

午前

(2023年10月1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 } 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

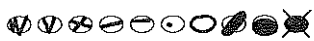
問題20 ① ② ③ ④ ⑤ のうち、③ を塗りつぶして


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。

# 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 日本国憲法第 25 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。

第 25 条 すべて国民は、健康で  ア  な最低限度の生活を営む権利を有する。

② 国は、すべての  イ  について、 ウ 、社会保障及び  エ  の向上及び増進に努めなければならない。

- |     | ア   | イ    | ウ    | エ    |
|-----|-----|------|------|------|
| (1) | 文化的 | 生活部面 | 社会福祉 | 公衆衛生 |
| (2) | 社会的 | 国民   | 環境衛生 | 生活環境 |
| (3) | 文化的 | 国民   | 環境衛生 | 生活環境 |
| (4) | 社会的 | 国民   | 社会福祉 | 公衆衛生 |
| (5) | 文化的 | 生活部面 | 環境衛生 | 公衆衛生 |

問題 2 次に掲げる法律と、法律を所管する行政組織との組合せとして、誤っているものはどれか。

- |     |                  |       |
|-----|------------------|-------|
| (1) | 地域保健法            | 厚生労働省 |
| (2) | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 | 環境省   |
| (3) | 学校保健安全法          | 文部科学省 |
| (4) | 土壤汚染対策法          | 国土交通省 |
| (5) | 健康増進法            | 厚生労働省 |

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用途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、興行場法に基づく興行場をいう。
- (2) 旅館は、旅館業法により許可を受けた施設に限られる。
- (3) 学校は、学校教育法に基づく学校に限られる。
- (4) 博物館は、博物館法に基づく博物館に限らない。
- (5) 図書館は、図書館法に基づく図書館に限らない。

問題 4 建築物衛生法に基づく特定建築物の用途として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 結婚式場
- (2) 理容所
- (3) 認可保育園
- (4) 公民館
- (5) 社交ダンスホール

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、最も不適当なものはどれか。

- (1) 特定建築物が使用されるに至ったときは、その日から1か月以内に届け出る。
- (2) 届出事項は、建築物衛生法施行規則に定められている。
- (3) 届出を行う者は、特定建築物の所有者等である。
- (4) 届出事項に変更が生じる場合は、1か月前までに届け出る。
- (5) 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。

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) 特定建築物の所有者等は、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。
- (2) 平面図や断面図は、当該建物が解体されるまでの期間保存しなければならない。
- (3) 実施した空気環境の測定結果は、5年間保存しなければならない。
- (4) 実施した遊離残留塩素の検査記録は、5年間保存しなければならない。
- (5) 受水槽を更新した際の給水の系統図は、5年間保存しなければならない。

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、誤っているものはどれか。

- (1) ホルムアルデヒド以外の測定は、2か月以内ごとに1回、定期に実施する。
- (2) ホルムアルデヒドの測定結果が基準値を超えた場合は、空調・換気設備を調整するなど低減措置を実施後、速やかに測定を行う。
- (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) 通常の使用時間中に、各階ごとに、居室の中央部で実施する。
- (5) 特定建築物において大規模修繕を行った場合は、完了後、その使用を開始した日以降最初に到来する6月1日から9月30日までの期間中に1回、ホルムアルデヒドの測定を行う。

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、誤っているものはどれか。

- (1) 飲料水として供給する水については、飲用目的だけでなくこれに類するものとして、炊事用、手洗い用その他、人の生活の用に水を供給する場合も含めることとされている。
- (2) 水道事業者が供給する水（水道水）以外の地下水等を原水とする場合にも、水道水と同様の水質を確保し、塩素消毒等を行うことが必要である。
- (3) 貯湯槽の清掃は、1年以内ごとに1回、定期に行う。
- (4) 使用開始後の飲料水の水質検査は、原水が水道水の場合と地下水の場合、項目と頻度は同じである。
- (5) 遊離残留塩素の検査を7日以内ごとに1回、定期に行う。

問題 9 建築物環境衛生管理基準に基づく雑用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、誤っているものはどれか。

- (1) 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。
- (2) 給水栓における水に含まれる遊離残留塩素の含有率を、100万分の0.1以上に保持する。
- (3) 遊離残留塩素の検査を7日以内ごとに1回、定期に行う。
- (4) pH値、臭気、外観の検査を7日以内ごとに1回、定期に行う。
- (5) 一般細菌の検査を2か月以内ごとに1回、定期に行う。

問題 10 建築物環境衛生管理技術者免状に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 免状の交付を受けている者は、免状の再交付を受けた後、失った免状を発見したときは、5日以内に、これを厚生労働大臣に返還する。
- (2) 免状を受けている者が死亡した場合は、戸籍法に規定する届出義務者は、1か月以内に、厚生労働大臣に免状を返還する。
- (3) 免状の交付を受けている者は、免状を破り、よごし、又は失ったときは、厚生労働大臣に免状の再交付を申請することができる。
- (4) 厚生労働大臣は、免状の返納を命ぜられ、その日から起算して2年を経過しない者には、免状の交付を行わないことができる。
- (5) 免状の交付を受けている者は、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 建築物環境衛生管理技術者の免状を交付されている者であっても、建築物衛生法に基づく事業の登録における人的基準の要件として、認められないものは次のうちどれか。

- (1) 建築物環境衛生総合管理業の空気環境測定実施者
- (2) 建築物排水管清掃業の排水管清掃作業監督者
- (3) 建築物飲料水貯水槽清掃業の貯水槽清掃作業監督者
- (4) 建築物空気調和用ダクト清掃業のダクト清掃作業監督者
- (5) 建築物飲料水水質検査業の水質検査実施者

問題 12 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) 建築物の環境衛生上の維持管理業務を行うためには、登録を受けることが必要である。
- (2) 登録を受けるには、物的要件、人的要件、その他の要件が一定の基準を満たしていなければならない。
- (3) 登録の有効期間は6年であり、6年を超えて登録業者である旨の表示をしようとする場合は、新たに登録を受けなければならない。
- (4) 登録を受けていない者が、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。
- (5) 建築物の衛生管理業務を営む者の資質の向上を図ることを目的として、建築物衛生法施行後に導入された制度である。

問題 13 建築物衛生法に基づく特定建築物等の立入検査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) 都道府県知事等の立入検査を拒否した者は、30万円以下の罰金に処せられる。
- (2) 都道府県知事等の報告の求めに応じなかった者は、30万円以下の罰金に処せられる。
- (3) 都道府県知事等は、必要に応じて犯罪捜査のために立入検査を実施できる。
- (4) 保健所は、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、又は利用する場合は、環境衛生上必要な指導を実施できる。
- (5) 都道府県知事等は、維持管理が建築物環境衛生管理基準に従って行われておらず、かつ、環境衛生上著しく不適当な事態が存すると認めるときは、改善命令や使用停止命令等の処分を行うことができる。

問題 14 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、誤っているものはどれか。

- (1) 特定建築物の届出を行わなければならない。
- (2) 環境衛生管理基準を遵守しなければならない。
- (3) 建築物環境衛生管理技術者を選任しなければならない。
- (4) 都道府県知事等は、立入検査を行うことができる。
- (5) 都道府県知事等は、改善命令等に代えて、勧告を行うことができる。

問題 15 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。）に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 感染症の発生を予防し、及びそのまん延の防止を図り、もって公衆衛生の向上及び増進を図ることを目的としている。
- (2) 国及び地方公共団体は、感染症の患者等の人権を尊重しなければならない。
- (3) 厚生労働大臣は、基本指針に即して、予防計画を定めなければならない。
- (4) 国民は、感染症に関する正しい知識を持ち、その予防に必要な注意を払うよう努めなければならない。
- (5) 感染症とは、一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症、五類感染症、新型インフルエンザ等感染症、指定感染症及び新感染症をいう。

問題 16 平成 30 年 12 月の水道法改正に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の直面する課題に対応し、水道の基盤強化を図るために改正された。
- (2) 水道事業者間の広域的な連携や統合の推進等により、上水道事業者数の具体的な削減目標を設定した。
- (3) 国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定めることとした。
- (4) 地方公共団体が厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等の運営権を民間事業者を設定できる仕組みを導入した。
- (5) 指定給水装置工事事業者の指定に更新制を導入した。



問題 17 公衆浴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) 公衆浴場とは、温湯、潮湯又は温泉その他を使用して、公衆を入浴させる施設をいう。
- (2) 浴場業とは、都道府県知事等の許可を受け、業として公衆浴場を経営することをいう。
- (3) 営業者は、浴槽内を著しく不潔にする行為をする入浴者に対して、その行為を制止しなければならない。
- (4) 公衆浴場の営業許可は、厚生労働大臣が規則で定める構造設備基準・適正配置基準に従っていないなければならない。
- (5) 公衆浴場の運営は、都道府県等の条例で定める換気、採光、照明、保温、清潔等の衛生・風紀基準に従っていないなければならない。

問題 18 環境省が公表している令和元年度以降の大気汚染の常時監視結果において、大気環境基準の達成率が最も低いものは次のうちどれか。

- (1) 光化学オキシダント
- (2) 浮遊粒子状物質
- (3) 一酸化炭素
- (4) 二酸化窒素
- (5) 微小粒子状物質

問題 19 次の法令とその規制対象との組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1) 下水道法 ————— 一定規模以上の飲食店に設置される<sup>ちゅう</sup>厨房施設の排水中のノルマルヘキサン抽出物質含有量
- (2) 水質汚濁防止法 ————— 一定規模以上の合併処理浄化槽の排水中の生物化学的酸素要求量
- (3) 大気汚染防止法 ————— 一定規模以上のボイラの排ガス中のいおう酸化物
- (4) 温泉法 ————— 一定規模以上の温泉施設の排水中の水素イオン濃度
- (5) ダイオキシン類 対策特別措置法 ————— 一定規模以上の廃棄物焼却炉の排ガス中のダイオキシン類の量

問題 20 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、これを公表する。
- (2) 一定の事業場には、統括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者、産業医、作業主任者を選任しなければならない。
- (3) 一定の事業場には、労働災害防止について労働者側の意見を反映させるため、安全委員会、衛生委員会又は安全衛生委員会を置かなくてはならない。
- (4) ボイラその他の特に危険な作業を必要とする機械等を製造しようとする者は、労働基準監督署長の許可を受けなければならない。
- (5) 事業者は、作業環境を快適な状態に維持管理するよう努めなければならないが、作業環境の測定や、医師による健康診断の実施が義務付けられている。

問題 21 環境基準と閾値に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 環境基準には、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準と生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準がある。
- (2) 閾値とは最小の刺激量として定義され、医学的な有害性の判断の根拠となる量である。
- (3) 環境基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。
- (4) 閾値の概念を示す Hatch の図において、縦軸は化学的因子の量である。
- (5) 環境基準は、動物実験や疫学調査等から得られる有害濃度を基礎とし、安全度を考慮して決定されている。

問題 22 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) 許容濃度は一般環境の基準として用いてはならない。
- (2) (公社)日本産業衛生学会は、労働者の有害物質による健康障害を予防するために許容濃度を公表している。
- (3) 許容濃度以下であれば、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。
- (4) 有害物の曝露量と集団の反応率との関係を、量-影響関係という。
- (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 23 人体の臓器系とその障害・疾病との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 造血器系 ————— 再生不良性貧血
- (2) 消化器系 ————— 肝硬変
- (3) 呼吸器系 ————— 肺気腫
- (4) 神経系 ————— 甲状腺機能低下症
- (5) 循環器系 ————— 動脈硬化症

問題 24 体温の調節における熱産生と熱放散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、睡眠時のエネルギー代謝のことをいう。
- (2) 高温環境では発汗や血流量が増加し、代謝量は上昇する。
- (3) 熱産生量は人体の活動状況によって異なり、作業量が増せば増加する。
- (4) 日本人の基礎代謝は夏の方が冬よりも低い。
- (5) 低温の環境では震えによって熱産生量が増加する。

問題 25 高齢者における温度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) 一般に若年者に比べて暖かい温度を好むとされている。
- (2) 寒さに対する感受性は若年者に比べて高い傾向にある。
- (3) 冬季における深部体温は、若年者に比べて低い傾向にある。
- (4) 放射熱がない場合、高齢者の8割を満足させる気温の範囲は青年に比べて狭い範囲となる。
- (5) 寒冷環境に曝露された際の<sup>ばく</sup>露された際の血圧の変動が、若年者に比べて顕著である。

問題 26 ヒトの温熱的快適性に影響する因子として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 室内の気流
- (2) 室内の相対湿度
- (3) 室内の二酸化炭素濃度
- (4) 着衣量
- (5) 季節

問題 27 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習慣が原因とされる。
- (2) がんは我が国の死因のトップであり、高齢化に伴い死亡者数が増え続けている。
- (3) プロモータはDNAに最初に傷を付け、変異を起こさせる物質である。
- (4) ウイルスが発がんの原因となることがある。
- (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) アレルギーは、ヒトに有害な免疫反応である。
- (2) アレルギー反応の発現には、体内の肥満細胞の働きが関係するものがある。
- (3) 低湿度は、気管支喘息の増悪<sup>ぜん</sup>因子である。
- (4) 予防には、ダニや真菌が増殖しないよう、換気や清掃が重要である。
- (5) 建築物衛生法において、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 29 建築物における室内空気とその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) 一般の室内環境下では、窒素の人体への健康影響はない。
- (2) 一般的な室内空気中の酸素濃度は、約 21 %である。
- (3) 良好な室内空気環境を維持するためには、1人当たり 10 m<sup>3</sup>/h 以上の換気量が必要である。
- (4) 建築物衛生法では、粒径（相対沈降径）がおおむね 10 μm 以下の粉じんを測定対象としている。
- (5) 花粉は、エアロゾル粒子として室内に存在し得る。

問題 30 建築物衛生法におけるホルムアルデヒド量の基準値として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 0.08 mg/m<sup>3</sup> 以下
- (2) 0.1 mg/m<sup>3</sup> 以下
- (3) 0.15 mg/m<sup>3</sup> 以下
- (4) 0.5 mg/m<sup>3</sup> 以下
- (5) 1 mg/m<sup>3</sup> 以下

問題 31 オゾ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) 水に溶けにくい。
- (2) 紫外線による光化学反応で生成される。
- (3) (公社)日本産業衛生学会は、作業環境におけるオゾンの許容濃度を示している。
- (4) 吸入すると肺の奥まで達し、肺気腫を起こすことがある。
- (5) 無臭である。

問題 32 健康増進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) 特定施設の管理権原者は、法で定められた禁煙エリアに喫煙専用器具及び設備（灰皿等）を利用可能な状態で設置してはならない。
- (2) 特定施設の管理権原者は、法で定められた禁煙エリアで喫煙している者に対し、喫煙の中止又は禁煙エリアからの退出を求めよう努めなければならない。
- (3) 病院や学校は、たばこの煙の流出を防止するための技術的基準を満たしていたとしても、屋内に喫煙場所を設けることはできない。
- (4) 受動喫煙防止を目的として罰則規定が設けられている。
- (5) 加熱式たばこについては、規制対象とならない。

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) 音は最終的に聴神経を経て大脳に伝わり音として認識される。
- (2) 同じ音でも、聞く人によって、快適な音になったり、騒音になったりする。
- (3) ヒトが聞き取ることができる音の周波数帯は、およそ 20 Hz ~ 20 kHz 程度と言われている。
- (4) 音の伝達において気導とは、空気の振動による音が鼓膜を通じて伝達されることである。
- (5) 騒音職場などの定期健康診断における聴力検査では、スクリーニングとして 500 Hz と 2,000 Hz の聴力レベルが測定される。

問題 34 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) 騒音性難聴と加齢性難聴は医学的に異なる。
- (2) 慢性の騒音曝露<sup>ばく</sup>により、徐々に会話音域の聴力低下が進行する。
- (3) 騒音性難聴は、中耳の伝播<sup>ば</sup>が障害されることによって起こる。
- (4) 環境騒音に関する基準は、住民の心理的影響や聴取妨害、睡眠妨害等を参考に決められる。
- (5) 会話の音声レベルから騒音のレベルを引いた値が 20 dB 以上あれば、十分な了解度が得られる。

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) 振動レベルの単位は Hz で示される。
- (2) 振動は全身に分布する交感神経末端の受容器により知覚される。
- (3) 全身振動は、水平振動のみで評価される。
- (4) 長距離バスやフォークリフトの運転などにより、局所振動障害が起こる。
- (5) 振動を原因とする白ろう病<sup>ろう</sup>では、指に境界鮮明な蒼白化状態が発生する。

問題 36 眼の構造と光の知覚・明るさに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 眼の網膜にある視細胞が光を感知する。
- (2) 網膜は眼の前面、水晶体の前方に位置する。
- (3) 黒色の円環の切れ目を見ることで視力を測る方法がある。
- (4) 室内における適正な照明の量は、使用用途によって異なる。
- (5) 物体の色は、光が物体に入射し、反射した光の分光分布により見られる。

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) 一連続作業時間は90分を超えないようにする。
- (2) グレア防止用の照明器具を用いる。
- (3) 最も多い自覚症状は、眼の調節機能の低下や疲労、痛み、充血等である。
- (4) 高齢者は眼の調節力の低下があるため、作業に必要な照度に関して配慮が必要である。
- (5) ディスプレイを用いる場合の書類及びキーボード上における照度は300 lx以上とする。

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) 電磁波は真空中も空気中も光速で伝わる。
- (2) 高エネルギーであるX線、 $\gamma$ 線は電離作用をもつ。
- (3) 電場と磁場の振動が伝播する波動の総称を電磁波という。
- (4) 光を波長の長さ順に並べると、紫外線が一番長く、その次が可視光線で、赤外線が一番短い。
- (5) 静電場は、電撃や皮膚がチリチリする不快感をもたらすことがある。

問題 39 紫外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) 紫外線には殺菌作用がある。
- (2) 紫外線は皮膚表層で吸収される。
- (3) 紫外線のリスクとして悪性黒色腫の発生がある。
- (4) 紫外線の曝露が起る作業の一つにアーク溶接がある。
- (5) 紫外線の曝露による白内障は、ガラス工白内障として古くから知られている。

問題 40 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) 感受性が最も高い細胞は、消化管の上皮細胞である。
- (2) アルファ線は紙一枚で遮断できる。
- (3) 人体に与える影響の単位はシーベルト (Sv) である。
- (4) 放射線による悪性腫瘍の発生は、確率的影響に分類される。
- (5) 妊娠可能な婦人の骨盤照射は、月経開始後10日以内に行う。

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) 一般成人における体内水分量は、体重の約 60 % である。
- (2) 水分・体液のうち、細胞内液は約 2/3 である。
- (3) 成人の場合、不可避尿として 1 日最低 1 L 以上の尿排泄<sup>せつ</sup>が必要である。
- (4) 一般に、体重当たりの体内水分量は女性より男性の方が多。
- (5) 水分の欠乏率が体重の約 2 % になると、強い渇きを感じる。

問題 42 水系感染症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) 梅雨から夏に集中する。
- (2) 初発患者の発生から数日で爆発的に増加する。
- (3) 職業と関連する場合は少ない。
- (4) 給水範囲に一致して発生し、その境界線が明確である。
- (5) 一般に潜伏期間が長い。

問題 43 次の感染症のうち、ウイルスによって引き起こされるものはどれか。

- (1) 発しんチフス
- (2) カンジダ症
- (3) マラリア
- (4) 日本脳炎
- (5) レプトスピラ症

問題 44 感染症法により、全数把握が必要とされる感染症は次のうちどれか。

- (1) ヘルパンギーナ
- (2) A 型肝炎
- (3) 季節性インフルエンザ
- (4) 手足口病
- (5) マイコプラズマ肺炎

問題 45 5%溶液の次亜塩素酸ナトリウムを水で希釈して200 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。

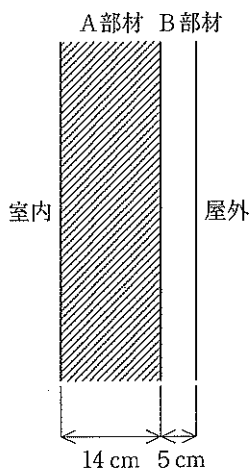
- (1) 0.4 mL
- (2) 2 mL
- (3) 4 mL
- (4) 20 mL
- (5) 40 mL

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) 絶対湿度 ————— kg/kg(DA)
- (2) 熱貫流抵抗 —————  $m^2 \cdot K/W$
- (3) 輝度 —————  $cd/m^2$
- (4) 音響透過損失 ————— dB
- (5) 比熱 ————— kJ/kg(DA)

問題 47 下の図のようなA部材とB部材からなる外壁がある。いま、A部材とB部材の厚みと熱伝導率がそれぞれ14 cmと $1.4 W/(m \cdot K)$ 、5 cmと $0.2 W/(m \cdot K)$ であり、室内側熱伝達率と屋外側熱伝達率がそれぞれ $10 W/(m^2 \cdot K)$ 、 $20 W/(m^2 \cdot K)$ であるとする。室内と屋外の温度差が $20^\circ C$ であるとき、この外壁の単位面積当たりの熱流量として、正しいものは次のうちどれか。

- (1)  $0.7 W/m^2$
- (2)  $1.4 W/m^2$
- (3)  $10 W/m^2$
- (4)  $40 W/m^2$
- (5)  $56 W/m^2$





問題 48 湿り空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) 絶対湿度が一定の状態、温度が上昇すると相対湿度は低下する。
- (2) 相対湿度が同じ湿り空気では、温度が高い方が比エンタルピーは高い。
- (3) 乾球温度が同じ湿り空気では、絶対湿度が高い方が水蒸気圧は高い。
- (4) 露点温度における湿り空気では、乾球温度と湿球温度は等しい。
- (5) 比エンタルピーが同じ湿り空気では、温度が高い方が絶対湿度は高い。

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、熱伝導率は大きくなる。
- (2) 固体内を流れる熱流は、局所的な温度勾配に熱伝導抵抗を乗じて求められる。
- (3) 一般に、密度が大きい材料ほど、熱伝導率は大きくなる。
- (4) 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。
- (5) ガラス繊維などの断熱材の熱伝導率が小さいのは、繊維材によって内部の空気の流動が阻害されるためである。

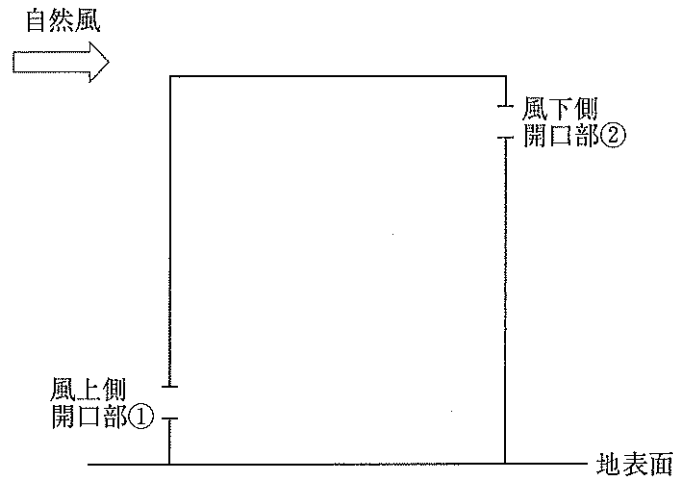
問題 50 熱放射に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 同一温度の物体間での放射に関し、物体の放射率と吸収率は等しい。
- (2) 物体表面の太陽放射の吸収率（日射吸収率）は、必ずしも放射率と等しくならない。
- (3) 簡略化した放射熱伝達式では、放射熱伝達率が用いられる。
- (4) 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。
- (5) 温度が0℃の固体表面は、放射率に関わらず熱放射していない。

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) 連続の式（質量保存の法則）は、ダクト中の流体の温度、断面積、流速の積が一定となることを意味する。
- (2) 無秩序な乱れによる流体塊の混合を伴う流れを乱流という。
- (3) ベルヌーイの定理は、流れの力学的エネルギーの保存の仮定から導かれる。
- (4) レイノルズ数が小さい流れでは、粘性が強い流れとなる。
- (5) ダクトの形状変化に伴う圧力損失は、形状抵抗係数と風速の2乗に比例する。

問題 52 下の図のように、風上側と風下側にそれぞれ一つの開口部を有する建築物における外部の自然風のみによる自然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) 外部の自然風の風速が2倍になると、換気量は2倍になる。
- (2) 換気量は、開口部①と②の風圧係数の差の平方根に比例する。
- (3) 開口部①と②の両方の開口面積を2倍にすると、換気量は4倍になる。
- (4) 風下側に位置する開口部②の風圧係数は、一般的に負の値となる。
- (5) 各開口の流量係数は、開口部の形状に関係する。

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) 混合換気（混合方式の換気）は、室温よりやや低温の空調空気を床面付近に低速で供給し、天井面付近で排気する換気方式である。
- (2) コールドドラフトは、冷たい壁付近などでの自然対流による下降流が原因で生じることがある。
- (3) 壁面上部からの水平吹出しの空気調和方式では、暖房時に居住域に停滞域が生じて上下温度差が大きくなりやすい。
- (4) 天井中央付近から下向き吹出しの空気調和方式では、冷房時に冷気が床面付近に拡散し、室上部に停滞域が生じやすい。
- (5) ドラフトとは不快な局部気流のことであり、風速、気流変動の大きさ、空気温度の影響を受ける。

問題 54 通風を行う開口部の通過風量に関する次の式のア～ウに入る用語の組合せとして、正しいものはどれか。

建物の窓などの開口部で通風が行われる場合、通過風量  $Q$  は下記のような式に表すことができる。

$$Q = \text{ア} \sqrt{\frac{2}{\text{イ}}} \text{ウ}$$

- | ア             | イ         | ウ         |
|---------------|-----------|-----------|
| (1) 相当開口面積    | 空気の密度     | 開口部前後の圧力差 |
| (2) 開口部前後の圧力差 | 相当開口面積    | 空気の密度     |
| (3) 相当開口面積    | 開口部前後の圧力差 | 空気の密度     |
| (4) 開口部前後の圧力差 | 空気の密度     | 相当開口面積    |
| (5) 空気の密度     | 相当開口面積    | 開口部前後の圧力差 |

問題 55 喫煙室において、1時間当たり15本のたばこが喫煙されているとき、喫煙室内の一酸化炭素濃度を建築物環境衛生管理基準値の6 ppm以下に維持するために最低限必要な換気量として、最も近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、外気一酸化炭素濃度は0 ppm、たばこ1本当たりの一酸化炭素発生量は0.0004 m<sup>3</sup>/hとする。

- (1) 40 m<sup>3</sup>/h
- (2) 66 m<sup>3</sup>/h
- (3) 600 m<sup>3</sup>/h
- (4) 1,000 m<sup>3</sup>/h
- (5) 4,000 m<sup>3</sup>/h

問題 56 換気と必要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) 必要換気量は、人体への影響、燃焼器具の影響、熱・水蒸気発生の影響等から決定される。
- (2) 必要換気量は、人体から発生する二酸化炭素を基準として求めることが多い。
- (3) 理論廃ガス量とは、燃料が不完全燃焼した場合の廃ガス量のことである。
- (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れ換えを行う。
- (5) ハイブリッド換気は、自然換気の省エネルギー性と機械換気の安定性の両者の長所をいかした換気の方法である。

問題 57 空気清浄化と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に取り入れる外気量を室容積で除したものを空気交換効率という。
- (2) 換気の目的の一つに、室内空気と新鮮空気の入れ換えがある。
- (3) 単位時間当たりに室内に取り入れる外気量を（外気による）換気量という。
- (4) 室内における粉じんの除去は、空調機に設置されているエアフィルタにより行うことができる。
- (5) 室内におけるガス状汚染物質の除去は、ケミカルエアフィルタにより行うことができるが、基本的には換気が重要である。

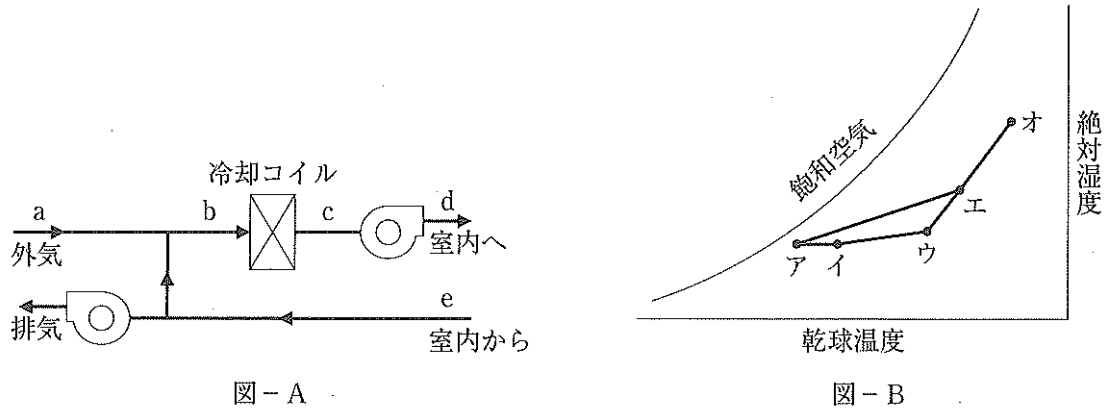
問題 58 浮遊粒子の動力的性質に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 抵抗係数は、ストークス域ではレイノルズ数に反比例する。
- (2) 電荷をもつ粒子の電気移動度は、粒子の移動速度と電界強度の積である。
- (3) 球形粒子の拡散係数は、粒径に反比例する。
- (4) 沈着速度は、単位時間当たりの沈着量を気中濃度で除した値である。
- (5) 球形粒子の重力による終末沈降速度は、粒径の二乗に比例する。

問題 59 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) 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。
- (2) 圧縮機の駆動力は、電力を用いるものとガスエンジンによるものがある。
- (3) 特殊なものを除き、通常は外気処理機能をもたない。
- (4) 分散設置空気熱源ヒートポンプ方式では、圧縮機の ON-OFF 制御が主流である。
- (5) 分散設置水熱源ヒートポンプ方式は、冷房と暖房が混在する場合には熱回収運転が可能である。

問題 60 定風量単一ダクト方式を図-Aに、冷房最大負荷時の状態変化を図-Bに示す。図-Aの各点に対する図-B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 |
|-----|-----|-----|
| (1) | a   | ア   |
| (2) | b   | ウ   |
| (3) | c   | エ   |
| (4) | d   | イ   |
| (5) | e   | オ   |

問題 61 空気調和方式と設備の構成との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- |     |                          |         |
|-----|--------------------------|---------|
| (1) | 定風量単一ダクト方式               | 混合ユニット  |
| (2) | 変風量単一ダクト方式               | VAVユニット |
| (3) | ダクト併用ファンコイルユニット方式        | 還気ダクト   |
| (4) | 分散設置空気熱源ヒートポンプ方式         | 室外機     |
| (5) | 外調機併用ターミナルエアハンドリングユニット方式 | VAVユニット |

問題 62 湿り空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) 顕熱比とは、顕熱の変化量の、全熱の変化量に対する比である。
- (2) 露点温度とは、湿り空気を冷却したとき飽和状態になる温度のことである。
- (3) 絶対湿度とは、湿り空気中の水蒸気量の、湿り空気的全質量に対する比である。
- (4) 相対湿度とは、ある湿り空気の水蒸気分圧の、その湿り空気と同一温度の飽和水蒸気分圧に対する比を、百分率で表したものである。
- (5) 熱水分比とは、比エンタルピーの変化量の、絶対湿度の変化量に対する比である。

問題 63 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) 温水コイル通過後の空気は単純加熱となり、通過前後で絶対湿度は変化しない。
- (2) 冷房時の室内熱負荷における顕熱比 (SHF) が 0.8 の場合、空調機からの吹出し空気の絶対湿度は室内空気より低くなる。
- (3) 暖房時に水噴霧加湿を用いる場合、給気温度は加湿前の温水コイルの出口温度と等しくなる。
- (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、バイパス空気によりコイル出口における空気の相対湿度は 100 % とならない。

問題 64 同出力の蒸気圧縮冷凍機と比較した場合の吸収式冷凍機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) 冷凍機内は真空であり、圧力による破裂のおそれがない。
- (2) 回転部分が少なく、騒音・振動が小さい。
- (3) 特別な運転資格を必要としない。
- (4) 消費電力量が少ない。
- (5) 排熱回収に適さない。

問題 65 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) 鋳鉄製ボイラは、高温・高圧の蒸気の発生に適している。
- (2) 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。
- (3) 貫流ボイラは、水管壁に囲まれた燃焼室及び水管群からなる対流伝熱面で構成される。
- (4) 真空式温水発生器は、容量によらずボイラに関する取扱い資格は不要である。
- (5) 真空式温水発生器は、缶体内を真空に保持して水を沸騰させ、熱交換器に伝熱する。

問題 66 冷凍機に用いられる冷媒とオゾン破壊係数（ODP）との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

〔冷媒〕                      〔オゾン破壊係数〕

- (1) R11 (CFC) ————— 1
- (2) R32 (HFC) ————— 0.055
- (3) R123 (HCFC) ————— 0.02
- (4) R717 (NH<sub>3</sub>) ————— 0
- (5) R744 (CO<sub>2</sub>) ————— 0

問題 67 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は、地域内の建築物や施設（需要家）同士が相互に熱を融通し、効率的に熱需要に対応する方式である。
- (2) ヒートポンプ方式は、1台の機器で冷水又は温水、あるいは必要に応じて冷水と温水を同時に製造するものがある。
- (3) 吸収冷凍機＋蒸気ボイラ方式は、空調以外の給湯・洗浄・消毒等の用途に高圧蒸気を必要とする病院、ホテル、工場等での採用例が多い。
- (4) コージェネレーション方式は、エンジンなどを駆動して発電するとともに、排熱を回収して利用する方式である。
- (5) 蓄熱システムは、熱源設備により製造された冷熱・温熱を計画的に効率よく蓄熱し、必要な時に必要な量だけ取り出して利用するシステムである。

問題 68 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) 外気負荷の軽減を目的として、空気中の顕熱・潜熱を同時に熱交換する装置である。
- (2) 回転型は、ロータの回転に伴って排気の一部が給気側に移行することがある。
- (3) 静止型は、回転型よりも目詰まりを起こしにくい。
- (4) 静止型の給排気を隔てる仕切り板は、伝熱性と透湿性をもつ材料で構成されている。
- (5) 冬期・夏期のいずれも省エネルギー効果が期待できるが、中間期の運転には注意が必要である。

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) 開放型冷却塔は通風抵抗が大きいため、密閉型冷却塔よりも大きな送風機動力が必要である。
- (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) 開放型冷却塔では冷却水の水質管理、密閉型冷却塔では散布水の水質管理が重要である。
- (4) 冷却能力が同等の場合、密閉型冷却塔は、開放型冷却塔よりも一般に大型である。
- (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である。

問題 70 空気調和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) エアハンドリングユニットは、熱源設備から供給される冷水・温水・蒸気等を用いて空調空気を作り、各ゾーン・各室にダクトにより送風する。
- (2) ターミナル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。
- (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室内設置用の小型空調機である。
- (4) パッケージ型空調機は、圧縮機、膨張弁、蒸発器、凝縮器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 71 空気調和設備に用いられる加湿装置と除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) 冷却除湿機は、空気を冷却して露点温度以下にし、水蒸気を凝縮分離する方式である。
- (2) 吸収式除湿機は、塩化リチウムなどの吸収剤を利用した湿式の除湿装置である。
- (3) 蒸気式加湿器では、水中に含まれる微生物の放出により空気質が悪化することがある。
- (4) 吸着式除湿機は、シリカゲルなどの固体吸着剤に水蒸気を吸着させて除湿する装置である。
- (5) 気化式加湿器では、温度降下が生じる。



問題 72 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) 送風機は、吐出圧力の大きさに応じてファンとブロワに分類され、空気調和用の送風機はファンに属する。
- (2) 遠心式送風機では、空気が軸方向から入り、軸に対して傾斜して通り抜ける。
- (3) 送風系の抵抗曲線は、ダクトの形状やダンパの開度が変わると変化する。
- (4) 軸流式送風機は、空気が羽根車の中を軸方向から入り、軸方向に通り抜ける。
- (5) 横流式送風機は、空気が羽根車の外周の一部から入り、反対側の外周の一部へ通り抜ける。

問題 73 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) 低圧ダクトの流速範囲は、15 m/s 以下である。
- (2) フレキシブル継手は、ダクトと吹出口や消音ボックス等を接続する際に、位置調整のために設けられる。
- (3) 可変風量ユニットの動作形式には、絞り式とバイパス式がある。
- (4) 風量調整ダンパは、モータダンパの場合も、ダンパそのものの構造は手動ダンパと同等である。
- (5) 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。

問題 74 吹出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) アネモスタット型吹出口は、誘引効果が高く均一度の高い温度分布が得られる。
- (2) ノズル型吹出口は、拡散角度が大きく到達距離が短い。
- (3) ライン型吹出口は、ベリメータ負荷処理用として窓際に設置されることが多い。
- (4) 天井パネル型吹出口は、面状吹出口に分類される。
- (5) グリル型吹出口は、軸流吹出口に分類される。

問題 75 空気調和設備のポンプ、配管及び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) バタフライ弁は、軸の回転によって弁体が開閉する構造である。
- (2) 軸流ポンプは遠心ポンプと比較して、全揚程は小さいが吐出し量が多いという特徴をもつ。
- (3) 伸縮継手は、温度変化による配管軸方向の変位を吸収するためのものである。
- (4) 玉形弁は、流体の流量調整用として用いられる。
- (5) 蒸気トラップは、機器や配管内で発生した高い蒸気圧力を速やかに外部に排出するための安全装置である。

問題 76 パッケージ型空調機方式で使用する外気処理ユニッ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) ビル用マルチパッケージと同一の冷媒ラインに接続可能である。
- (2) 導入した外気に加熱・冷却を行うことが可能である。
- (3) 導入した外気は加湿された後に直膨コイルを通過する。
- (4) 全熱交換器を組み込んだユニットである。
- (5) 給排気の風量バランスについて注意が必要である。

問題 77 浮遊粉じんの測定法と測定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) 浮遊粉じんの浮遊測定法には、吸光光度法がある。
- (2) 浮遊粉じんの捕集測定法には、フィルタ振動法がある。
- (3) デジタル粉じん計は、粉じんによる散乱光の波長により相対濃度を測定する。
- (4) 建築物環境衛生管理基準に基づき、ローボリウムエアサンプラ法を用いる場合は、分粒装置を装着する必要がある。
- (5) デジタル粉じん計は、経年による劣化などが生じることから定期的に較正を行う必要がある。

問題 78 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) グローブ温度は、室内気流速度が小さくなるに伴い、平均放射温度に近づく傾向にある。
- (2) 超音波風速計は、超音波の強度と気流との関係を利用している。
- (3) 電気抵抗式湿度計は、感湿部の電気抵抗が吸湿や脱湿により変化することを利用してゐる。
- (4) バイメタル式温度計は、2種類の金属の膨張率の差を利用している。
- (5) アスマン通風乾湿計の乾球温度は、一般に湿球温度より高い値を示す。

問題 79 次の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どれか。

- (1) アセトアルデヒド —————  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- (2) オゾン —————  $\text{cfu}/\text{m}^3$
- (3) 粉じん —————  $\text{mg}/\text{m}^3$
- (4) 硫黄酸化物 ————— ppm
- (5) アスベスト ————— 本/L

問題 80 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) 一酸化炭素の測定には、定電位電解法がある。
- (2) 二酸化炭素の測定には、非分散型紫外線吸収法がある。
- (3) 窒素酸化物の測定には、吸光光度法がある。
- (4) イオウ酸化物の測定には、紫外線蛍光法がある。
- (5) オゾンの測定には、紫外線吸収法がある。

問題 81 ホルムアルデヒドの簡易測定法として、最も不適当なものはどれか。

- (1) 検知管法
- (2) 光電光度法
- (3) 燃料電池法
- (4) 化学発光法
- (5)  $\beta$ 線吸収法

問題 82 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) 冷却水系のレジオネラ属菌の増殖を抑制するには、化学的洗浄と殺菌剤添加を併用するのが望ましい。
- (2) 空気調和設備の空気搬送系では、使用年数の経過につれダクト内部の清掃を考慮する必要がある。
- (3) 建築物環境衛生管理基準に基づき、冷却塔の清掃は、1年以内ごとに1回、定期的に行うこと。
- (4) 建築物環境衛生管理基準に基づき、加湿装置は、使用開始時及び使用期間中の1か月以内ごとに1回、定期的に汚れの状況を点検し、必要に応じ、清掃等を行うこと。
- (5) 建築物環境衛生管理基準に基づき、空気調和設備内に設けられた排水受けは、6か月以内ごとに1回、定期にその汚れ及び閉塞の状況を点検し、必要に応じ、清掃等を行うこと。

問題 83 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) 音圧レベルは、人間の最小可聴値の音圧を基準として定義された尺度である。
- (2) 騒音レベルとは、人間の聴覚の周波数特性を考慮した騒音の大きさを表す尺度である。
- (3) 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。
- (4) 空気調和機から発生した音が隔壁の隙間などを透過してくる音は、固体伝搬音である。
- (5) 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。

問題 84 騒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) 不規則かつ大幅に変動する振動の表示方法として、時間率レベルが示されている。
- (2) 回折減衰効果を利用した振動対策として防振溝がある。
- (3) 道路交通振動に対する振動規制は、昼間より夜間の方が厳しい。
- (4) 低周波数域の騒音に対する人の感度は低い。
- (5) 低周波数の全身振動よりも高周波数の全身振動の方が感じやすい。

問題 85 騒音レベル 80 dB と 86 dB の騒音を合成し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、 $\log_{10}2 = 0.3010$ 、 $\log_{10}3 = 0.4771$ 、 $\log_{10}5 = 0.6990$  とする。

- (1) 83 dB
- (2) 86 dB
- (3) 87 dB
- (4) 89 dB
- (5) 166 dB

問題 86 騒音・振動問題の対策に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 新築の建物の使用開始直後において、騒音・振動について設計目標値を満たしているにもかかわらず発生するクレームは、保守管理責任の範疇<sup>ちゆう</sup>ではない。
- (2) 外部騒音が同じ場合、コンサートホール・オペラハウスの方が録音スタジオよりも高い遮音性能が求められる。
- (3) 空気伝搬音を低減するためには、窓・壁・床等を遮音する必要がある。
- (4) 経年による送風機の音・振動の発生状況に問題がないか確認するため、ベルトの緩み具合などを定期的に検査する。
- (5) 寝室における騒音は、骨伝導で感知される固体伝搬音も評価する必要がある。

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) 照明器具の不快グレアの程度を表す UGR は、値が大きいほどまぶしさの程度が大きいことを意味する。
- (2) 設計用全天空照度は、快晴よりも薄曇りの方が高い。
- (3) 色温度が高くなると、光色は青→白→黄→赤と変わる。
- (4) 演色評価数が 100 に近い光源ほど、基準光で照らした場合の色に近い色を再現できる。
- (5) 事務所における製図作業においては、文書作成作業よりも高い維持照度が求められる。

問題 88 ある部屋の作業面の必要照度が 750 lx であった。ランプ 1 本当たりの光束が 3,000 lm のランプの必要灯数として、最も近いものは次のうちどれか。

ただし、その部屋の床面積は 100 m<sup>2</sup>、照明率を 0.6、保守率を 0.75 とする。

- (1) 15 灯
- (2) 25 灯
- (3) 34 灯
- (4) 42 灯
- (5) 56 灯

問題 89 照明に関する次の用語のうち、建築化照明に分類されないものはどれか。

- (1) システム天井照明
- (2) コードペンダント
- (3) ルーバー照明
- (4) コーニス照明
- (5) コープ照明

問題 90 空気調和設備におけるコミッショニングに関連する用語として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) BEMS
- (2) 性能検証
- (3) BCP
- (4) 運用最適化
- (5) FPT