷却塔と比べて送風機動力が小さい。
- (4) 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。
- (5) 空調用途における冷却塔は、主として冷凍機の凝縮熱を大気に放出するための装置として利用される。

問題 71 空気調和設備に用いられる全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) 全熱交換器は、排気中の顕熱・潜熱を同時に回収して省エネルギー化を図るための熱交換器である。
- (2) 回転型全熱交換器では、エレメントが低速回転して吸湿と放湿が連続的に切り替わる。
- (3) 静止型全熱交換器の仕切り板には、伝熱性と同時に透湿性が求められる。
- (4) 水分の回収を必要としない^{ちゅう}厨房や温水プールでは、全熱交換器に代わって顕熱交換器が用いられる。
- (5) 空調された室内空気が便所・給湯室等から直接排気される比率が高い場合、全熱交換器の効率は向上する。

問題 72 加湿装置の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) 気化方式は、吹出し空気の温度が降下する。
- (2) 気化方式は、結露する可能性が低い。
- (3) 水噴霧方式は、給水中の不純物を放出しない。
- (4) 水噴霧方式は、吹出し空気の温度が降下する。
- (5) 蒸気方式は、吹出し空気の温度が降下しない。

問題 73 吹出口と吸込口に関する次の記述のうち、最も不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、均一度の高い温度分布が得られる。
- (2) 軸流吹出口は、誘引比が小さいため到達距離が長いのが特徴である。
- (3) 線状吹出口は、ペリメータ負荷処理用として窓近傍に設置されることが多い。
- (4) 有孔天井を用いた面状吹出口は、放射冷暖房の効果がある。
- (5) 吸込口の吸込気流には方向性があるので、吸込気流の角度調整が必要である。

問題 74 ダク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) ダクト系の騒音に対する消音効果のために、グラスウールダクトを使用した。
- (2) 塗装なしで美観が必要なダクトに、ステンレス鋼板を使用した。
- (3) ボイラの高温空気・高温ガスが通るダクトに、亜鉛鉄板を使用した。
- (4) 防錆・防食性が必要なダクトに、塩化ビニルで被覆した鋼板を使用した。
- (5) 腐食性ガスを対象とした排気ダクトに、硬質ポリ塩化ビニル板を使用した。

問題 75 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) キャビテーションの発生部分には激しい浸食が生じ、ポンプ寿命を低下させる。
- (2) フライホイールなどを付加し、回転体の慣性重量を大きくすることで、停電時の水撃作用を防止できる。
- (3) 配管系における流体摩擦損失及び機器の損失は、管内流速の2乗に比例する。
- (4) 一般に全揚程は吐出し量がゼロのときに最小となり、吐出し量の増加とともに高くなる。
- (5) 揚程曲線が右下がりの曲線部分に運転点をもってくることで、サージングを防げる。

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) 燃焼に必要な酸素の供給を目的とする換気設備は、排気装置の種別ごとに要求排気量等の構造基準が法的に規定されている。
- (2) 一般的なパッケージ型空調機方式には外気導入機能があり、室内空気質の管理がしやすい。
- (3) 中央式空調設備で使用する換気設備は、空調設備と兼用のシステムとして設置されることが多い。
- (4) 厨房や倉庫では、換気設備が単独で設置されることが多い。
- (5) ヒートポンプデシカント調湿型外気処理装置では、冷房除湿時のドレン管と暖房加湿時の給水管を設置しなくてもよい。

問題 77 揮発性有機化合物（VOCs）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 の測定には、基本的にガスクロマトグラフ質量分析計を用いる。
- (2) 加熱脱着法は、溶媒抽出法と比較して、測定感度は落ちる。
- (3) TVOC の定義は、ヘキサンからヘキサデカンの範囲の VOCs の合計である。
- (4) TVOC の測定には、パッシブ法を適用するのは困難である。
- (5) 市販の TVOC モニタは、定期的な標準ガスによる校正が欠かせない。

問題 78 環境要素など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) 温度の測定には、液体の容積膨張を利用する方法がある。
- (2) 風速の測定には、センサーの球体部の冷却力と気流速度との関係を利用する方法がある。
- (3) 相対湿度の測定には、金属の線膨張を利用する方法がある。
- (4) 風速の測定には、ベルヌーイの定理を利用する方法がある。
- (5) 風量の測定には、オリフィスを利用する方法がある。

問題 79 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) ダイアジノン ————— $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- (2) 二酸化硫黄 ————— ppm
- (3) 放射能 ————— Bq
- (4) ダニアレルゲン ————— ng/m^3
- (5) 知覚空気汚染質濃度 ————— olf

問題 80 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) 微生物の間接測定法には、核酸増幅法がある。
- (2) 硫酸化物の測定には、溶液導電率法がある。
- (3) 酸素の測定には、非分散型赤外線吸収法がある。
- (4) オゾンの測定には、化学発光法がある。
- (5) 浮遊粉じんの測定には、 β 線吸収法がある。

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) レジオネラ症は、レジオネラ属菌が空調・換気設備を介して室内に侵入することなどによって引き起こされる。
- (2) 点検、整備、検査、修理を行う業務は保全業務に位置づけられる。
- (3) 平均故障間隔 (MTBF) とは、システム、機器、部品等で発生する故障間の動作時間の平均値をいう。
- (4) 故障停止時の影響度が大きい機器を、特に重要機器として点検レベルを高く設定し、重点的に管理する。
- (5) 事後保全は、部品の劣化を保全計画に組み入れて計画的に修理、交換する保全方法である。

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) 冷却塔及び冷却水の水管は、1年以内ごとに1回清掃する。
- (2) 冷却塔は設置位置と型式を調査し、通常の冷却塔か要注意冷却塔かを区分して管理する。
- (3) 冷却水の強制ブローは、冷却水の濃縮防止に有効である。
- (4) スケール防止剤、レジオネラ属菌の殺菌剤等を含有するパック剤の効果は約1年間持続する。
- (5) 冷却塔に供給する水は、水道法第4条に規定する水質基準に適合していることが求められる。

問題 83 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) 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。
- (2) 複数の断面仕様の異なる部材で構成される壁の透過性能は、総合透過損失で評価する。
- (3) 複層壁の場合、共鳴によって音が透過することがある。
- (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) 床衝撃音に対する遮音等級の L_r 値は、値が大きい方が、遮音性能が高いことを表す。

問題 84 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。

重量床衝撃音は、ア ときに発生し、衝撃音は 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) 人が床上で飛び跳ねたりした ——— 低周波数域 ——— 床躯体構造の質量増加
- (4) テーブルを引きずったりした ——— 高周波数域 ——— 柔らかい床仕上げ材
- (5) テーブルを引きずったりした ——— 低周波数域 ——— 床躯体構造の質量増加

問題 85 音圧レベル 80 dB の音源室と、面積 10 m^2 の隔壁で仕切られた等価吸音面積（吸音力） 20 m^2 の受音室の平均音圧レベルを 40 dB にしたい。このとき、隔壁の音響透過損失として、確保すべき値に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 [m^2]、 S_w は音の透過する隔壁の面積 [m^2]、 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) 37 dB
- (2) 38 dB
- (3) 39 dB
- (4) 40 dB
- (5) 43 dB

問題 86 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) 室内の平均的な音の大きさを評価するためには、極力多くの点で測定し、測定値を平均化する必要がある。
- (2) 扉の日常的な開閉により、ゴムパッキンが切れたり、ずれたりすることで、遮音性能が低下することがある。
- (3) 対象となる騒音・振動を測定する際には、暗騒音・暗振動が大きい時間帯を避ける。
- (4) 風・地震等により建物の層間変位が起こり、壁や床に隙間が生じ、遮音性能が低下することがある。
- (5) 設備機器の振動による固体伝搬音の対策として、壁、床等の遮音性能を向上させることが重要である。

問題 87 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) 事務所における製図室のグレア制限値は、事務室のグレア制限値よりも低い。
- (2) 拡散グローブ照明は、間接照明型の照明器具である。
- (3) 室内表面の輝度対比が大きすぎると、視覚的疲労感を生じる。
- (4) 光が当たった物体の表面が平滑な場合、光は正反射し、光沢となる。
- (5) タスク・アンビエント照明方式では、高照度が必要となる作業領域を局部照明で明るくすることで、全般照明による照度を抑えることができる。

問題 88 ランプとその発光原理との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 水銀ランプ ————— 放電発光
- (2) メタルハライドランプ ————— 放電発光
- (3) 発光ダイオード (LED) ————— 温度 (熱) 放射
- (4) 白熱電球 ————— 温度 (熱) 放射
- (5) 蛍光ランプ ————— 放電発光

問題 89 地表における直射日光による法線面照度が 80,000 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 45 度である。

- (1) 40,000 lx
- (2) 56,000 lx
- (3) 70,000 lx
- (4) 80,000 lx
- (5) 113,000 lx

問題 90 照明施設の保守に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 室内の照度は、照明施設の使用に伴って光源・照明器具に付着する汚れにより低下する。
- (2) 保守率は、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との比で表される。
- (3) LED 照明器具の場合、周辺環境の清浄度が同じであれば、下面開放形と完全密閉形の設計光束維持率は同等である。
- (4) 既設の蛍光ランプ用照明器具のランプを直管型 LED ランプで代替する場合、正しいランプと照明器具の組合せでないと、照明器具の燃焼や火災を招くおそれがある。
- (5) 蛍光灯照明器具の寿命は、電源電圧、周囲温度などの使用条件によって短くなることがある。

