

午前

(2020年10月4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 健康太郎 } の場合、次のように記入されています。

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

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

2. 漢字氏名の記入

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

3. 問題の数及び試験時間

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

(裏面につづく)

#### 4. 解答方法

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

[例] 問題 20 次のうち、県庁所在地ではない市はどれか。

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

正解は(3)ですので答案用紙の

問題20 ① ② ③ ④ ⑤ のうち、③ を塗りつぶして


問題20 ① ② ● ④ ⑤ としてください。

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

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

良い解答の例…… ● (濃く塗りつぶしてください。)

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

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

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

#### 5. その他の注意事項

(ア) この問題は、持ち帰っても構いません。

(イ) 問題の内容についての質問には、一切お答えできません。

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

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

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

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

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

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

# 問 題

◎指示があるまで開かないでください。

建築物衛生行政概論  
建築物の環境衛生  
空気環境の調整

問題 1 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、 ア  で文化的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、社会福祉、 ウ  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) 健康 | 国民   | 生活環境 | 環境衛生 |   |
| (2) 健康 | 生活部面 | 社会保障 | 公衆衛生 |   |
| (3) 健全 | 国民   | 生活環境 | 公衆衛生 |   |
| (4) 健全 | 国民   | 社会保障 | 公衆衛生 |   |
| (5) 健全 | 生活部面 | 社会保障 | 環境衛生 |   |

問題 2 現在の衛生行政組織に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) 地方において建築基準法を執行する行政機関である特定行政庁は、都道府県と建築主事を置く市町村及び特別区である。
- (2) 学校保健行政の地方行政事務は、私立の学校を含め都道府県及び市町村の教育委員会が責任を負っている。
- (3) 労働衛生行政は、中央は厚生労働省、地方は都道府県が分担して行っている。
- (4) 下水道行政は国土交通省の所管であるが、終末処理場の維持管理は厚生労働省が所管している。
- (5) 保健所の数を設置自治体別にみると、地域保健法施行令により保健所を設置する、いわゆる政令市の設置する保健所が最も多い。

問題 3 次の建築物のうち、建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下「建築物衛生法」という。）に基づく特定建築物に該当しないものはどれか。

- (1) 延べ面積が7,000 m<sup>2</sup>の幼稚園
- (2) 延べ面積が5,000 m<sup>2</sup>の自動車学校
- (3) 延べ面積が10,000 m<sup>2</sup>の特別支援学校
- (4) 延べ面積が6,000 m<sup>2</sup>の予備校
- (5) 延べ面積が9,000 m<sup>2</sup>の幼保連携型認定こども園

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社、D社に相互の関連はない。

A社の学習塾 900 m<sup>2</sup>、B社の銀行 1,500 m<sup>2</sup>、A社とB社の共用地下駐車場 500 m<sup>2</sup>、B社の倉庫 100 m<sup>2</sup>、C社のトランクルーム（貸倉庫） 300 m<sup>2</sup>、D社の保育施設 700 m<sup>2</sup>である建築物

- (1) 特定用途に供される部分の延べ面積は4,000 m<sup>2</sup>で、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3,300 m<sup>2</sup>で、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3,000 m<sup>2</sup>で、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 m<sup>2</sup>で、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2,400 m<sup>2</sup>で、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届出の際に記載が必要な事項として、建築物衛生法施行規則において規定されていない項目は次のうちどれか。

- (1) 特定建築物所有者等の氏名及び住所
- (2) 特定建築物維持管理権原者の氏名及び住所
- (3) 特定用途に供される部分の延べ面積
- (4) 建築物環境衛生管理技術者の氏名及び住所
- (5) 特定建築物の竣工年月日

問題 6 建築物衛生法に基づき備え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) 維持管理に関する年間管理計画書 ————— 1年間
- (2) 空気環境測定結果 ————— 2年間
- (3) ねずみ等の防除に関する記録 ————— 3年間
- (4) 臨時に行われた水質検査結果 ————— 5年間
- (5) 空調ダクトの系統を明らかにした図面 ————— 5年間

問題 7 建築物衛生法に基づく空気環境の測定方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) 二酸化炭素の含有率の測定に、検知管方式による二酸化炭素測定器を使用した。
- (2) 温度の測定に、0.5度目盛の温度計を使用した。
- (3) 気流の測定に、0.2メートル毎秒以上の気流を測定することのできる風速計を使用した。
- (4) 相対湿度の測定に、0.5度目盛の乾湿球湿度計を使用した。
- (5) 浮遊粉じんの量の測定に、経済産業大臣の登録を受けた者により較正された機器を使用した。

問題 8 建築物衛生法に基づく特定建築物における給排水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) 水景に使用している雑用水について、残留塩素濃度、濁度、臭気、外観は毎日、pH値、大腸菌については1カ月に1回検査を実施している。
- (2) 建築物衛生法施行規則第4条に規定する16項目の飲料水の水質検査を6カ月ごとに実施している。
- (3) 飲料水の残留塩素の測定を給水栓末端で毎日実施している。
- (4) 貯水槽・貯湯槽の清掃を1年に1回定期に実施している。
- (5) 排水槽の清掃を4カ月ごとに実施している。

問題 9 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) 厚生労働大臣は、免状の交付を受けている者が建築物衛生法に違反したときは、その免状の返納を命ずることができる。
- (2) 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。
- (3) 免状の交付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年以内に、厚生労働大臣に免状を返還する。
- (4) 厚生労働大臣は、免状の返納を命じられ、その日から起算して1年を経過しない者には、免状の交付を行わないことができる。
- (5) 免状の交付を受けている者は、本籍地を変更した場合は、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 10 建築物衛生法に基づく建築物清掃業の登録に必要な人的要件となる従事者の研修に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) アルバイトも研修の受講が必要である。
- (2) 従事者全員が、原則として1年に1回以上研修を受講する体制が必要である。
- (3) カリキュラムの参考例が、厚生労働省の通知で示されている。
- (4) 研修の実施主体について定められている。
- (5) 従事者全員の研修は一度に実施しなければならない。

問題 11 建築物衛生法に基づく国又は地方公共団体の公用又は公共の用に供する特定建築物に関する次の事項のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 都道府県知事等による資料の提出要求
- (2) 特定建築物の届出
- (3) 都道府県知事等による改善命令
- (4) 建築物環境衛生管理基準の遵守
- (5) 建築物環境衛生管理技術者の選任

問題 12 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。）に基づく感染症で、医師が診断後、都道府県知事に直ちに届け出なければならない感染症として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) ラッサ熱
- (2) 百日咳
- (3) コレラ
- (4) 急性灰白髄炎
- (5) デング熱

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) 社会福祉に関する思想の普及及び向上に関する事項
- (2) 精神保健に関する事項
- (3) 介護認定に関する事項
- (4) 水道、下水道、廃棄物の処理、清掃その他の環境の保全に関する事項
- (5) 児童虐待の防止に関する事項

問題 14 学校保健安全法における教室等の環境に係る学校環境衛生基準の検査項目に含まれないものは、次のうちどれか。

- (1) 照度
- (2) 換気
- (3) 騒音レベル
- (4) 振動レベル
- (5) 温度

問題 15 旅館業法施行令に定める旅館・ホテル営業の施設の基準について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 宿泊しようとする者との面接に適する玄関帳場等を有すること。
- (2) 適当な換気、採光、照明、防湿及び排水の設備を有すること。
- (3) 客室の数は5室以上であること。
- (4) 客室の床面積は、寝台を置く客室においては9平方メートル以上であること。
- (5) 善良の風俗が害されるような文書、図面その他の物件を旅館業の施設に掲示し、又は備え付けないこと。



問題 16 水質汚濁防止法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 特定施設を有する事業場（特定事業場）から排出される水について、排水基準以下の濃度で排水することを義務付けている。
- (2) 公共用水域への排出とは河川、湖、海等への排出であって、下水道に排出する場合を含まない。
- (3) 都道府県は、条例により国が定めた排水基準よりも厳しい基準を定めることができる。
- (4) 工場や事業場から公共用水域に排出される排水が規制対象であり、地下への水の浸透を含まない。
- (5) 日平均排水量が  $50 \text{ m}^3$  以上であるホテルは、水質汚濁防止法に基づく特定事業場である。

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) ホルムアルデヒド
- (3) 硫化水素
- (4) トルエン
- (5) メチルメルカプタン

問題 18 労働安全衛生法に規定されている労働災害防止に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (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、規模に応じて総括安全衛生管理者を選任しなければならない。
- (3) 事業者は、業種と規模に応じて安全委員会を設けなければならない。
- (4) 都道府県知事は、重大な労働災害が発生した場合、事業者に対し特別安全衛生改善計画を作成することを指示することができる。
- (5) 安全委員会の構成委員には、当該事業場の労働者で、事業者が指名した者が含まれなければならない。

問題 19 平成 30 年の健康増進法の改正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。

平成 30 年の健康増進法の改正では  ア の  イ の強化が行われ、原則として、学校・病院・児童福祉施設での  ウ の禁煙の徹底が図られている。

- |     |      |     |    |     |     |
|-----|------|-----|----|-----|-----|
|     | ア    |     | イ  |     | ウ   |
| (1) | 能動喫煙 | ——— | 削減 | ——— | 敷地内 |
| (2) | 能動喫煙 | ——— | 防止 | ——— | 屋内  |
| (3) | 受動喫煙 | ——— | 防止 | ——— | 屋内  |
| (4) | 受動喫煙 | ——— | 防止 | ——— | 敷地内 |
| (5) | 受動喫煙 | ——— | 削減 | ——— | 屋内  |

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) モントリオール議定書
- (2) ラムサール条約
- (3) ワシントン条約
- (4) パリ協定
- (5) バーゼル条約

問題 21 人体の臓器系とその臓器・組織との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 造血器系 ——— <sup>ひ</sup>脾臓
- (2) 内分泌系 ——— 下垂体
- (3) 呼吸器系 ——— 肺
- (4) 神経系 ——— 甲状腺
- (5) 循環器系 ——— 毛細血管

問題 22 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  の増進などによって制御されている。放熱機能は、 イ 、 ウ 、皮下組織の熱遮断等によって調節されている。

- |     | ア    | イ   | ウ    |
|-----|------|-----|------|
| (1) | 消化   | 呼吸  | 神経興奮 |
| (2) | 発汗   | 筋収縮 | 神経興奮 |
| (3) | 発汗   | 呼吸  | 内分泌  |
| (4) | 基礎代謝 | 尿産生 | 血液循環 |
| (5) | 基礎代謝 | 呼吸  | 血液循環 |

問題 23 通常の室内における、人体各部位の温度が低い順番に並んでいるものとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 顔 < 直腸 < 足
- (2) 顔 < 足 < 直腸
- (3) 直腸 < 顔 < 足
- (4) 足 < 直腸 < 顔
- (5) 足 < 顔 < 直腸

問題 24 熱中症予防の指標となる暑さ指数 (WBGT) 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。

暑さ指数 (WBGT) は、屋内や屋外で太陽照射のない場合、 $0.7 T_A + 0.3 T_B$  で求められる。

ただし、 $T_A$  は  ア 、 $T_B$  は  イ  である。

- |     | ア    | イ    |
|-----|------|------|
| (1) | 黒球温度 | 湿球温度 |
| (2) | 湿球温度 | 乾球温度 |
| (3) | 湿球温度 | 黒球温度 |
| (4) | 乾球温度 | 黒球温度 |
| (5) | 乾球温度 | 湿球温度 |

問題 25 温熱条件の快適性に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 温冷感とは心理反応であり、人間の主観的評価による指標である。
- (2) 快適感とは、核心温の状態に関わらず一定である。
- (3) 一般に、平均皮膚温が 33～34℃の時に温熱的中性申告が得られる。
- (4) 温熱的快適感とは、熱環境に対して満足感を表現できる心の状態をいう。
- (5) 快適感尺度は、諸外国で開発されたものを日本語に翻訳して用いられているものが多く、言語による違いが生じる。

問題 26 熱中症に関する次の文章の  内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

熱失神は皮膚血管の拡張により血圧が低下し  (1) 脳血流が減少  して起こる。熱けいれんは発汗により  (2) 塩分  が失われ、その後大量に  (3) 水分  を摂取することで起こる。熱疲労は細胞外液の浸透圧の増加により、細胞内の  (4) 水分増加  が生じることで起こる。熱射病は  (5) 体温調節中枢の障害  が生じることで起こる。

問題 27 湿度・加湿に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 高湿度では、風邪などの呼吸器疾患に罹患しやすくなる。
- (2) 高湿度では、結露シカビやダニが発生する。
- (3) 低湿度では、静電気が発生しやすくなる。
- (4) 低湿度では、ほこりが飛散しやすくなる。
- (5) 水に混入した真菌が、加湿の過程でエアロゾルとして放出されることがある。

問題 28 酸素欠乏に関する次の文章の  内に入る数値の組合せとして、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では、空気中の酸素濃度が  ア  %未  
満である状態を酸素欠乏と定義している。

また、酸素濃度と人体影響の関係では、空気中の酸素濃度が  イ  %以下になると意  
識障害やけいれんが生じる。

- ア                      イ
- (1) 20 ————— 18
  - (2) 20 ————— 16
  - (3) 18 ————— 16
  - (4) 18 ————— 10
  - (5) 16 ————— 10

問題 29 ヒトが不快感を覚えるとされている室内の二酸化炭素濃度として、最も適当なものは次のうちどれか。

- (1) 0.5%
- (2) 1～2%
- (3) 3～4%
- (4) 6%
- (5) 7～10%

問題 30 アスベストに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 自然界に存在する繊維状の水和化したケイ酸塩鉱物の総称である。
- (2) 過去には断熱材として使用された。
- (3) 吸引すると肺の線維化を生じさせる。
- (4) 健康障害は、アスベスト製品製造工場の従業員に限られる。
- (5) 悪性中皮腫の原因となる。

問題 31 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) 酸化力が強い。
- (3) 水やアルコールに溶けやすい。
- (4) たばこ煙中に存在する。
- (5) 粘膜に対する刺激が強い。

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

- (1) レジオネラ属菌 ————— 肺がん
- (2) 二酸化窒素 ————— 慢性気管支炎
- (3) オゾン ————— 肺気腫
- (4) ホルムアルデヒド ————— 喘息様気管支炎
- (5) ハウスダスト ————— アレルギー性疾患

問題 33 聴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) 加齢に伴い、低い周波数から聴力低下が起きる。
- (2) 超低周波空気振動は、低い周波数でヒトが聴き取ることができないものをいう。
- (3) 音の感覚の3要素は、音の大きさ、高さ、音色である。
- (4) 中耳は、鼓膜、耳小骨、鼓室、耳管等で構成されている。
- (5) 最も鋭敏な周波数は、4,000 Hz 付近である。

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) 全身振動の知覚は、内耳の前庭器官と三半規管が関係している。
- (2) 振動の知覚は、皮膚、内臓、関節等、全身に分布する運動神経末端受容器によりなされる。
- (3) 全身振動の大きさの感覚は、振動継続時間によって異なる。
- (4) 振動レベルの単位は、dB (デシベル) である。
- (5) 白ろう病は、手持ち振動工具による指の血行障害である。

問題 35 発光ダイオード (LED) の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) 小型・軽量である。
- (2) 熱に弱い。
- (3) 拡散しやすい。
- (4) 寿命が長い。
- (5) 高効率である。

問題 36 情報機器作業 (VDT 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) グレア防止用の照明器具を用いる。
- (2) ディスプレイ画面における照度を 500 lx 以下とする。
- (3) キーボード上の照度は、300 lx 以上とする。
- (4) デスクトップ型パソコンとノート型パソコンでは、デスクトップ型パソコンの方が疲労の訴えが多い。
- (5) 眼と表示画面、眼と書類などとの距離は、同じ程度にすることが望ましい。

問題 37 赤外線による生態影響として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 熱中症
- (2) 皮膚血流促進
- (3) 電気性眼炎
- (4) ガラス工白内障
- (5) 代謝促進

問題 38 電離放射線に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1)  $\gamma$ 線は、鉛、鉄の板を通過する。
- (2) 放射線の人体に与える影響の単位は、Bq (ベクレル) である。
- (3) 放射線の健康影響のうち、がんに対する影響には閾値が存在する。
- (4) 胸のX線検査1回で被曝する線量は、自然放射線からの年間被曝量の世界平均よりも多い。
- (5) 感受性が最も高い細胞は、リンパ球である。

問題 39 放射線障害防止対策に関する次の組合せのうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 体内被曝の防護 ————— 被曝時間の短縮
- (2) 個人被曝線量管理 ————— フィルムバッジの使用
- (3) 体外被曝の防護 ————— 遮蔽
- (4) 環境管理 ————— 環境モニタリング
- (5) 個人健康管理 ————— 健康診断

問題 40 ヒトの水の収支や欠乏に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 成人の場合、定常状態では、水の損失は1日2,500 mLである。
- (2) 成人の場合、定常状態では、呼吸により失う水分量は水の損失全体の約1/6である。
- (3) 水分欠乏が、体重に対して1%を超えると喉の渇きが生じる。
- (4) 水分欠乏が、体重に対して5%を超えると筋肉のけいれんが起きる。
- (5) 水分欠乏が、体重に対して20%を超えると死亡する。

問題 41 飲用水汚染事故の発生原因として、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) ノロウイルス
- (2) アニサキス
- (3) カンピロバクター・ジェジュニ
- (4) 病原性大腸菌
- (5) 赤痢アメーバ

問題 42 水道法の水質基準に規定される物質とその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) ヒ素 ————— ボーエン病
- (2) 亜硝酸態窒素 ————— メトヘモグロビン血症
- (3) 四塩化炭素 ————— 肝がん
- (4) ベンゼン ————— 再生不良性貧血
- (5) フッ素 ————— 舌がん

問題 43 感染症法に基づく感染症の種類のうち、1類、2類、3類全てに実施される措置として、最も不適当なものは次のどれか。

- (1) 健康診断受診の勧告
- (2) 就業制限
- (3) 死体の移動制限
- (4) 入院勧告
- (5) 積極的疫学調査

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

- (1) 感染した哺乳類の糞便が感染源となる。
- (2) 大きさ4～6 $\mu$ mの原虫である。
- (3) 感染すると、2～5日後に下痢や腹痛等の症状が表れる。
- (4) 特定の環境下では、2～6カ月間感染力を維持する。
- (5) 対策として、給水栓末端における遊離残留塩素濃度を、0.2mg/L以上に保つことが重要である。



問題 45 消毒薬に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) クレゾールは、食器の消毒には不適である。
- (2) 逆性石けんは、緑膿菌や結核菌に対する殺菌力は弱い。
- (3) ホルマリンは、全ての微生物に有効である。
- (4) 消毒用エタノールは、一部のウイルスには無効である。
- (5) 次亜塩素酸ナトリウムは、芽胞にも有効である。

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) 輝度 —————  $\text{cd/m}^3$
- (2) 熱伝達抵抗 —————  $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$
- (3) 音の強さ —————  $\text{W/m}^2$
- (4) 吸音力 —————  $\text{m}^2$
- (5) 比熱 —————  $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

問題 47 冬期における結露に関する次のア～ウの文章の  内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

- ア 通常、室内においては、空気中の絶対湿度の空間的な分布は  (1) 比較的小さい  。
- そのため、局所的に温度が低い場所があると、その場所での飽和水蒸気圧が  (2) 低下し  、結果として結露が発生する。
- イ 窓の  (3) アルミサッシ  や断熱材が切れている場所等で  (4) 熱橋  を生じ、局所的に結露が発生しやすくなる。
- ウ 内部結露を防ぐための方策としては、断熱層の  (5) 室外側  に防湿層を設ける方法が一般的に採用される。

問題 48 熱移動の関連用語とその影響要因との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) 放射熱伝達率 ————— 材料の色
- (2) 対流熱伝達率 ————— 境界層外部風速
- (3) 中空層の熱抵抗 ————— 熱流の方向
- (4) 熱伝導率 ————— 材料の密度
- (5) 熱貫流抵抗 ————— 固体壁の厚さ

問題 49 流体に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ダクト内気流の静圧と動圧の和を全圧として扱う。
- (2) ダクト内における連続の式は、流体の密度、流速、断面積の積が一定となることを意味する。
- (3) 開口部の流量係数は、通常の窓では1.2である。
- (4) 摩擦抵抗係数は、ダクト内粗度の他、ダクト内気流のレイノルズ数によって変化する。
- (5) 管内流れでは、レイノルズ数が4,000程度以上で乱流になる。

問題 50 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) 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して増加する。
- (2) 温度差による換気量は、室内外の空気の密度差に比例して増加する。
- (3) 風力による換気量は、外部風速に比例して増加する。
- (4) 風力による換気量は、風圧係数の差の平方根に比例して増加する。
- (5) 開口部の風圧係数は、正負の値をとる。

問題 51 空気の流動に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 吸込気流では、吹出気流と同様に、吸込みの影響が遠方まで及ぶ。
- (2) 自由噴流の中心軸速度が一定速度まで低下する距離を、到達距離と呼ぶ。
- (3) 自由噴流は、吹出口付近では中心軸速度がそのまま維持される。
- (4) 自由噴流では、吹出口から離れた中心軸速度が、距離に反比例して減衰する領域がある。
- (5) 吸込気流には、吹出気流のような強い指向性はない。

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) 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) 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。
- (3) 換気回数 [回/h] とは、1時間あたりに室内に取り入れる新鮮空気 (外気) 量を、室容積で除したものである。
- (4) 燃焼器具の必要換気量は、開放型燃焼器具の場合、理論廃ガス量の40倍と規定されている。
- (5) 第2種機械換気は、他に汚染空気を出してはならない汚染室に用いられる。

問題 53 冬期における室内低湿度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) 暖房期であっても、パソコンやサーバ等の利用で室内温度が上昇した結果、自動制御により冷房運転を行うことがあり、加湿が困難となる。
- (2) 加湿装置の能力不足による。
- (3) スプレー式加湿器の場合、そのノズルの詰まりによる。
- (4) 加湿器の位置が空調機加熱コイルの後に設置されている。
- (5) 設計時に想定した室内温度よりも高い室内温度で運用している。

問題 54 浮遊粉じんに関する次の文章の  内の語句のうち、最も不適当なものはどれか。

建築物衛生法の測定対象となる浮遊粉じん濃度は、 (1) 相対沈降径  が  (2) 10  $\mu\text{m}$  以下の粒子を対象に、 (3) 0.15  $\text{mg}/\text{m}^3$  以下と規定されており、標準となる測定法は、ローボリウムエアサンプラによる  (4) 質量濃度測定法  である。かつては空気環境管理項目の中で不適率の高い項目であったが、大気汚染物質の減少、禁煙及び分煙等の受動喫煙対策、エアフィルタの高性能化により、不適率は  (5) 10 %  程度となった。

問題 55 揮発性有機化合物 (VOCs) と室内での主な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 ————— コンクリート
- (2) ホルムアルデヒド ————— 接着剤
- (3) エチルベンゼン ————— 塗料
- (4) クロルピリホス ————— 防蟻剤
- (5) フタル酸ジ-2-エチルヘキシル ————— プラスチックの可塑剤

問題 56 室面積 40  $\text{m}^2$ 、天井高 2.5 m の居室に 8 人在室しているとき、換気によって室内の二酸化炭素濃度が 900 ppm に維持されていたとする。この部屋の換気量 [ $\text{m}^3/\text{h}$ ] 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 0.025  $\text{m}^3/\text{h}$  とする。

- (1) 50  $\text{m}^3/\text{h}$
- (2) 100  $\text{m}^3/\text{h}$
- (3) 200  $\text{m}^3/\text{h}$
- (4) 400  $\text{m}^3/\text{h}$
- (5) 1,000  $\text{m}^3/\text{h}$

問題 57 20℃の室内において、ホルムアルデヒドの容積比濃度が0.04 ppmであったとき、空気1 m<sup>3</sup>中に含まれているホルムアルデヒドの量として、最も近い値は次のうちどれか。

ただし、濃度換算には以下の式が用いられ、ホルムアルデヒドの分子式はHCHO、炭素、水素、酸素の原子量はそれぞれ12、1、16とする。

$$C_{mg/m^3} = C_{ppm} \times \frac{M}{22.41} \times \frac{273}{(273 + t)}$$

ただし、 $C_{mg/m^3}$ ：質量濃度 (mg/m<sup>3</sup>)

$C_{ppm}$ ：容積比濃度 (ppm)

$t$ ：温度 (℃)

$M$ ：分子量

- (1) 0.15 mg
- (2) 0.1 mg
- (3) 0.08 mg
- (4) 0.05 mg
- (5) 0.025 mg

問題 58 アレルゲンと微生物に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) ウイルスは、生きている細胞中でしか増殖できない。
- (2) クラドスポリウムは、一般環境中に生育するカビである。
- (3) 空調時の事務所室内では、浮遊細菌より浮遊真菌の濃度の方が高い場合が多い。
- (4) ダンプネスは、過度の湿気を原因とする問題が確認できるような状態をいう。
- (5) ダニアレルゲンの大部分は、2 μm 以上の粒子である。

問題 59 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) 球形粒子の拡散係数は、粒径に比例する。
- (3) 球形粒子の重力による終末沈降速度は、粒径の2乗に比例する。
- (4) 電界中の電荷をもつ球形粒子の移動速度は、粒径に反比例する。
- (5) 球形粒子が気体から受ける抵抗力は、粒子の流体に対する相対速度の2乗に比例する。

問題 60 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) 湿球温度と絶対湿度
- (3) 比エンタルピーと乾球温度
- (4) 露点温度と比エンタルピー
- (5) 水蒸気分圧と露点温度

問題 61 暖房時における空気調和システムを図-Aに示す。図-Bは、図-Aのa～eにおける空気の状態変化を湿り空気線図上に表したものである。図-Aのdに相当する図-B中の状態点は、次のうちどれか。

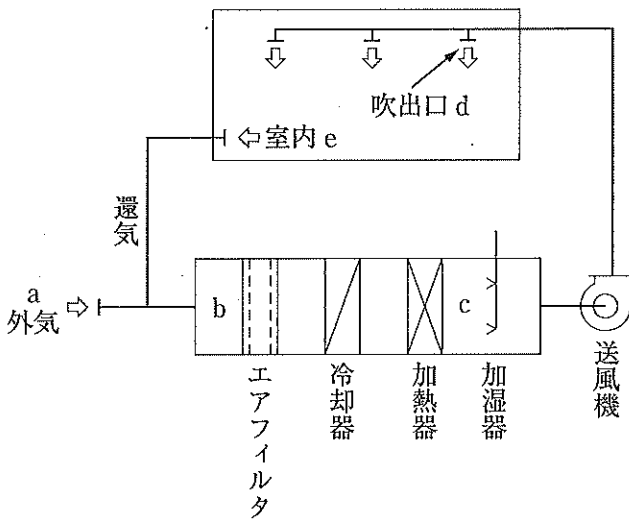


図-A

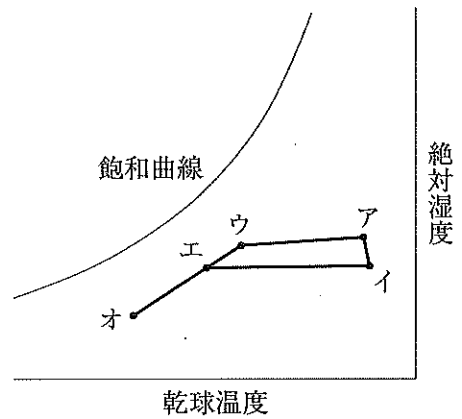


図-B

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

問題 62 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) 電動冷凍機+ボイラ方式は、熱源種別でいえば、冷熱源は冷水、温熱源は温水又は蒸気である。
- (2) 電動機駆動ヒートポンプの場合、主に水熱源方式が採用されている。
- (3) 吸収冷凍機+蒸気ボイラ方式は、年間を通じて、ガス又は油が使用される。
- (4) 直焚吸収冷温水機方式では、冷水と温水を同時に製造できる。
- (5) コージェネレーション方式は、発電すると同時に排熱を空気調和や給湯等に利用することができる。

問題 63 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) 一定地域内の建築物に対して、熱源プラントで製造した熱媒を供給する方式である。
- (2) 欧米では熱供給が中心である。
- (3) 大気汚染防止などの公害防止対策となる。
- (4) 個別の建築物の機械室スペースが大きくなる。
- (5) 熱源装置の大型化・集約化・集中管理化により、安全性や効率性は向上する。

問題 64 乾球温度 26.0℃、絶対湿度 0.0105 kg/kg(DA)の空気 1,000 kg/h と、乾球温度 34.4℃、絶対湿度 0.0194 kg/kg(DA)の空気 500 kg/h を混合した場合の空気について、乾球温度と絶対湿度との組合せとして、最も適当なものは次のうちどれか。

- |     | 乾球温度 [℃] | 絶対湿度 [kg/kg(DA)] |
|-----|----------|------------------|
| (1) | 28.8     | 0.0135           |
| (2) | 28.8     | 0.0164           |
| (3) | 30.2     | 0.0150           |
| (4) | 31.6     | 0.0135           |
| (5) | 31.6     | 0.0164           |

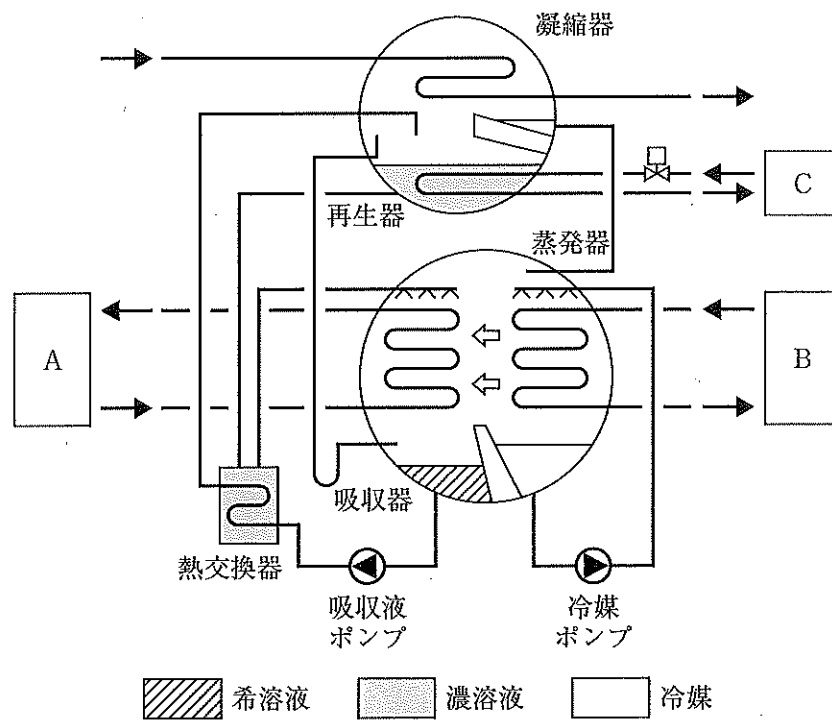
問題 65 変風量単一ダクト方式に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 定風量単一ダクト方式に対して、省エネルギーと室内温度制御性の改善を目的とした方式である。
- (2) 室への給気風量及び室からの還気風量を変えるために、変風量装置が用いられる。
- (3) 給気風量を可変としているため、必要となる新鮮外気量の確保に対策が必要である。
- (4) 通常、給気温度は一定で運転される。
- (5) 潜熱・顕熱を分離して制御できる空気調和システムである。

問題 66 蓄熱槽を用いた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) 負荷の大きな変動に対応できる。
- (2) 熱源機器の容量が大きくなる。
- (3) 開放式の水槽の場合、より大きなポンプ能力が必要となる。
- (4) 熱源を定格で運転できる。
- (5) 氷蓄熱では冷凍機の効率が低下する。

問題 67 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 ——— B ——— C
- (2) B ——— A ——— C
- (3) B ——— C ——— A
- (4) C ——— A ——— B
- (5) C ——— B ——— A

問題 68 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) 鑄鉄製ボイラは、スケール防止のため装置系を密閉系で設計・使用する。
- (2) 貫流ボイラの取扱いには、容量によらずボイラ技士に関する資格が必要である。
- (3) 炉筒煙管式ボイラは、直径の大きな横型ドラムを本体とし、燃焼室と煙管群で構成される。
- (4) 真空式温水発生機では、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。
- (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資格は不要である。

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) 開放型冷却塔の水質管理として、強制的な循環水プロー及び補給、薬品による水処理等が必要である。
- (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。
- (4) 開放型冷却塔と外気取入口との距離は、10 m 以上とする。
- (5) 開放型冷却塔では白煙防止対策として、冷却塔の壁面に熱交換器を設置して外気を加熱する方法がある。

問題 70 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) 構造的にU字管式・全固定式・遊動頭式に分類される。
- (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) 熱交換器の中では、設置面積や荷重が小さい。
- (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ジング型は、汚れやすい流体の使用には向かない。

問題 71 空気調和機に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- (1) パッケージ型空調機は、圧縮機の駆動源は電力のみである。
- (2) ファンコイルユニットは、冷媒を利用する。
- (3) パッケージ型空調機は、個別制御が難しい。
- (4) エアハンドリングユニットは、使用目的に合わせて構成機器を変更することはできない。
- (5) エアハンドリングユニットは、冷却・加熱のための熱源をもたない。



問題 72 除湿装置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。

冷却除湿方式は、空気を冷却し  ア  温度以下にして水蒸気を凝縮分離する方法で、吸収式除湿方式は、塩化リチウムなど吸湿性の  イ  液体吸収剤に水蒸気を吸収させて除湿し、吸着式除湿方式は、 ウ  などの個体吸着剤に水蒸気を吸着させて除湿する方式である。

- |     |    |    |    |    |         |
|-----|----|----|----|----|---------|
|     | ア  |    | イ  |    | ウ       |
| (1) | 露点 | —— | 低い | —— | ポリ塩化ビニル |
| (2) | 露点 | —— | 高い | —— | ポリ塩化ビニル |
| (3) | 露点 | —— | 高い | —— | シリカゲル   |
| (4) | 室内 | —— | 低い | —— | シリカゲル   |
| (5) | 室内 | —— | 高い | —— | ポリ塩化ビニル |

問題 73 空気調和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、グラフ上の横軸に  ア  をとり、縦軸に  イ  ・効率・軸動力・騒音をとって表したものをいう。一方、送風系の抵抗曲線は、特性曲線と同一グラフ上では、原点を通る  ウ  で表される。

- |     |     |    |    |    |      |
|-----|-----|----|----|----|------|
|     | ア   |    | イ  |    | ウ    |
| (1) | 風量  | —— | 圧力 | —— | 直線   |
| (2) | 風量  | —— | 圧力 | —— | 二次曲線 |
| (3) | 圧力  | —— | 風量 | —— | 直線   |
| (4) | 圧力  | —— | 風量 | —— | 二次曲線 |
| (5) | 回転数 | —— | 圧力 | —— | 直線   |

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) 風量調整ダンパには、多翼型、スライド型等がある。
- (2) 防火ダンパの温度ヒューズ溶解温度は、一般換気用、<sup>ちゅう</sup>厨房排気用、排煙用で異なる。
- (3) 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。
- (4) たわみ継手は、送風機など振動する機器とダクトを接続する場合に設けられる。
- (5) 定風量装置には、ダクト内の圧力により機械的に自力で風量が調整される方式がある。

問題 75 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) 面状吹出口には、多孔パネル型、天井パネル型がある。
- (2) 線状吹出口は、主に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。
- (3) ふく流吹出口は、誘引効果が高く、均一度の高い温度分布が得やすい。
- (4) 軸流吹出口の吹出気流は、到達距離が短い。
- (5) 軸流吹出口には、グリル型がある。

問題 76 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) 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・除去するもので、ろ過式に分類される。
- (2) ガス除去用エアフィルタの使用に伴う圧力損失の変化は、ほとんどない。
- (3) 空気浄化装置を空気が通過するときの抵抗を圧力損失といい、空気浄化装置の上流と下流側の全圧差 [Pa] で表示される。
- (4) ガス除去用エアフィルタには、シリカゲル、活性炭等を用いた吸着剤フィルタがある。
- (5) HEPA フィルタや ULPA フィルタは、極微細な粉じん粒子を高い性能で捕集できる。

問題 77 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。

- (1) 圧力配管用炭素鋼鋼管 ————— 蒸気
- (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) 架橋ポリエチレン管 ————— 蒸気
- (5) 配管用ステンレス鋼鋼管 ————— 冷却水

問題 78 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) サーミスタ温度計は、電気抵抗式温度計の一種である。
- (2) 熱線風速計には、定電圧式と定温度式がある。
- (3) 気流の測定法としては、球体部の冷却力と気流との関係を利用する方法がある。
- (4) グローブ温度計の値は、平均放射温度 (MRT) の 2 乗に比例する関係にある。
- (5) 相対湿度の測定には、乾湿球温度から水蒸気圧を求める方法がある。

問題 79 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) 酸素の測定には、ガルバニ電池方式がある。
- (3) 花粉の測定には、培養法がある。
- (4) オゾンの測定には、吸光光度法がある。
- (5) イオウ酸化物の測定には、溶液導電率法がある。

問題 80 室内環境とその測定法との組合せとして、最も不適当なものは次のうちどれか。

- (1) アスベスト ————— 紫外線蛍光法
- (2) 窒素酸化物 ————— ザルツマン法
- (3) 一酸化炭素 ————— 定電位電解法
- (4) 臭気 ————— 官能試験法
- (5) ダニアレルゲン ————— 酵素免疫測定法 (ELISA 法)

問題 81 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) 連続ブローなどの冷却水濃縮管理は、スケール防止に有効である。
- (2) 冷却水系の化学的洗浄には、過酸化水素が用いられる。
- (3) 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。
- (4) 冷却塔及び冷却水は、その使用開始後、1カ月以内ごとに1回、定期にその汚れの状況を点検する。
- (5) スケール防止剤、レジオネラ属菌の殺菌剤等を有するパッキ剤は、薬注装置を利用し連続的に注入してその効果を発揮する。

問題 82 騒音・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) 周波数1 Hz以下の乗り物などの揺れに対しては、一般に、鉛直方向よりも水平方向の方が敏感である。
- (2) 鉛直方向に5 Hzの振動は、環境振動で対象とする周波数範囲に含まれる。
- (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) ある騒音環境下で、対象とする特定の音より周波数が低い音のことを暗騒音という。
- (5) 広帯域騒音とは、広い周波数領域の成分を含む騒音のことである。

問題 83 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、床仕上げ材の弾性の向上がある。
- (2) 重量床衝撃音は、衝撃源自体の衝撃力が高周波数域に主な成分を含む。
- (3) 軽量床衝撃音の衝撃源は、重量床衝撃音の衝撃源と比べて硬いことが多い。
- (4) 重量床衝撃音の対策として、床躯体構造の曲げ剛性の増加がある。
- (5) 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。

問題 84 1台 73 dB(A)の騒音を発する機械を、測定点から等距離に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) 76 dB(A)
- (2) 78 dB(A)
- (3) 81 dB(A)
- (4) 438 dB(A)
- (5) 568 dB(A)

問題 85 音・振動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) 立位、座位では聞こえなくても、寝た場合に、骨伝導で固体伝搬音が感知されることがある。
- (2) ポンプに接続された管路系で発生する騒音は、空気伝搬音である。
- (3) 空気伝搬音を低減するためには、窓、壁、床等の遮音などが必要であるのに対し、固体伝搬音は、振動源の発生振動低減や防振対策が重要である。
- (4) 外部騒音が同じ場合、コンサートホール・オペラハウスより、録音スタジオの方が高い遮音性能が求められる。
- (5) 床スラブ厚が薄い機械室に隣接する居室の振動対策としては、設備機器などの防振支持が重要である。

問題 86 光と照明に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- (1) 光色は、色温度が高くなるにしたがって、赤い色から青っぽい白色に変化する。
- (2) 事務所における文書作成作業においては、製図作業よりも高い維持照度が求められる。
- (3) 光色が同じであっても、蛍光灯とLED とでは分光分布が異なる。
- (4) 観測者から見た照明器具の発光部の立体角が大きいほど、照明器具の不快グレアの程度を表す UGR の値は大きくなる。
- (5) 基準光で照らした場合の色をどの程度忠実に再現できるかを判定する指標として、演色評価数が用いられる。

問題 87 ランプ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) 蛍光灯 ————— 低圧放電
- (2) エレクトロルミネセンス (EL) ——— 電界発光
- (3) 発光ダイオード (LED) ————— 放電発光
- (4) 白熱電球 ————— 温度放射
- (5) 水銀ランプ ————— 高輝度放電

問題 88 ある部屋の作業面の必要照度が 500 lx であった。ランプ 1 灯当たりの光束が 2,000 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、その部屋の作業面面積は 50 m<sup>2</sup>、照明率を 0.6、保守率を 0.7 とする。

- (1) 12 灯
- (2) 18 灯
- (3) 20 灯
- (4) 30 灯
- (5) 80 灯

問題 89 照明方式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) フロアスタンド
- (2) システム天井照明
- (3) コープ照明
- (4) コーニス照明
- (5) 光天井照明

問題 90 近年の建築物管理の変化要因とその対処方策との組合せとして、最も不適當なものは次のうちどれか。

- (1) 高齢・要援護者需要増 ————— ユニバーサル化
- (2) 危機・BCP ————— 自家発電の導入
- (3) 節電・省エネルギー化 ————— 高効率機器の選択
- (4) 降雨集中 ————— 排水・水防対策の強化
- (5) 空調・換気のパーソナル化 ————— 空間環境の均一化