

受験番号	
------	--

# 高圧室内作業主任者免許試験

指示があるまで、試験問題を開かないでください。

## 〔注意事項〕

- 1 本紙左上の「受験番号」欄に受験番号を記入してください。
- 2 解答方法
  - (1) 解答は、別の解答用紙に記入(マーク)してください。
  - (2) 使用できる鉛筆(シャープペンシル可)は、「HB」又は「B」です。  
ボールペン、サインペンなどは使用できません。
  - (3) 解答用紙は、機械で採点しますので、折ったり、曲げたり、汚したりしないでください。
  - (4) 解答を訂正するときは、消しゴムできれいに消してから書き直してください。
  - (5) 問題は、五肢択一式で、正答は一問につき一つだけです。二つ以上に記入(マーク)したもの、判読が困難なものは、得点としません。
  - (6) 計算、メモなどは、解答用紙に書かずに試験問題の余白を利用してください。
- 3 受験票には、何も記入しないでください。
- 4 試験時間は4時間で、試験問題は問1～問40です。
- 5 試験開始後、1時間以内は退室できません。  
試験時間終了前に退室するときは、着席のまま無言で手を上げてください。  
試験監督員が席まで伺います。  
なお、退室した後は、再び試験室に入ることはできません。
- 6 試験問題は、持ち帰ることはできません。受験票は、お持ち帰りください。

〔圧気工法〕

問 1 ニューマチックケーソン工法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 水上ニューマチックケーソンには、築島方式による陸上施工と鋼殻方式による水上施工がある。
- (2) 掘削中の地盤の掘削底面が膨れ上がる現象をボイリングという。
- (3) 市街地における地下容器の内空を利用する地下構造物の建設に、ニューマチックケーソン工法が採用される事例が増えている。
- (4) ニューマチックケーソン工法は、作業室内の水替え作業がないので、地下水位が低下することなく、周囲の地盤を乱すことが少ない。
- (5) ニューマチックケーソン工法は、作業室内の気圧が、掘削中の地盤のボイリングを抑える作用をし、周囲の地盤に悪影響を及ぼすことが少ない。

問 2 ニューマチックケーソンの種類とその概要に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 止水壁ケーソン方式では、止水壁の構造は、コンクリート壁方式又は鋼矢板方式が一般的である。
- (2) ピアケーソン方式では、止水壁ケーソン方式に比べ工程を短縮することができる。
- (3) 作業室の真上にもう一つの部屋を作り、エアロックとして利用する構造のケーソンがある。
- (4) ピアケーソン方式では、ケーソンの沈下完了後に橋脚<sup>く</sup>躯体を構築することから、止水壁ケーソン方式に比べ精度の高い下部工が築造できる。
- (5) ケーソンの躯体のうち作業室より上方の側壁と隔壁に囲まれる空間は、水荷重用の水を入れて沈下荷重を加減する等の役割をもっている。

問 3 ニューマチックケーソンの施工に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 据付け地盤は、地下水の影響を受けない高さとする。
  - (2) 鋼製セントルは、作業室の不等沈下や傾斜が発生した時に、セントル全体のねじれを生じる場合がある。
  - (3) 躯体形状が矩形であり、かつ、フリクションカットがあるニューマチックケーソンは、一般に、周辺が攪乱されやすい。
  - (4) セントルは、その使用材料から鋼製セントル及び土砂セントルに大別される。
- (5) 鋼製セントルは、土砂セントルではセントル撤去作業時の沈下量が大きいと予測される場合に採用される。

問 4 圧気トンネル工法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) トンネル建設工事における圧気工法は、シールド工法での切羽前面の支障物撤去、ビット交換など切羽を解放せざるを得ない場合に補助的に採用する。
- (2) マンロックとマテリアルロックを兼用する場合は、これらを別々に設置する場合に比べ、送気量及び送気設備の容量の算出が容易になる。
- (3) マンロックとマテリアルロックを上下個別に設置する場合は、上方をマンロックとする。
  - (4) 圧気圧の設定では、一般に、断面の上部が乾燥して地盤強度が小さくならないことを確保するため、切羽下部から多少の漏水があってもやむを得ないとする。
  - (5) 大断面の圧気シールドトンネルでは、一般に、切羽上端から  $2D/3$  ( $D$ は掘削径)の位置の地下水圧に相当する空気圧をかける。

問 5 ニューマチックケーソンにおいて、作業室内における安全衛生上の所要空気量が、刃口下部から土砂中に漏出する空気量を上回っているときに、全体の所要空気量の算定式の中に算入しないものは次のうちどれか。

- (1) 送気管の継手から漏出する空気量
- (2) エアロック、シャフトの継手から漏出する空気量
- (3) 刃口下部から土砂中に漏出する空気量
- (4) エアロックの開閉により漏出する空気量
- (5) 作業室内における安全衛生上の所要空気量

問 6 周辺が攪乱<sup>かく</sup>されやすいニューマチックケーソンの場合に、作業気圧を計算する際に一般に使用される土質係数に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 砂礫<sup>れき</sup>と玉石は、両方とも土質係数は1.0である。
- (2) シルトと粘土では、シルトの方が土質係数が小さい。
- (3) 粗砂と細砂では、粗砂の方が土質係数が大きい。
- (4) 細砂と砂礫<sup>れき</sup>では、細砂の方が土質係数が小さい。
- (5) 粘土の土質係数は、0.80である。

問 7 ニューマチックケーソンの沈下に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 粘性地盤では、作業室中央部を刃口下より50cmの深さより深く掘り下げる。
- (2) 摩擦力の減少や载荷による沈下が非常に困難な場合には、作業室内の圧力を減少させることによる減圧沈下を行うことがある。
- (3) 粗砂・砂礫<sup>れき</sup>地盤は、刃先の抵抗力が小さいので、刃口下の抜き掘りを左右対称にしないなど、その方法を誤るとケーソンは傾斜する。
- (4) 沈下深度が浅い場合には、沈下抵抗力に占める刃口抵抗力の割合が大きい。
- (5) 粗砂・砂礫<sup>れき</sup>地盤の掘削で、作業室地盤を刃先より掘り下げると水が出てくるときは、まず刃口下の地盤を水中で抜き掘りする。

問 8 圧気工法の所要空気圧及び送気量等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ニューマチックケーソンでは、理想的な空気圧は、刃口が水に没入するかしないかの状態に保つ空気圧である。
- (2) 圧気トンネル工法で土かぶり小さい場合は、注入工法等の補助工法を併用し、圧気圧力をできるだけ小さくする。
- (3) 圧気工法においては、作業員一人当たりに必要な送気量は、 $40\text{m}^3/\text{時間}$ とされている。
- (4) 粘性地盤の掘削では、作業気圧が理論気圧より常に高い状態で掘削する。
- (5) 圧気工法の所要空気圧を概算する場合は、通常、真水も海水も水の単位体積重量を $9.8\text{kN}/\text{m}^3$ として計算する。

問 9 24m沈下させたニューマチックケーソン(断面は円形、外径12m、質量1600 t)を、更に沈下させるのに必要な最小の載荷荷重(水荷重等)の質量は570 tであった。このニューマチックケーソンの周面摩擦力度が $11\text{kN}/\text{m}^2$ であるとすると、このときの作業室内の圧力(ゲージ圧力)の値に最も近いものは次のうちどれか。

なお、刃口下の地盤抵抗力は無視するものとする。

- (1) 0.07MPa
- (2) 0.10MPa
- (3) 0.13MPa
- (4) 0.16MPa
- (5) 0.19MPa

問10 圧気工事における有害ガスに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ポータブル複合型検知器は、圧気下での使用に適しており、1台で酸素、可燃性ガス、硫化水素及び一酸化炭素を測定できる。
- (2) 硫化水素は、無色腐卵臭の刺激性の気体で、高濃度では脳神経細胞が障害され、意識消失、呼吸麻痺が急に出現することがある。
- (3) 検知管による測定で変色層の先端が斜めに現れたときは、通常、斜めの部分の中間の値を読み取る。
- (4) メタンは、臭いはなく、空気より軽いため作業室内の上部に滞留し、爆発の危険が生じる。
- (5) 一酸化炭素はヘモグロビンとの親和性が非常に高く、これを吸入すると、酸素と結合すべきヘモグロビンが一酸化炭素と結合してしまい、ヘモグロビンの酸素運搬能力が低下する。

〔送気及び排気〕

問11 ニューマチックケーソン工事に用いる電力設備に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 工事に使用される機械類の主動力源は電力であり、その電力消費の大部分を空気圧縮機が占める。
- (2) 工事用電力は、一般に6600Vで受電されるため、空気圧縮機、その他の機械、一般照明等にはそれぞれの電圧、消費電力に応じた変圧器を設置する。
- (3) 作業室内の電動機器の配線元となる分電盤は地上に設置し、いずれの配線も漏電遮断器を通して高圧室内に配線する。
- (4) 作業室内で使用する電力の配線には、ビニルキャブタイヤケーブル(VCT)を使用する。
- (5) 空気圧縮機の使用電圧は、通常、3300Vである。

問 1 2 酸素欠乏事故の発生及びその防止対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 酸素欠乏空気発生の原因には、酸素欠乏空気の貫流、減圧による逆流及び地層内埋没酸素欠乏空気の湧出がある。
- (2) ニューマチックケーソンの間で貫流する距離は、一般に、地下水位が低いほど、また地盤の含水比が小さいほど大きくなる。
- (3) 鋼矢板、SMWなどによる遮断壁工は、エアブロー防止遮断壁工としての効果が期待できる。
- (4) エアブローの発生が問題となるケーソンでは、エアブロー防止のため作業圧力の設定を刃先から20cm程度上とし、刃先を水没させる掘削方法を採用する。
- (5) 酸素欠乏空気を吸入するおそれのある場合は、送気マスク、電動ファン付き呼吸用保護具又は空気呼吸器を装着しなければならない。

問 1 3 ニューマチックケーソン工事に用いる空気圧縮機等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) レシーバータンクは、圧縮空気を蓄える圧力容器で、送気管に流れる圧縮空気の脈動を緩和し、空気使用量の変動を吸収し、さらに除去しきれなかった沈殿物を分離する設備である。
- (2) オイルフリースクリーュー型の空気圧縮機は、圧縮過程で潤滑油を供給する必要のないオイルレスタイプの圧縮機である。
- (3) 空気圧縮機からの吐出空気は、断熱圧縮により温度が上昇するので、空気圧縮機とレシーバータンクの間にアフタークーラを設け、圧縮空気を冷却する。
- (4) 異常温度自動警報装置は、クーリングタワーを通る循環水が異常温度となったときに警報を発する装置である。
- (5) 圧縮空気清浄装置は、レシーバータンクの前又は後に設ける。

問14 ニューマチックケーソン工事に用いる送排気管等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 送気本管の直径は、通常、125mmである。
- (2) 送気管の破損時に作業室内の空気が逆流しないように、送気管路の必要な箇所にチャッキバルブを設ける。
- (3) 排気管の作業室側には、グランドコックを取り付ける。
- (4) 排気管の<sup>かん</sup>函外側の先端には90°エルボを取り付け、排気口を横向きにする。
- (5) 送気本管は、空気圧縮機側から先を下り勾配にし、要所にドレーン抜きを設ける。

問15 ニューマチックケーソンへの送排気等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 作業室への送気を断つと、ケーソンの沈下不能や、傾斜、移動等の悪影響を及ぼす要因となる。
- (2) 送排気用パイプは、安全管理上、ケーソン本体の壁の中に埋め込んで設置する。
- (3) 通常掘削時には、作業室送気管のバルブを閉め、ロック送気管のバルブを開放した状態の<sup>かん</sup>函内送気とし、バック圧(2次側圧力検出)を作業室送気管からとる。
- (4) 中埋めコンクリート施工中には、作業室内の気圧が増大するので、排気を行ってこれを一定に調整する作業をブローパイプバルブ調整という。
- (5) 作業室において、排気管の吸込み口は、送気管の吹出し口の反対側に設け、効率よく換気するようにする。



問 1 6 酸素減圧及び酸素減圧設備に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 純酸素を吸入することによって、肺胞周囲血中の窒素分圧と肺胞内の窒素分圧との差が大きくなり、その差に比例して血中の窒素の呼気への排出量が増大する。
- (2) マンロック内の減圧停止圧力が0.12MPaになった時点から、又は第一減圧停止圧力が0.09MPa以下の場合はその第一減圧停止圧力から、酸素減圧を開始する。
- (3) 酸素減圧では、酸素マスクによる酸素呼吸とマンロック内の高圧空気の呼吸を交互に繰り返しつつ減圧する。
- (4) 作業者は、酸素マスクから供給される酸素を吸入し、呼気はマンロック内に吐き出す。
- (5) 酸素減圧を行うときは、マンロック内の酸素濃度が常に23%以下となるように換気を行う。

問 1 7 混合ガス設備等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ヘリウム混合ガスシステムでは、高気圧障害の発症防止のため、作業気圧0.40MPa以上の圧気作業において、作業者が所定の比率で混合されたヘリウム混合ガスを呼吸しながら作業を行う。
- (2) 艀装設備の最下端に設置するヘリウムロックは、加圧作業、ヘリウム混合ガスの供給及び減圧作業の途中までを行うロックである。
- (3) 混合ガスの呼吸方法は、加圧開始後、0.3MPaに到達した時点で呼吸を始め、また減圧時には、0.3MPaに到達すると混合ガス呼吸を終了するのが一般的である。
- (4) 混合ガスのガス組成比率は、高気圧作業における酸素分圧の限度の範囲内において、なるべく高い酸素分圧となるようにガス組成比率を決定する。
- (5) トライミックスは、ヘリウムと酸素の2種の混合ガスで、大深度の圧気土木で汎用的に用いられている。

問18 ニューマチックケーソン工事に用いる設備等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 酸欠事故防止対策の一つとして、躯体外周に漏気回収装置を設置し、沈下掘削中のエアブローを直近で回収し、躯体に埋め込んだパイプにより地上に放出する方法がある。
- (2) 排気管の出口には、フラッパーバルブを取り付け、排気管が破損した場合の空気の逆流を防ぐ。
- (3) 送気本管は、空気圧縮機と圧力調整装置の間に敷設する送気幹線の設備であり、車両の乗り上げや飛来落下物による損傷を受けないように敷設する。
- (4) 作業室内に設置する消火器は、強化液型で、吐出圧力が0.7～0.98MPa(ゲージ圧力)のものがある。
- (5) 高圧下での空気呼吸器としては、ゲージ圧力0.1～0.4MPaまで30分間使用できるものと、0.1～0.25MPaまで45分間使用できるものがある。

問19 再圧室での再圧に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 複室式の再圧室では、出入りに必要な場合を除いて主室と副室の内部圧力を等しく保っておく。
- (2) 空気再圧は、設備や技術の面から酸素再圧を行うことが困難な場合に行うべき手技である。
- (3) 酸素再圧では、専用の送・排気系を有するダンプ方式の酸素呼吸装置を使用する。
- (4) 酸素再圧では、再圧室内で酸素マスクにより酸素呼吸をさせながら加圧し、0.18MPa(ゲージ圧力)に到達したら加圧を停止する。
- (5) 減圧を開始するまでの所定の時間、圧力0.18MPa(ゲージ圧力)において酸素呼吸のみを行う。

問20 ビュールマンのZH-L16モデルにおける半飽和時間、半飽和組織等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 不活性ガスの半飽和時間が短い組織は血流が乏しく、半飽和時間が長い組織は血流が豊富である。
- (2) 各半飽和組織の半飽和時間は、窒素よりヘリウムの方が短い。
- (3) M値は、半飽和時間が長い組織ほど小さい。
- (4) 最後の減圧を終了してから、14時間を経過しない間に、次の高気圧作業を行う場合は、大気圧下に戻った後も不活性ガス分圧の計算を継続する。
- (5) 実際の施工では、M値として、1.0より大きな安全率を見込んだ、より小さい換算M値を用いて減圧時間を算出する。

〔高気圧障害〕

問21 空気をゲージ圧力0.3MPaに加圧したとき、窒素の分圧(絶対圧力)に最も近いものは次のうちどれか。

- (1) 80kPa
- (2) 200kPa
- (3) 240kPa
- (4) 320kPa
- (5) 400kPa

問22 流体の性質などに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 温度が一定の場合、気体の体積は圧力に反比例する。
- (2) 体積が一定の場合、気体の圧力は絶対温度に反比例する。
- (3) 空気中の酸素の比率は約21%であるので、大気圧下では酸素の分圧は約21.3kPaである。
- (4) 体積分率1%の炭酸ガスは、10,000ppmである。
- (5) 窒素が水に接しているとき、窒素が水に溶け込むことができる質量は、温度が一定であれば、窒素の分圧に比例する。

問23 ヘリウム及び窒素に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ヘリウムは、高圧下でも麻酔作用を起こすことがない。
- (2) 水への溶解度は、常温では窒素よりヘリウムの方が小さい。
- (3) ヘリウムの体内に溶け込む速度は、窒素よりも遅い。
- (4) ヘリウムが体内から排泄<sup>せつ</sup>される速度は、窒素よりも速い。
- (5) ヘリウムは、窒素に比べ熱伝導性が高い。

問24 二酸化炭素及び二酸化炭素中毒に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 吸入空気中の二酸化炭素の量が多くなり、体内に蓄積が起これると、呼吸中枢が刺激され、呼吸が速く深くなる。
- (2) 地上における人間の呼気中には、通常、二酸化炭素が約0.4%含まれている。
- (3) 二酸化炭素は、空気より重い。
- (4) 二酸化炭素中毒にかかると、空気飢餓感、頭痛、異常な発汗、顔面の紅潮などの症状が現れる。
- (5) 二酸化炭素は、人体の代謝作用や物質の燃焼により発生する無色、無臭の気体で、人の呼吸の維持に微量必要なものである。

問 2 5 窒素及び窒素酔いに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 吸入空気中の二酸化炭素の量が多くなると、窒素酔いにかかりやすくなる。
- (2) 窒素酔いには、習慣性があり、高い圧力下での作業において窒素酔いを繰り返した者は、窒素酔いにかかりやすくなるとされている。
- (3) 窒素による麻酔効果と窒素ガスの脂肪組織への溶解には正の相関関係が存在する。
- (4) 0.3MPa(ゲージ圧力)以上の圧気作業では、窒素酔いの症状が圧力の増大に比例して急速に出現する。
- (5) 窒素は、常温・常圧では、化学的に安定した不活性の気体で麻酔作用もない。

問 2 6 酸素中毒に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 長時間高気圧下にいなければならないときは、吸気の酸素分圧を30kPa程度とする。
- (2) 中枢神経型酸素中毒は、0.5気圧程度の酸素分圧の呼吸ガスを長期間呼吸したときに生じ、肺型酸素中毒は1.4~1.6気圧程度以上の分圧の酸素に比較的短時間ばく露されたときに生じる。
- (3) 肺型酸素中毒の症状は、軽度の胸部違和感、咳、痰<sup>せき たん</sup>などが主なもので、通常は致命的になることはない。
- (4) 酸素中毒は、暑いときや寒いときなど環境条件の悪いときに起こりやすく、作業強度等も影響する。
- (5) 吸入空気中の二酸化炭素の量が多くなると、酸素中毒にかかりやすくなる。

問27 圧外傷に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 圧外傷は、圧力が身体に不均等に作用することにより生じる。
- (2) 中耳腔内外の圧力差が0.03MPaになると、多くの人は鼓膜に痛みを感じるようになる。
- (3) チョークスは、減圧により血液中に発生した多数の気泡が肺毛細血管の塞栓を起こす圧外傷の一種である。
- (4) 人体の中に腔がある場合、この腔を取り巻く組織が柔軟な組織であれば、加圧に伴って腔が収縮し、腔内圧と外圧とが等しくなるので、圧外傷は発生しない。
- (5) 虫歯の処置後に再び虫歯になって内部に密閉された空洞ができた場合、その部分で圧外傷が生じることがある。

問28 肺の破裂及びその合併症に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 減圧のとき息を止めていると、肺は弾性の限界を超えて過膨張状態となり、ついには肺胞が破れてしまう。
- (2) 肺胞の破れにより肺の毛細血管に侵入した空気が気泡状になり、血流によって全身に運ばれ、塞栓となって末梢血管を閉塞して生じる疾患を動脈ガス塞栓症という。
- (3) 破れた肺胞が胸膜腔と通じると、肺は縮んでしまい換気できなくなる。
- (4) 0.1MPa(ゲージ圧力)程度の比較的低い圧力からの減圧では、肺の過膨張の危険性は低い。
- (5) 肺胞から漏れた空気が胸部中央の縦隔洞や頸部にまで入り込み、縦隔気腫や皮下気腫となることがある。

問29 高気圧下での作業環境、高気圧作業に伴う人体への影響等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 吸入空気の圧力が高くなると、空気の密度が増加し気道抵抗が増加するので、肺の換気能力が低下する。
- (2) 体内の組織に溶解する窒素の量は、0.2MPa(ゲージ圧力)の空気中では大気圧下の2倍となる。
- (3) 高気圧下の作業を終え、マンロックで減圧するときには気温が低下する。
- (4) 体組織の窒素分圧が空気の窒素分圧より高いときは、体組織→静脈→肺という経路で、体組織の窒素が排出される。
- (5) ニューマチックケーソンの作業室内の湿度は、ほぼ100%に近い状態である。

問30 一次救命処置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 傷病者の肩を軽くたたきながら呼びかけて、反応がない場合は、その場で大声で叫んで周囲の注意を喚起し、応援を呼ぶ。
- (2) 一次救命処置は、できる限り単独で行うことは避ける。
- (3) 傷病者に反応がない場合は、約1分間呼吸の有無を観察し、正常な呼吸がないと判断したときに、胸骨圧迫を開始する。
- (4) 胸骨圧迫は、胸が約5cm沈む強さで、1分間に100～120回のテンポで行う。
- (5) AEDを用いた場合、電気ショックを行った後や電気ショックは不要とメッセージがあったときには、胸骨圧迫を再開し心肺蘇生を続ける。

〔関係法令〕

問3 1 高圧室内作業に係る用語に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 不活性ガスとは、窒素、炭酸ガス及びヘリウムの気体をいう。
- (2) 作業室とは、潜函工法<sup>かん</sup>その他の圧気工法による作業を行うための大気圧を超える気圧下の作業室をいう。
- (3) 高気圧障害とは、高気圧による減圧症、酸素、窒素又は炭酸ガスによる中毒その他の高気圧による健康障害をいう。
- (4) 高圧室内業務とは、潜函工法その他の圧気工法により、大気圧を超える気圧下の作業室又はシャフトの内部において行う作業に係る業務をいう。
- (5) 気こう室とは、高圧室内作業者が、作業室への出入りに際し加圧又は減圧を受ける室をいう。

問3 2 高圧室内作業主任者の免許及び選任に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 満20歳に満たない者は、免許を受けることができない。
- (2) 法定の高圧室内作業については、高圧室内作業主任者免許を受けた者のうちから、事業場ごとに、高圧室内作業主任者を選任しなければならない。
- (3) 労働安全衛生法違反の事由により免許の取消しの処分を受けた者は、取消しの日から1年間は、免許を受けることができない。
- (4) 作業主任者を選任したときは、作業主任者の氏名及びその者に行わせる事項を作業場の見やすい箇所に掲示する等により関係労働者に周知させなければならない。
- (5) 免許証を他人に譲渡し、又は貸与したときは、免許の取消し又は効力の一時停止の処分を受けることがある。



問33 高圧室内業務の設備等に関する次の措置のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 作業室の気積が $50\text{m}^3$ であるので、同時に高圧室内業務に従事させる作業者を12人とした。
- (2) 気こう室の床面積が $4\text{m}^2$ 、気積が $7.9\text{m}^3$ であるので、同時に加圧又は減圧を受ける高圧室内作業者を15人とした。
- (3) 作業室へ送気するための送気管には、作業室に近接する部分に逆止弁を設けた。
- (4) 空気圧縮機と気こう室との間に空気清浄装置を設けた。
- (5) 潜函の気こう室内の高圧室内作業者に減圧を行うための排気管を、内径52mmのものとした。

問34 高圧室内業務の管理に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 高圧室内作業者及び空気圧縮機の運転を行う者との連絡等の措置を講ずるための連絡員を、空気圧縮機の付近に、常時配置しなければならない。
- (2) 高圧室内作業者及び空気圧縮機の運転を行う者と連絡員とが通話することができる通話装置を設けなければならない。
- (3) 作業の性質上やむを得ない場合には、ゲージ圧力 $0.1\text{MPa}$ 未満の気圧下であれば潜函内で溶接等の作業を行うことができる。
- (4) 潜函の急激な沈下による高圧室内作業者の危険を防止するため、潜函の刃口の下方を $50\text{cm}$ 以上掘り下げてはならない。
- (5) 減圧を終了した者に対して、当該減圧を終了した時から14時間は、重激な業務に従事させてはならない。

問35 高圧室内業務に労働者を就かせるときに行う特別の教育の事項に関し、次のうち法令で定められていないものはどれか。

- (1) 圧気工法の知識に関すること。
- (2) 圧気工法に係る設備に関すること。
- (3) 急激な圧力低下、火災等の防止に関すること。
- (4) 救急蘇生法に関すること。
- (5) 高気圧障害の知識に関すること。

問36 高圧室内業務に係る酸素毒性量及びガス分圧に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 1 U P T D (肺酸素毒性量単位) は、100kPaの平均酸素分圧に1分間ばく露したときの毒性量単位である。
- (2) 1日当たりの酸素の許容最大ばく露量は、600 U P T Dである。
- (3) 1週間当たりの酸素の許容最大ばく露量は、3000 U P T Dである。
- (4) 気こう室において高圧室内作業者に減圧を行う場合を除き、酸素の分圧は18kPa以上160kPa以下としなければならない。
- (5) 炭酸ガスの分圧は、0.5kPaを超えてはならない。

問37 気こう室における加圧又は減圧時に行う措置に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 加圧の速度は、毎分1.00MPa以下としなければならない。
- (2) 気こう室において高圧室内業務従事者に減圧を行うときは、あらかじめ、当該減圧に要する時間を当該高圧室内業務従事者に周知させなければならない。
- (3) 減圧に要する時間が1時間を超える場合には、高圧室内業務従事者に椅子その他の休息用具を使用させなければならない。
- (4) 減圧の速度は、原則として、毎分0.08MPa以下としなければならない。
- (5) 気こう室内の温度が10℃以下である場合には、高圧室内業務従事者に毛布その他の適当な保温用具を使用させなければならない。

問38 高圧室内業務に係る設備とその点検頻度との組合せとして、法令上、定められていないものはどれか。

設備	点検頻度
(1) 異常温度の自動警報装置	1週に1回以上
(2) 空気圧縮機	1週に1回以上
○ (3) 空気清浄装置	1週に1回以上
(4) 潜函 <small>かん</small> に設けた電路	1か月に1回以上
(5) 気こう室からの排気を調節するバルブ	1日に1回以上

問 3 9 高圧室内業務に用いる圧力計に関する次の記述のうち、法令上、誤っているものはどれか。

- (1) 作業室内のゲージ圧力を表示する圧力計は、その 1 目盛りが0.02MPa以下のものでなければならない。
- (2) 作業室への送気の調節を行うためのバルブ又はコックの操作を行う場所を潜函<sup>かん</sup>等の内部に設けたときは、当該バルブ等を操作する業務を行う者に、携帯式の圧力計を携行させなければならない。
- (3) 高圧室内作業主任者には、携帯式の圧力計を携行させなければならない。
- (4) 作業室への送気の調節を行うためのバルブ又はコックの操作を行う場所を潜函等の外部に設けたときは、当該場所に、作業室内のゲージ圧力を表示する圧力計を設けなければならない。
- (5) 高圧室内業務に用いる圧力計は、1 週ごとに 1 回以上点検しなければならない。

問 4 0 高圧室内業務に常時従事する労働者に対して行う高気圧業務健康診断において、法令上、実施することが義務付けられていない項目は次のうちどれか。

- (1) 肺活量の測定
- (2) 尿中の糖の有無の検査
- (3) 血中尿素窒素の量の検査
- (4) 血圧の測定
- (5) 尿中の蛋白<sup>たん</sup>の有無の検査

(終り)