

れい わ ねん ど
令和 7 年度
きゅうかんこう じ せ こうかん り ぎ じゅつけんてい
1 級 管工事施工管理技術 検定
だいいち じ けんてい し けんもんだい
第一次検定 試験問題 A

つぎ ちゅう い よ かいとう
次の注意をよく読んでから解答してください。

ちゅう い
【注 意】

1. これは第一次検定の試験問題 A で、表紙とも 10 枚あります。

えんぴつ また かいとうよう し ひょう し まい
HB の鉛筆又はシャープペンシルで、解答用紙（マークシート）に試験地、氏名、受験番号を記入してください。

じゅけんばんこう がいとう すう じ まんねんひつ しよう ふ か
受験番号は該当する数字をぬりつぶしてください。（万年筆・ボールペンの使用は不可）

かいとう ていせい ば あい け ていせい
解答を訂正する場合は、消しゴムできれいに消してから訂正してください。

かいとうよう し き にゅうれい
解答用紙記入例

問題番号	解答記入欄			
No. 1	●	②	③	④
No. 2	①	②	③	●
No. 38	①	●	③	④

2. 問題番号 No. 1～ No.14 は全問解答してください。

もんだいばんこう もん かいとう もん い じょう かいとう げんてん
問題番号 No.15～ No.37 のうち 12 問を解答してください。（13 問以上を解答すると減点）

もんだいばんこう ぜんもんかいとう
問題番号 No.38～ No.44 は全問解答してください。

3. 試験問題の漢字のふりがなは、問題文の内容に影響を与えないものとします。

4. この問題用紙の余白は、計算等にも差し支えありません。

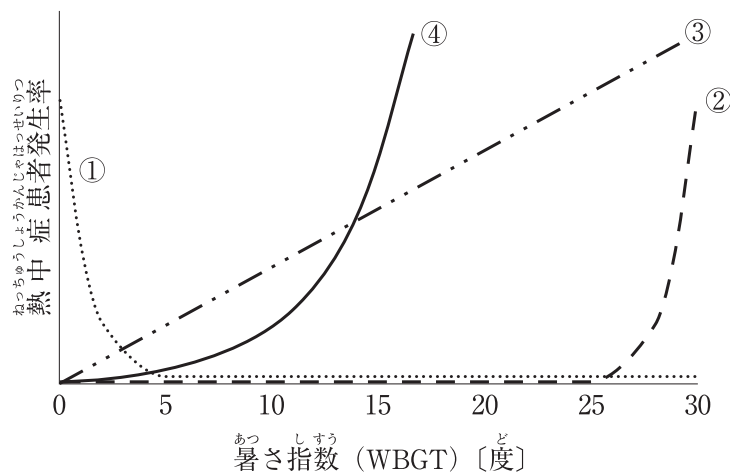
5. 解答用紙は、試験監督者に直接提出してから退室してください。いかなる場合でも持ち帰りできません。

6. 試験問題は、試験終了時刻（12 時 30 分）まで在席した方で、希望者に限り持ち帰りを認めません。途中退室者は、持ち帰りできません。

※ 問題番号 No.1 から No.44 までの問題の正解は、1 問について一つです。
 当該問題番号の解答記入欄の正解と思う数字を一つぬりつぶしてください。
 1 問について、二つ以上ぬりつぶしたものは、正解となりません。

※ 問題番号 No.1 から No.14 までの 14 問題は必須問題です。全問題を解答してください。

【No. 1】 下図に示すグラフにおいて、暑さ指数（WBGT）と熱中症患者発生率の関係を表した
 ものとして、**適当なもの**はどれか。



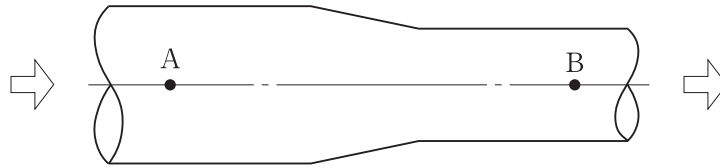
- (1) ①
- (2) ②
- (3) ③
- (4) ④

【No. 2】 水平な円管の直管部を水が乱流（レイノルズ数 15,000）で流れている。次のうち、流れ
 が層流になる条件として、**適当なもの**はどれか。
 ただし、レイノルズ数が 2,000 未満で層流となるものとする。

- (1) 管内径が $\frac{1}{3}$ 倍で、平均流速は同じ場合。
- (2) 管内径が 3 倍で、平均流速は同じ場合。
- (3) 平均流速が $\frac{1}{9}$ 倍で、管内径は同じ場合。
- (4) 平均流速が 9 倍で、管内径は同じ場合。

【No. 3】 下図に示す水平な円管内を空気が流れている場合、点Aの静圧として、**適当なものはどれ**か。

ただし、点Aの風速は5 m/s、点Bの風速は10 m/s、点Bの静圧は5 Pa、点Aと点Bの間の圧力損失は5 Pa、空気の密度は 1.2 kg/m^3 とする。



- (1) 16 Pa
- (2) 32 Pa
- (3) 45 Pa
- (4) 55 Pa

【No. 4】 流体に関する文中、内に当てはまる用語の組合せとして、**適当なものはどれ**か。

水平な円管の直管部に水が流れている場合、のために流体摩擦が働いて、圧力損失を生じる。

ダルシー・ワイスバッハの式は、この圧力損失が、に比例することを表している。

- | [A] | [B] |
|--------|-------|
| (1) 慣性 | 管内径 |
| (2) 慣性 | 管長 |
| (3) 粘性 | 管内径 |
| (4) 粘性 | 管長 |

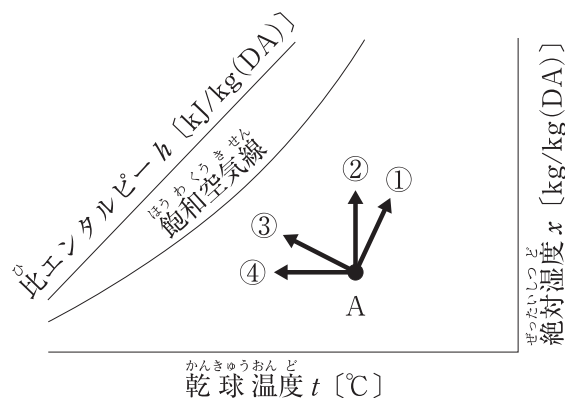
【No. 5】 圧力 6×10^5 Pa、絶対温度 300 K、体積 60 L の理想気体を、圧力 3×10^5 Pa、絶対温度 360 K にしたときの体積の値として、**適当なもの**はどれか。

- (1) 100 L
- (2) 120 L
- (3) 144 L
- (4) 240 L

【No. 6】 伝熱に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 均質な固体壁内部において熱伝導により移動する熱量は、その固体壁内部の温度勾配に比例する。
- (2) 黒体の熱放射のエネルギーは、その表面の絶対温度の 4 乗に比例する。
- (3) 対流熱伝達において、熱伝達率は、接する流体の流速、伝熱面の形状・寸法等によって変わる。
- (4) 固体壁両側の流体間の熱通過による熱移動量は、固体壁の厚さの 2 乗に反比例する。

【No. 7】 下図に示す湿り空気線図において、湿り空気 A に水スプレーで加湿した場合の状態変化として、**適当なもの**はどれか。



- (1) ①
- (2) ②
- (3) ③
- (4) ④

【No. 8】 温熱環境に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 人体の熱的快適感に影響する主要素は、代謝量、着衣量、空気温度、放射温度、気流、湿度である。
- (2) 予想平均申告 (PMV) は、人が感じる温冷感を -3 から $+3$ までの数値で表すものである。
- (3) clo (クロ) は、衣服の断熱性を表すものであり、1 clo は約 $0.155 (\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{W}$ である。
- (4) met (メット) とは、人体の代謝量を表すものであり、椅座安静状態の代謝量 1 met は約 100 W/m^2 である。

【No. 9】 室内の空気環境に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 直径が $10 \mu\text{m}$ 以下の浮遊粉じんは、人体に影響は与えない。
- (2) 炭素を含有する物質の不完全燃焼は、一酸化炭素が発生する原因となる。
- (3) ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン等の揮発性有機化合物 (VOCs) は、シックハウス症候群の主要因である。
- (4) 空気中の二酸化炭素濃度が $1,000 \text{ ppm}$ (100 万分の 1,000) では、人体に致命的な影響は与えない。

【No. 10】 音に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 空気中を伝わる音の速さは、一定の圧力のもとでは、空気の温度が高いほど遅くなる。
- (2) マスキング効果は、マスクする音の周波数がマスクされる音の周波数に近いほど大きくなる。
- (3) 音の大きさは、その音と同じ大きさに聞こえる $1,000 \text{ Hz}$ の純音の音圧レベルの数値で表す。
- (4) 音の回折現象とは、音の伝搬空間に障害物がある場合に、障害物の背後に音が回り込んで伝搬する現象をいう。

【No. 11】 電気設備に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) UPS (無停電電源装置) は、停電が生じて連続して電力を供給する装置である。
- (2) D種接地工事の接地抵抗値は、 $1,000 \Omega$ とする。
- (3) D種接地工事は、 300 V 以下の低圧用電気機械器具の外箱等に施す接地工事である。
- (4) SPD (サージ防護デバイス) は、雷から機器を保護する装置である。

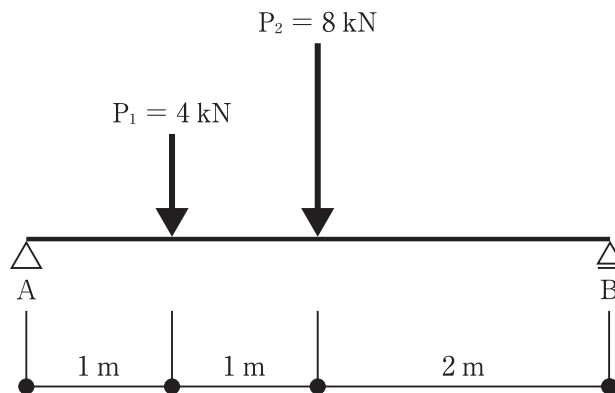
【No. 12】 三相誘導電動機に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 短絡保護は、保護継電器と電磁接触器の組合せにより行う。
- (2) インバータによる運転は、電圧波形にひずみを含むため、インバータを用いない運転よりも電動機の温度が高くなる。
- (3) スターデルタ始動方式は、全電圧直入れ始動方式と比較して、始動電流が $\frac{1}{3}$ になる。
- (4) 出力が0.2 kW以下の場合、過負荷保護装置を設けなくてもよい。

【No. 13】 鉄筋コンクリート造の建築物に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) コンクリートの単位セメント量は、乾燥収縮によるひび割れを防止するためには少ない方がよいが、少なすぎるとワーカビリティが悪くなる。
- (2) コンクリートの打込みにおいて、コンクリートの打継ぎは、応力の小さいところで行う。
- (3) 鉄筋のかぶり厚さの確保には、火災時に鉄筋の強度低下を抑える効果がある。
- (4) 柱や梁などの部材に生じる応力は、曲げモーメント、せん断力の2種類である。

【No. 14】 下図のように単純梁に集中荷重 P_1 及び P_2 が作用したとき、支点Aの鉛直方向の反力の値として、**適当なもの**はどれか。



- (1) 4 kN
- (2) 7 kN
- (3) 8 kN
- (4) 12 kN

※ 問題番号 No.15 から No.37 までの 23 問題のうちから 12 問題を選択し、解答してください。

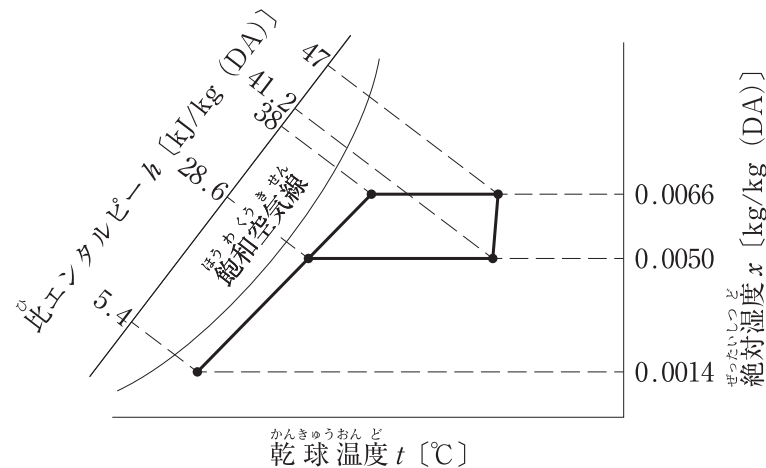
【No. 15】 空調システムの省エネルギーに効果がある建築的手法の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 建物の平面形状が長方形の場合、短辺に比べ長辺の長さをできるだけ大きくする。
- (2) 窓ガラスは、日射熱取得に係る遮へい係数の小さいものを使用する。
- (3) 外壁面積に対する窓面積の比率を小さくする。
- (4) 外壁に赤外線の高い塗料を使用する。

【No. 16】 空気調和設備方式に関する記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 変风量単一ダクト方式は、定风量単一ダクト方式に比べ、空気の搬送動力を低減できる。
- (2) 天井放射冷房方式は、効率的に潜熱負荷を処理できる。
- (3) 変风量単一ダクト方式は、必要外気量の確保のため、負荷変動の大きな室等では、最小风量の設定を行う。
- (4) ファンコイルユニット・ダクト併用方式は、全空気方式に比べ、ダクトスペースが小さくなる。

- 【No. 17】 下図に示す暖房時の湿り空気線図において、空気調和機の coils の加熱負荷量として、
 適切なものはどれか。
 ただし、送風量は $6,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 、空気の密度は $1.2 \text{ kg}/\text{m}^3$ とする。



- (1) $18,800 \text{ W}$
- (2) $25,200 \text{ W}$
- (3) $36,800 \text{ W}$
- (4) $65,200 \text{ W}$

- 【No. 18】 空気調和設備における自動制御に関する記述のうち、**不適当でない**ものはどれか。

- (1) 冷凍機の台数制御は、各冷凍機の運転時間や運転回数が均等となるようにローテーションを行う。
- (2) 加湿器は、空調機ファンとのインターロックを設定する。
- (3) 冷却塔ファンは、外気温度により二位置制御とする。
- (4) ユニット形空気調和機の CO_2 濃度制御は、還気ダクト内の CO_2 濃度を検出し、外気導入、排気用及び還気用の電動ダンパーの比例制御を行う。

- 【No. 19】 負荷熱量による熱源の台数制御を行うために必要な検出要素のうち、**不適当でない**ものはどれか。

- (1) 冷温水行きヘッダー内水温
- (2) 冷温水還りヘッダー内水温
- (3) 冷温水行きヘッダー内圧力
- (4) 冷温水負荷流量

【No. 20】 コージェネレーションシステムに関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 受電並列運転（系統連系）は、コージェネレーションシステムによる電力と商用電力を接続し、一体的に電力を供給する方式である。
- (2) マイクロガスタービン発電機を用いるシステムでは、ボイラー・タービン主任技術者の選任は不要である。
- (3) 燃料電池を用いるシステムは、同容量の原動機式と比べて騒音・振動は小さいが、発電効率は低い。
- (4) ガスコージェネレーションシステムは、所定の条件を満たすことで常用防災兼用発電装置とすることが可能である。

【No. 21】 空気熱源ヒートポンプに関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) ガスエンジンヒートポンプは、一般的に、エンジンの排気ガスや冷却水からの排熱を回収するための熱交換器を備えている。
- (2) 電気式の場合、暖房時の除霜運転は、一般的に、冷房サイクルに切り替えて行う。
- (3) 空冷ユニットを複数台連結するモジュール型は、法定冷凍トンの算定をする場合、連結する全モジュールを合算しなければならない。
- (4) 冷房サイクルと暖房サイクルの切り替えは、一般的に、配管回路に設置された四方弁により行う。

【No. 22】 換気に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 電気室の熱を除去するための換気量が確保できない場合には、冷房設備を併設する。
- (2) 住宅等の居室のシックハウス対策としての必要有効換気量を算定する場合、原則として、換気回数を0.5回/h以上とする。
- (3) 密閉式燃焼器具のみを設けた室には、火気を使用する室としての換気設備を設ける必要がある。
- (4) 自然換気設備の給気口と排気口は、常時開放された構造とし、給気口より高い位置に排気筒付きの排気口を設ける必要がある。

【No. 23】 電気室において発生した熱を換気により除去するときに必要な換気量として、
 適当なものはどれか。
 ただし、発生熱量は10 kW、許容室温は40℃、外気温度は35℃、空気の比熱は
 1.0 kJ/(kg・K)、空気の密度は1.2 kg/m³とする。

- (1) 7,200 m³/h
- (2) 6,000 m³/h
- (3) 3,000 m³/h
- (4) 2,000 m³/h

【No. 24】 機械排煙設備に関する記述のうち、適当でないものはどれか。
 ただし、本設備は「建築基準法」の避難安全検証法（区画、階、全館）及び特殊な構造
 によらないものとする。

- (1) 常時開放型の排煙口は、2以上の防煙区画を1台の排煙機で受け持つ場合に適したものである。
- (2) 2以上の防煙区画を受け持つ排煙機の風量は、120 m³/min以上で、かつ、最大防煙区画の床面積1 m²につき2 m³/min以上とする。
- (3) 特別避難階段の付室を兼用する非常用エレベーターの乗降ロビーの排煙機の風量は、6 m³/s以上とする。
- (4) 排煙設備における天井チャンバー方式は、同一防煙区画内が数室に間仕切りされている場合でも、天井面に均等に配置された吸込口からの均一な排煙が期待できる方式である。

【No. 25】 排煙設備に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

ただし、本設備は「建築基準法」の避難安全検証法（区画、階、全館）及び特殊な構造によらないものとする。

- (1) 自然排煙の防煙区画と機械排煙の防煙区画との間は、間仕切区画とし、垂れ壁による区画としてはならない。
- (2) 複数の階の排煙を行う排煙機の設置位置は、その排煙系統の最上部の排煙口よりも高い位置とする。
- (3) 排煙ダクトは、可燃材料から10 cm以上離すか、又は厚さ5 cm以上の金属以外の不燃材料で覆うものとする。
- (4) 電源を必要とする排煙設備の予備電源は、30分以上継続して排煙設備を作動させることができる容量以上のものとし、かつ、常用の電源が断たれた場合に自動的に切り替えられるものとする。

【No. 26】 上水道に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 取水施設は、河川、湖沼、地下の水源より水を取り入れ、粗いごみや砂を取り除き、導水施設へ送り込む施設である。
- (2) 導水施設は、水道法に定められた水質基準に適合する飲用水を作るための施設である。
- (3) 凝集池は、凝集剤と原水を混和させる混和池、混和池で生成した微小フロックを大きく成長させるフロック形成池から構成される。
- (4) 送水施設の計画送水量は、計画1日最大給水量（1年を通じて、1日の給水量のうち最も多い量）を基準として決定する。

【No. 27】 下水道に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 合流式の下水道では、降雨の規模によっては、処理施設を経ない下水が公共用水域に放流されることがある。
- (2) 中継ポンプ場は、下水を次のポンプ場又は処理場まで自然流下できない場合に、自然流下できる高さまで揚水を行う施設である。
- (3) 取付管は、本管の中心線から上方に取り付ける。
- (4) 可とう性の管きょを布設する場合の基礎は、管の変形に伴って変形しないものとする。

【No. 28】 給水設備に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 受水タンクの有効水量は、1日予想給水量とする。
- (2) 受水タンクの底部には吸込みピットを設け、底面の勾配はピットに向かって $\frac{1}{100}$ 程度とする。
- (3) 高置タンク方式における高置タンクの有効水量は、一般的に、時間最大予想給水量に0.5を乗じた量とする。
- (4) 高置タンク方式における揚水ポンプの揚水量は、一般的に、時間最大予想給水量とする。

【No. 29】 給水設備に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 雑用水系統がある場合、上水配管と配管材料を変えるなどして識別できるように考慮する。
- (2) ウォーターハンマー防止等のため、給水管内の流速は2.0 m/sを超えないようにする。
- (3) 水面より高い位置に設置したポンプのキャビテーションを防止するには、吸込み揚程を小さくする。
- (4) 衛生器具の同時使用率は、器具数が増えるほど大きくなる。

【No. 30】 給湯設備に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 中央式給湯設備の熱源に使用する真空式温水発生機の運転には、ボイラー技士等の有資格者が必要である。
- (2) 中央式給湯設備の循環ポンプの循環量は、循環管路の熱損失と許容温度降下により決定する。
- (3) 水優先吐水機構をもつシングルレバー式混合水栓は、レバーの中央位置で湯を吐水させないものである。
- (4) 貯湯タンクは、脚部までを保温し、熱損失を防止する。

【No. 31】 排水設備に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 階層が多い建物の最下階の排水横枝管は、排水立て管に接続せず、単独で排水ますに接続する。
- (2) 管径 65 mm 以上の間接排水管の末端と、間接排水口のあふれ縁との排水口空間は、最小 150 mm とする。
- (3) トラップ桝は、50～100 mm の封水深を確保できるものとする。
- (4) 排水立て管に対して 60 度以下のオフセットの管径は、垂直な排水立て管とみなして決定してよい。

【No. 32】 排水・通気設備に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 誘導サイホン作用とは、衛生器具自身の排水によって生じるサイホン作用により、トラップ内の封水を吸引することである。
- (2) 通気立て管の上部は、管径を縮小せずに延長し、大気に開放する。
- (3) 通気管どうしを接続する場合は、その階における最高位の器具のあふれ縁より 150 mm 以上立ち上げて接続する。
- (4) 排水立て管内では、排水に接した空気が誘引されて下降し、立て管底部は正圧、立て管上部は負圧となる。

【No. 33】 排水槽に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 排水槽の清掃や維持管理がしやすいように、排水槽の近くに水栓を設ける。
- (2) 排水槽の貯留時間が長くなるおそれがある場合は、一定時間を経過するとタイマーでポンプを起動させる制御方法を考慮する。
- (3) 厨房の排水槽に使用する排水ポンプは、一般的に、汚物用水中モーターポンプとする。
- (4) 排水槽の通気管は、単独で立ち上げ、最上階で伸頂通気管に接続して大気に開放する。

【No. 34】 消火設備の消火原理に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 粉末消火設備は、粉末状の消火剤を放射し、燃焼中の炎を拡散効果により消火するものである。
- (2) 不活性ガス消火設備は、不活性ガスを放射し、酸素の容積比を低下させ、窒息効果により消火するものである。
- (3) 水噴霧消火設備は、水を霧状に噴霧し、噴霧水による冷却効果と噴霧水が火炎に触れて発生する水蒸気による窒息効果により消火するものである。
- (4) 泡消火設備は、燃焼物を泡の層で覆い、窒息効果と冷却効果により消火するものである。

【No. 35】 ガス設備に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 都市ガス設備の工事は、ガス事業者、又はガス事業者が認めた施工者が施工する。
- (2) 都市ガス本支管から分岐し、需要家に引き込まれる導管のうち、本支管分岐箇所から敷地境界線までの導管を供給管という。
- (3) 液化石油ガス配管の気密試験は、空気又は不活性ガスにより圧力をかけ、漏えい検知液や石けん液などを用いて漏えいがないことを確認する。
- (4) 液化石油ガスのガス漏れ警報器の検知部は、ガス機器から水平距離4m以内で、かつ検知部の上端が床面より0.6m以内に設置する。

【No. 36】 FRP製浄化槽の設置に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 浄化槽工事を行う際には、浄化槽設備士が自ら浄化槽工事を行う場合を除き、浄化槽設備士に実地で監督させて行わなければならない。
- (2) 本体の設置は、本体の損傷防止や水平の調整のため、砂利地業の後に山砂を適度な厚さに敷き均し、据え付ける。
- (3) 埋戻しは良質土で行うものとし、周囲を数回に分けて均等に突き固め、水締めを行う。
- (4) 雨水の槽内浸入防止や槽の浮上防止のため、上部スラブコンクリートを打つ。

【No. 37】 合併処理浄化槽において、流入水が下表のとおりでBOD除去率が95 % の場合に、放流水のBOD濃度として適切なものはどれか。

流入水の種類	水量 [m ³ /日]	BOD濃度 [mg/L]
汚水	2	260
雑排水	6	180

- (1) 10 mg/L
- (2) 20 mg/L
- (3) 40 mg/L
- (4) 80 mg/L

※ 問題番号 No.38 から No.44 までの 7 問題は必須問題です。全問題を解答してください。

【No. 38】 冷凍機に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 遠心冷凍機は、低圧冷媒又は高圧冷媒を使用する機種があり、低圧冷媒を使用する機種は、「高圧ガス保安法」の適用を受けない。
- (2) 二重効用の直置き吸収冷温水機は、高温再生機内の圧力が大気圧より高くなるので、ボイラー関係法規の適用を受ける。
- (3) 遠心冷凍機の容量制御で吸込みベーン制御を行う場合、より低い冷凍能力まで運転可能にするためにホットガスバイパス制御を設ける。
- (4) スクリュー圧縮機は、高い圧縮比に向いており、空気熱源ヒートポンプ用として用いられている。

【No. 39】 送風機に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 斜流送風機は、小型の割に取り扱う風量が大きく、静圧は、200～400 Pa 程度で使用する。
- (2) 軸流送風機であるプロペラ送風機は、ケーシングと案内羽根をもち、静圧 400 Pa 以上で使用する。
- (3) 横流送風機は、ルームエアコン、ファンコイルユニット、エアカーテン等の送風用に用いられる。
- (4) 後向き羽根送風機は、多翼送風機に比べ、高速回転が可能であり、静圧は、2,000～3,000 Pa 程度で使用する。

【No. 40】 保温及び保冷に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 同じ材料の保温材でも、密度によって熱伝導率は変化する。
- (2) JIS A 0202 (断熱用語) において、保温とは常温以上、約 1000℃ 以下の物体を被覆し熱放散を少なくすること、又は被覆後の表面温度を低下させることをいう。
- (3) JIS A 0202 (断熱用語) において、保冷とは常温以下の物体を被覆し、侵入熱量を小さくすること。又は、被覆後の表面温度を露点温度以上とし、表面に結露を生じさせないことをいう。
- (4) グラスウール保温材には、板状又は筒状に発泡成形したものや、板状又はシート状に発泡した後筒状に加工したものがある。

【No. 41】 配管材料及び配管付属品に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 架橋ポリエチレン管は、給水管と給湯管のどちらにも使用できる規格のものがある。
- (2) 圧力配管用炭素鋼管は、「呼び径」と「スケジュール番号」により区分される。
- (3) フレキシブルジョイントは、配管の伸縮を吸収することにも適している。
- (4) 水道用硬質ポリ塩化ビニル管の設計圧力の上限は、1.0 MPa である。

【No. 42】 ダクト及びダクト付属品に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 定風量ユニット（CAV）は、上流側の圧力が変動する場合でも、風量を一定に保つ機能を持っている。
- (2) グラスウール製ダクトは、ダクト内温度が70℃以下の範囲で使用する。
- (3) 幅又は高さが450 mmを超えるダクトで保温を施さないものには、450 mm以下のピッチで補強リブを設ける。
- (4) たわみ継手は、一般的に、二重にした繊維系クロスの間に補強用のピアノ線が挿入されたものが使用される。

【No. 43】 「公共工事標準請負契約約款」に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 受注者は、設計図書において監督員の立会の上施工するものと指定された工事については、当該立会を受けて施工しなければならない。
- (2) 主任技術者は、現場代理人を兼ねることができるが、専門技術者を兼ねることはできない。
- (3) 受注者は、工事現場内に搬入した工事材料を監督員の承諾を受けずに工事現場外に搬出してはならない。
- (4) 受注者は、工事目的物及び工事材料等を設計図書に定めるところにより火災保険、建設工事保険その他の保険に付さなければならない。

【No. 44】 設計図書に記載する「配管材料」とその「記号（規格）」の組合せのうち、
 適当でないものはどれか。

- | | はいかんざいりょう
[配管材料] | きこう きかく
[記号（規格）] |
|-----|--|---------------------|
| (1) | はいすいようこうしつえん か
排水用硬質塩化ビニルライニング銅管 | SGP-VD (JWWA) |
| (2) | こうしつ えん か
リサイクル硬質ポリ塩化ビニル三層管 | RS-VU (JIS) |
| (3) | すいどうようこうしつ えん か
水道用硬質ポリ塩化ビニル管 | VP、HIVP (JIS) |
| (4) | すいどうようこうしつえん か
水道用硬質塩化ビニルライニング銅管（黒） | SGP-VA (JWWA) |