

## 平成 17 年度 1 級管工事学科試験 問題 A

次の注意をよく読んでから始めてください。

## 【注 意】

- これは試験問題Aです。表紙とも 10 枚 44 問題あります。
- 解答用紙（マークシート）に間違いのないように、試験地、氏名、受験番号を記入するとともに受験番号の数字をぬりつぶしてください。
- 問題 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。  
問題 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。  
問題 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。  
以上の結果、全部で 33 問題を解答することになります。
- 選択問題は、指定数を超えて解答した場合、減点となりますから十分注意してください。
- 解答は別の 解答用紙（マークシート）に HB の鉛筆又はシャープペンシル（HB の芯使用）で記入してください。（万年筆、ボールペンの使用は不可）

| 問題番号   | 解答記入欄 |   |   |   |
|--------|-------|---|---|---|
| No. 1  | ①     | ② | ③ | ④ |
| No. 2  | ①     | ② | ③ | ④ |
| No. 10 | ①     | ② | ③ | ④ |

となつていますから、

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。

解答のぬりつぶし方は、解答用紙のぬりつぶし例を参照してください。

なお、正解は 1 問について一つしかないので、二つ以上ぬりつぶすと正解としません。

- 解答を訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消してから訂正してください。  
消し方が不十分の場合は、二つ以上解答したことになり、正解としません。

- 問題用紙の余白は、計算等に使用して差し支えありません。

ただし、解答用紙（マークシート）は計算等に使用しないでください。

- この試験問題は、試験終了時刻（12 時 30 分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰りを認めます。途中退室した場合は、持ち帰りできません。なお、解答用紙はいかなる場合でも持ち帰りはできません。

## 必須問題

問題 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】 地球環境に関する文中、 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。

大気中の  A 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{N}_2\text{O}$  などのガスの濃度が高くなると、 B  が進み、干ばつや洪水など異常気象や災害を引き起こすことが懸念されている。

また、冷凍機の冷媒に使われた CFC-11 や消火剤のハロン 1301 などのガスが上空で分解されて塩素等を発生し、 C  されることにより、皮膚がんや植物の生育などに悪影響を与えることが懸念されている。

- | (A)               | (B)     | (C)     |
|-------------------|---------|---------|
| (1) $\text{CO}_2$ | 地球温暖化   | オゾン層が破壊 |
| (2) $\text{CO}_2$ | 光化学大気汚染 | 雨が酸性化   |
| (3) $\text{SO}_x$ | 地球温暖化   | 雨が酸性化   |
| (4) $\text{SO}_x$ | 光化学大気汚染 | オゾン層が破壊 |

【No. 2】 冬期における結露の防止に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 多層壁の構造体の内部における各点の水蒸気圧を、その点における飽和水蒸気圧より低くすることにより、結露を防止することができる。
- (2) 外壁の内側に断熱材を設ける場合、防湿層は断熱材の室内側よりも外側に設けた方が結露が生じにくくなる。
- (3) 地下室のコンクリート外壁面の内側にブロックを積むことにより、熱貫流抵抗が大きくなり、結露が生じにくくなる。
- (4) 一般に、室内空気の温度を高くして室内側の壁の表面温度を高くすることにより、結露を生じにくくすることができる。

【No. 3】 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) PPD は、予測平均申告といわれ、熱的中立から外れた場合の人の温冷感を数値で示した指標である。
- (2) clo は、衣服の熱絶縁性を示す単位で、一定条件の下で 1 met の代謝と平衡する着衣状態が 1 clo である。
- (3) 修正有効温度は、乾球温度、湿球温度及び気流の他に放射の影響を加味したもので、より実感に近い温度である。
- (4) met は、人体の代謝量を示す単位で、1 met は椅子座安静時における代謝量である。

【No. 4】 流体に関する用語の組合せのうち、**最も関係のないもの**はどれか。

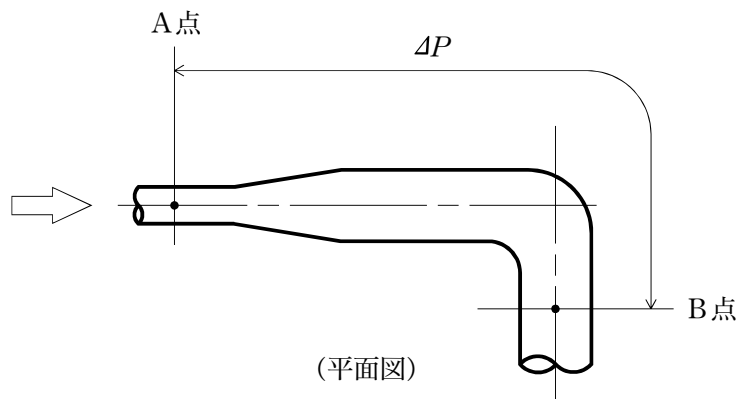
- (1) カルマン・ニコラゼの式 ————— ムーディ線図による管摩擦係数
- (2) ハーゲン・ポアズイユの式 ———— 滑らかな円管の層流域における圧力損失
- (3) トリチェリの定理 ————— 表面張力による毛管現象
- (4) ベルヌーイの定理 ————— 管内流体におけるエネルギーの保存

【No. 5】 流体に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 円管の直管部の摩擦損失は、動圧に比例するが、径の大きさや長さには無関係である。
- (2) 管路内の流れには層流と乱流があるが、レイノルズ数は、層流域より乱流域のほうが大きい。
- (3) 粘性係数は、気体では温度の上昇とともに増加し、液体では温度の上昇とともに減少する。
- (4) 水平に置かれた管路の管径を縮小すると、流れの上流側よりも下流側の静圧のほうが低くなる。

【No. 6】 図のように水平に置かれた円形ダクトにおいて、A点とB点の間の圧力損失  $\Delta P$  として、**適当なもの**はどれか。

ただし、A点の全圧は 128 Pa、B点の静圧及び風速はそれぞれ 53 Pa、10 m/s、空気の密度は  $1.2 \text{ kg/m}^3$  とする。



- (1) 8 Pa
- (2) 15 Pa
- (3) 33 Pa
- (4) 45 Pa

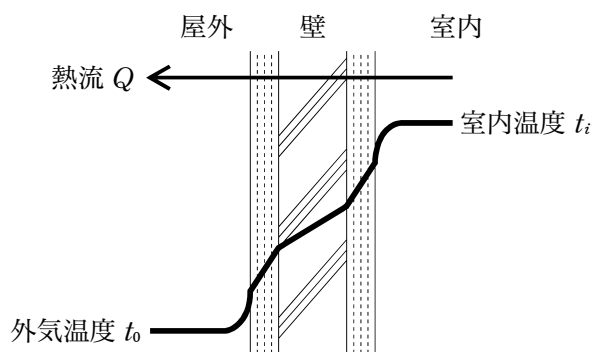
【No. 7】 熱と仕事に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 比熱比とは定圧比熱と定容比熱の比であり、気体では常に1より大きい。
- (2) 熱と仕事は、ともにエネルギーの一種であり、一方から他方に変えることができる。
- (3) 気体を断熱圧縮させても、外部との間に熱の出入りがないので、エントロピーの増減がない。
- (4) 凝縮温度と蒸発温度が一定であれば、冷凍機の成績係数とヒートポンプの成績係数は、理論的に等しくなる。

【No. 8】 湿り空気に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 熱交換器の表面温度が、冷却される湿り空気の露点温度より高い場合は、絶対湿度は変化しない。
- (2) 飽和湿り空気では、アスマン通風乾湿計の乾球温度と湿球温度は等しい。
- (3) 噴霧された水がすべて蒸発して有効に加湿された場合、乾球温度と絶対湿度はともに上昇する。
- (4) 絶対湿度を一定に保ったまま、乾球温度を上げると、相対湿度は下がる。

【No. 9】 図のように、壁を通して室内空気から屋外空気に熱が移動する現象を表す用語として、**適当なもの**はどれか。



- (1) 熱伝達
- (2) 熱対流
- (3) 熱通過
- (4) 熱伝導

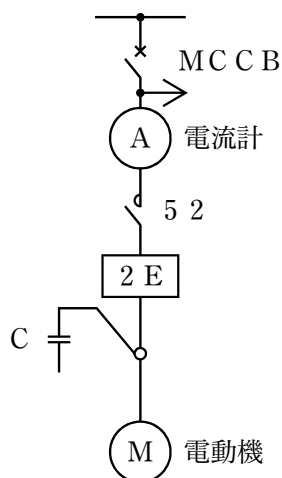
【No.10】 音に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 音の速さは、一定の気圧のもとでは、空気の温度が高いほど速くなる。
- (2) 音の大きさは、その音と同じ大きさに聞こえる周波数が1,000 Hzの純音の音圧レベルで表される。
- (3) 人の耳で聴くことができる音の周波数は、一般に20～20,000 Hzである。
- (4) 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小さくなる。

【No. 11】 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) 定格電圧、定格周波数のもとでは、負荷がかかると、回転速度は滑りのため同期速度より遅くなる。
- (2) 電源の電圧が低下すると、始動トルクは減少するが、同期速度は変化しない。
- (3) 回転数は、電動機の極数に比例し、電源の周波数に反比例する。
- (4) 電源配線のうち2本を入れ替えると、回転磁界の方向が逆になるため、回転方向が変わる。

【No. 12】 図に示す低圧三相誘導電動機に分岐回路において、電動機の過負荷及び欠相の保護を行う装置として、**適当なもの**はどれか。



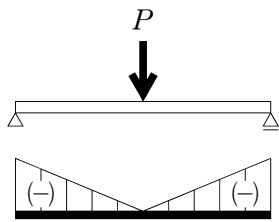
- (1) MCCB
- (2) 5 2 及び 2 E
- (3) 5 2 及び C
- (4) 2 E 及び C

【No. 13】 コンクリート工事に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

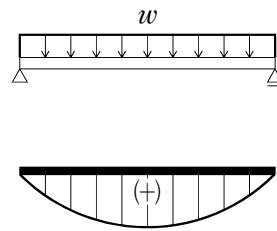
- (1) 水セメント比が小さいほど、コンクリートの中性化が遅くなる。
- (2) スランプを大きくすると、付着強度が低下し、乾燥収縮によるひび割れが増加する。
- (3) コンクリートは、1箇所が多量に打ち込んでバイブレータ等により横に流してはならない。
- (4) 打込み時にスランプが所要の値より小さくなっている場合には、適度に水を加えてスランプを回復させなければならない。

【No. 14】 集中荷重  $P$  又は分布荷重  $w$  が作用する梁の曲げモーメント図として、**適当でないもの**はどれか。

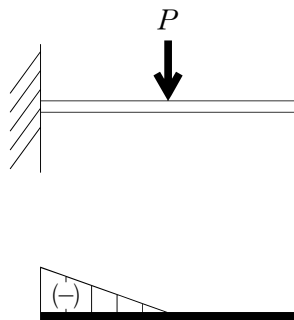
(1) 両端支持梁に集中荷重が作用する場合



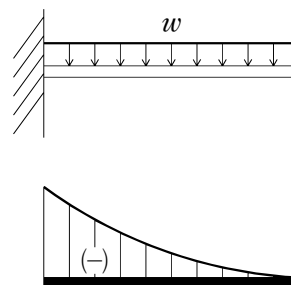
(2) 両端支持梁に分布荷重が作用する場合



(3) 片持ち梁に集中荷重が作用する場合



(4) 片持ち梁に分布荷重が作用する場合



## 選 択 問 題

問題 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】 空気調和の冷房負荷計算に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) ダクト表面からの熱負荷や空気漏れによる負荷は、一般に、室内負荷を係数割増しして見込む。
- (2) 地中からの負荷は、一般に、考慮しない。
- (3) 北側の外壁からの負荷には、一般に、実効温度差は用いない。
- (4) ブラインドは、窓ガラスの室内側に設けるより、複層ガラスの間に設けるほうが遮蔽効果が高い。

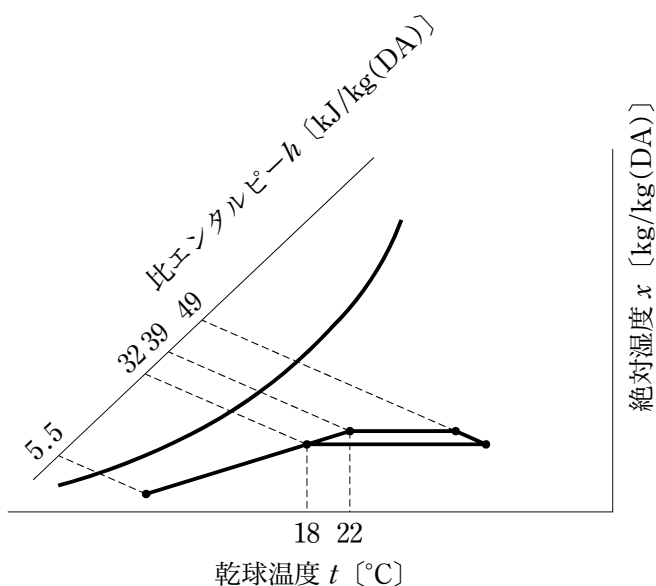
【No.16】 空気調和機の VAV 方式に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 低負荷時にも、必要外気量が確保されるようにする必要がある。
- (2) 負荷変動に対して、比較的応答が速い。
- (3) 圧力検出器は、できるだけ、給気ダクト端末に取り付けた方が省エネルギー効果がある。
- (4) 室の間仕切り変更や負荷の変動への対応が困難である。



【No. 17】 図に示す暖房時の湿り空気線図において、暖房吹出温度の数値として**適当なもの**はどれか。

ただし、室内温度 22℃、室内暖房負荷 40,000 W、コイル加熱負荷 68,000 W、顕熱比 (SHF) 1.0、空気の密度 1.2 kg/m<sup>3</sup>、空気の定圧比熱 1.0 kJ/(kg・K) とし、送風量は暖房時の負荷により決定されるものとする。



- (1) 約 28℃
- (2) 約 32℃
- (3) 約 35℃
- (4) 約 39℃

【No. 18】 VAV方式における空気調和機の風量制御の方法のうち、一般に、部分負荷時における動力節減効果が**最も高い方式**はどれか。

- (1) 送風機の回転数制御
- (2) 送風機のスクロールダンパー制御
- (3) 送風機の吐出しダンパー制御
- (4) 送風機の吸込みベーン制御

【No. 19】 定風量方式の空気調和設備における自動制御に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 室内温度の制御は、代表室内の温度調節器により行った。
- (2) 加湿器は、冷温水ポンプとインターロックを行った。
- (3) 電気集じん器は、空気調和機の送風機と連動運転とした。
- (4) 外気取入ダンパーは、空気調和機に対し遅延連動運転とした。

【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) 一般にホテルや病院などの熱需要と電気需要が同時に発生する施設に適している。
- (2) 燃料電池を用いるシステムを除き、内燃機関・熱回収装置・発電機等から構成されている。
- (3) 主に使用される内燃機関は、ガスエンジン、ガスタービン、ディーゼルエンジンである。
- (4) 燃料電池を用いるシステムは、総合熱効率が高く、騒音や振動の発生は少ないが、NO<sub>x</sub>の発生が多い。

【No. 21】 地域冷暖房に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 地域冷暖房とは、蒸気・温水あるいは冷水などの熱媒を、熱源プラントから、配管を通じて地域内の複数の建物に供給することをいう。
- (2) 地域冷暖房の利点には、人件費の節約が図れることや、火災や騒音に対する心配が少なくなるなどがある。
- (3) 高温水の受入方式には、直結式、ブリードイン方式、熱交換方式があり、ブリードイン方式は供給温度、圧力を低くでき、最も安全性が高い。
- (4) 地域冷暖房の採算が成立するためには、一般に、地域の熱需要密度 [MW/km<sup>2</sup>] が大きいことが必要である。

【No. 22】 在室人員 30 人の居室を外気で換気し、二酸化炭素濃度を 1,000 ppm に保つために必要な換気量として、**適当なもの**はどれか。

ただし、外気の二酸化炭素濃度は 300 ppm、人体からの二酸化炭素発生量は 0.02 m<sup>3</sup>/(h・人) とする。

- (1) 約 90 m<sup>3</sup>/h
- (2) 約 420 m<sup>3</sup>/h
- (3) 約 860 m<sup>3</sup>/h
- (4) 約 1,170 m<sup>3</sup>/h

【No.23】 換気設備に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 劇場、映画館では、窓がある場合でも、一般に、機械換気設備又は中央管理方式の空調設備が必要である。
- (2) 床面積の合計が 100 m<sup>2</sup> 以内の住戸の調理室で、12 kW 以下の火を使用する器具を設けた場合、床面積の  $\frac{1}{20}$  以上の有効開口面積を有する窓があれば、火を使用する室としての換気設備を設けなくてよい。
- (3) 火を使用する設備又は器具を設けた室の換気設備のダクトは、別の系統のダクトに接続してはならない。
- (4) 自然換気設備での給気口は居室の天井高さの  $\frac{1}{2}$  以下に設けなければならない。

【No.24】 排煙設備に関する記述のうち、**適当なもの**はどれか。

ただし、「階及び全館避難安全検証法」及び「特殊な構造」によらないものとする。

- (1) 自然排煙設備は、天井高の高い大空間に適しており、低温の煙ほど排煙能力が高まる。
- (2) 排煙口は、防煙区画部分の各部分から排煙口にいたる水平距離が 40 m 以下になるように設ける。
- (3) 防煙区画は、準不燃材料による防煙壁又は間仕切り壁で構成される。
- (4) 防煙区画の最大面積は、劇場・映画館などは、500 m<sup>2</sup> を超えた区画とすることができる。

【No. 25】 機械排煙設備に関する記述のうち、**適当なもの**はどれか。

ただし、「階及び全館避難安全検証法」及び「特殊な構造」によらないものとする。

- (1) 上下階の排煙口は、同時開放しない。
- (2) 排煙たてダクトの風量は、最遠の階における排煙風量とする。
- (3) 排煙口のサイズは吸込風速 20 m/s 以下、排煙ダクトサイズはダクト内風速 10 m/s 以下となるようにする。
- (4) 排煙機の必要最小風量は、120 m<sup>3</sup>/min 以上で、かつ、同時開放される 2 区画の組合せのうちの最大合計風量とする。

【No. 26】 上水道の配水管及び給水管に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 配水管から分岐して給水管を設ける工事を施工しようとする場合において、配水管の位置の確認に関する水道事業者との連絡調整は、給水装置工事主任技術者が行う。
- (2) 配水管は、他の水道事業者が経営する水道の配水管と連結してはならない。
- (3) 軟弱地盤や構造物との取合い部等、不同沈下のおそれのある箇所の配水管には、たわみ性の大きい伸縮可とう継手を設ける。
- (4) 道路に埋設する外径 80 mm 以上の配水管には、原則として、占用物件の名称、管理者名、埋設の年その他の保安上必要な事項を明示する。

【No. 27】 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) 汚水ますの上流側管底と下流側管底との間には、原則として、2 cm 程度の落差を設け、半円状のインバートで滑らかに接続する。
- (2) 雨水排水系統に設ける雨水浸透ますは、ます本体が透水性を有するもので、原則として、内径又は内のりが 30 cm 以上の円形又は角形とする。
- (3) 取付け管を接続する際に 90° 支管を用いるときは、管頂から 60° 以内の上側から流入させる。
- (4) T 字形会合の汚水ますでは、流れを円滑にするため、管渠とますの中心線を一致させる。

【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) 高層建築物では、水栓、器具などの給水圧力が 500 kPa を、大便器洗浄弁にあっては 400 kPa を超えないようにする。
- (2) 圧力タンク方式における給水ポンプの揚水量は、時間最大予想給水量以上とする。
- (3) 事務所ビルの 1 日当たりの単位予想給水量は、一人当たり 60 ～ 100 L 程度である。
- (4) 高置タンクの容量は、一般に、時間最大予想給水量の 0.5 ～ 1 倍とする。

【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) ウォーターハンマー防止などのため、給水管内の流速は、一般に、2.0 m/s 程度以下とする。
- (2) 圧力式のバキュームブレーカは、常時水圧はかかるが、逆圧のかからない配管部分に設けられる。
- (3) 逆サイホン作用の防止には、吐水口空間の確保が有効である。
- (4) 揚水ポンプの吐出側の逆止め弁には、ウォーターハンマーを防止するため、一般に、スイング逆止め弁を用いる。

【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) 密閉形膨張タンクは、空気の圧縮性を利用して膨張分を吸収するため、安全装置を設けなくてもよい。
- (2) 開放形膨張タンクが補給水槽を兼ねる場合の有効容量は、一般に、給湯装置内の水の膨張量に時間最大予想給湯量の  $\frac{1}{3}$  ～ 1 倍を加えた容量とする。
- (3) 給湯配管に銅管を用いる場合は、かい食を防止するために管内流速を 1.5 m/s 以下にする。
- (4) 逃し管は、給湯ボイラーより単独配管として立ち上げ、止水弁を設けてはならない。

【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) 排水立て管の位置を平行移動するために、バンド継手などで構成される配管の移行部分をオフセットという。
- (2) 排水立て管に接続する排水横枝管の垂直距離の間隔が、2.5 m を超える場合を1 ブランチ間隔という。
- (3) トラップ封水深とは、ウェアとディップとの間の垂直距離をいう。
- (4) 自己サイホン作用によるトラップの破封は、トラップのあふれ縁の付着物により発生する。

【No. 32】 排水設備の通気管に関する文中、 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。

ループ通気管の管径は、その接続する排水横枝管と  A の管径のうち、いずれか  B の  $\frac{1}{2}$  以上で、かつ、 C 以上とする。

- |           | (A) | (B)  | (C)      |
|-----------|-----|------|----------|
| (1) 通気立て管 | ——  | 小さい方 | —— 30 mm |
| (2) 通気立て管 | ——  | 大きい方 | —— 40 mm |
| (3) 排水立て管 | ——  | 小さい方 | —— 40 mm |
| (4) 排水立て管 | ——  | 大きい方 | —— 30 mm |

【No. 33】 排水管の掃除口に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 排水管の管径が 100 mm 以下の場合の掃除口の大きさは、排水管と同一の口径とする。
- (2) 排水横枝管及び排水横主管の起点部には、掃除口を設ける。
- (3) 延長が長い横走りの排水管で、管径が 100 mm 以下の場合、30 m 以内ごとに掃除口を設ける。
- (4) すべての掃除口は、排水の流れと反対又は直角方向に開口するように設ける。

【No. 34】 連結散水設備に関する記述のうち、「消防法」上、誤っているものはどれか。

- (1) 一の送水区域に接続する散水ヘッドの数は、閉鎖型ヘッドにあっては20以下とする。
- (2) 送水口のホース接続口は、散水ヘッドが5個以上の場合、双口形のものとする。
- (3) 設置対象は、地階の床面積の合計が700 m<sup>2</sup>以上の防火対象物である。
- (4) 耐火構造で区画された床面積が100 m<sup>2</sup>以下の部分には、散水ヘッドを設けなくてもよい。

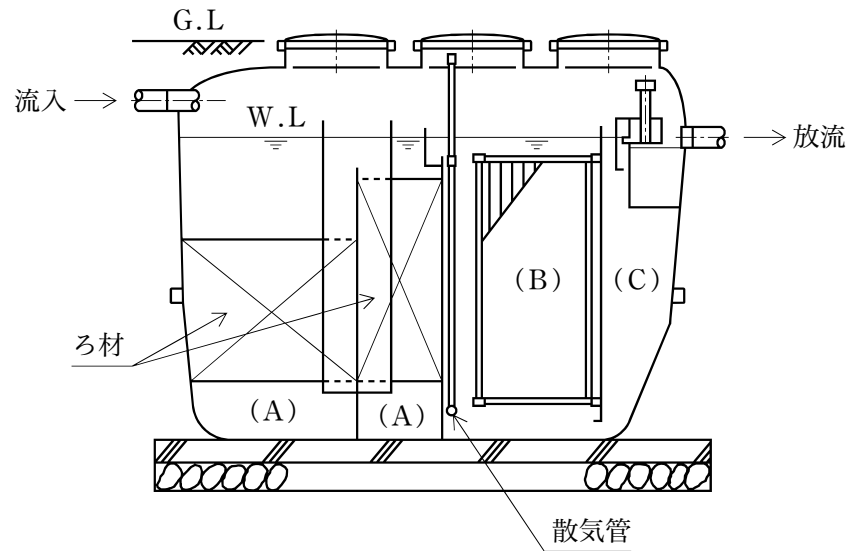
【No. 35】 ガス設備に関する記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 都市ガスの種類は、燃焼速度及びウォッベ指数により分類される。
- (2) 常温、常圧で気化した状態のLNGの比重は、同じ状態のLPGの比重より小さい。
- (3) ガスの発熱量は、一般に、低発熱量で表示する。
- (4) LNGとは、メタンを主成分とする天然ガスを冷却して液化したものである。

【No. 36】 浄化槽に関する記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 汚水中の有機物質は、一般に、有酸素呼吸をしている好気性細菌、無酸素状態で生育する偏性嫌気性細菌、いずれの条件でも生育できる通性嫌気性細菌により分解される。
- (2) 窒素及びリンを除去する場合、窒素は生物学的方法により、リンは凝集剤を加えて沈殿分離させ処理するのが一般的である。
- (3) 汚水への酸素の溶解速度は、水面からのものより水中に送り込まれた気泡からのもののほうが小さい。
- (4) 塩素消毒に用いられる薬剤には、液体塩素、次亜塩素酸ナトリウム、次亜塩素酸カルシウム等がある。

【No. 37】 建設省告示「<sup>し</sup>尿浄化槽又は合併処理浄化槽の構造方法を定める件」の第1に示す構造の合併処理浄化槽に関して、図の(A)～(C)の槽の名称の組合せとして、**適当なもの**はどれか。



- | (A)       | (B)       | (C)    |
|-----------|-----------|--------|
| (1) 嫌気ろ床槽 | —— 接触ばっ気槽 | —— 沈殿槽 |
| (2) 嫌気ろ床槽 | —— ばっ気槽   | —— 消毒槽 |
| (3) 沈殿分離槽 | —— 接触ばっ気槽 | —— 消毒槽 |
| (4) 沈殿分離槽 | —— ばっ気槽   | —— 沈殿槽 |



## 必須問題

問題 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】 ボイラーに関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) ボイラーの伝熱面積とは、ひれ、スタッド等のある場合を除き、片面が燃焼ガスに触れその裏面が水に触れる部分の面を、燃焼ガス側で測った面積の総和である。
- (2) 定格出力は、最大連続負荷における毎時出力によって表される。
- (3) 小型貫流ボイラーは、水管部分で蒸発させるもので、水処理を要する。
- (4) 鋳鉄製ボイラーは、分割搬入が可能で、熱応力に強いが、耐食性に劣る。

【No. 39】 開放式冷却塔に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 冷却塔は、冷却水の一部を蒸発させ、冷却水温度を低下させる。
- (2) 冷却塔の熱交換量は、主に外気乾球温度と入口水温の差に左右される。
- (3) 冷却塔の入口水温と出口水温の差を、レンジと呼ぶ。
- (4) 冷却塔内の微小水滴が、気流によって塔外へ飛散することをキャリーオーバーという。

【No. 40】 自動制御の種類と特性に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 電気式は、信号の伝達及び操作動力源に電気を用いるもので、比例動作に微分動作や積分動作を加えた制御などに使用されている。
- (2) 電子式は、調節部の電子増幅機構で、検出信号を操作信号に増幅し、操作部を動作させるもので、中大規模の建物などに多く使用されている。
- (3) デジタル式は、調節部にマイクロプロセッサを用い、各種制御演算をソフトウェアにより行い、複雑で高度な演算処理を行う制御に多く使用されている。
- (4) 空気式は、信号の伝達、操作動力源として圧縮空気を使用し、防爆性を要求される所や、大きな操作力の必要とされる制御に使用されている。

【No. 41】 配管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) 水配管用亜鉛めっき鋼管は、配管用炭素鋼管（白管）よりも亜鉛めっきの付着量が多い。
- (2) 一般配管用ステンレス鋼管の接続は、主にねじ継手及びメカニカル継手が用いられている。
- (3) 排水用鋳鉄管には、1種管、2種管、立て管用のR J管があり、2種管は1種管より軽量化が図られている。
- (4) 排水・通気用鉛管は、心ずれや長さの調節に対し施工性がよいので、器具と管の接続に用いられる。

【No. 42】 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) 軸流吹出口には、ユニバーサル形吹出口、ノズル形吹出口等がある。
- (2) シーリングディフューザー形吹出口は、気流の拡散が優れているので吹出し風速を小さくすることができる。
- (3) 吸込口には、気流の指向性を持たせるため、羽根を可動にしたり風向調節ペーンを設ける。
- (4) マッシュルーム形吸込口を劇場の客席下などに設置する場合は、大きなゴミ等を吸い込まないように金網を設ける。

【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) 現場代理人は、工事現場に常駐し、その運営、取締りを行う。
- (2) 現場代理人は、主任技術者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) 監督員の権限には、設計図書に基づく工程の管理、立会、工事の施工状況の検査等が含まれる。
- (4) 請負者（乙）は、設計図書に基づいて請負代金内訳書及び工程表を作成し、発注者（甲）に提出する。

【No. 44】 配管材料と記号（規格）の組合せのうち、**適当でないもの**はどれか。

| （配管材料）                    | （記号(規格)）              |
|---------------------------|-----------------------|
| (1) 硬質塩化ビニル管              | HI V P (J W W A)      |
| (2) 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（黒管） | S G P - V A (J W W A) |
| (3) 水配管用亜鉛めっき鋼管           | S G P W (J I S)       |
| (4) 排水用鋳鉄管                | C I P (J I S)         |