

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) 掘削底面から地下水が湧き上がる現象をボイリングという。
- (2) ニューマチックケーソン工法は、作業室内の気圧が、掘削中の地盤のヒービングを抑える作用をする。
- (3) ニューマチックケーソン工法は、オープンケーソン工法に比べ、沈下中のケーソンの変位や傾斜の補正が困難である。
- (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、他の基礎工法に比べ、施工用地が狭い場合でも施工が可能である。

問 2 ニューマチックケーソンの構造等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ケーソンの^く躯体は、一種の^{かん}函体構造であり、通常、作業室の天井スラブによって上下に分かれ、下部は圧縮空気が送られ土砂の掘削を行う作業室になっている。
- (2) 作業室の真上にもう一つの天井を設けて部屋を作り、エアロックとして利用する構造のケーソンがある。
- (3) 小規模ケーソンを除き、主に土砂搬出に供するマテリアルロックと作業者の入退室専用のマンロックを備えるのが一般的である。
- (4) 大型のケーソンでは、天井スラブに過重がかかるのを避けるため、作業室の天井スラブの上に隔壁を設けてはならない。
- (5) ピアケーソン方式では、ケーソンの頂版、橋脚躯体を連続的に施工するため、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。

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) 沈下させる準備として、セントル解体後、皿板を前後左右均等に1枚置き又は2枚置きに作業室の外側に抜き取り、その場の土砂で埋め戻しておく。
- (2) 作業室を構築するための支保工をセントルという。
- (3) 土砂セントルは、鋼製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。
- (4) 中埋めコンクリートには、流動性の高いコンクリートを用いる。
- (5) 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。

問 4 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) 沈下深度が浅い場合には、沈下抵抗りに占める刃口抵抗りの割合が大きく、掘削によりそれを減じることで自然沈下が進行する。
- (2) 沈下掘削中のニューマチックケーソンは、安定しているように見えても常に不安定な状態にあって、少しでも傾くと更に傾斜が増大する傾向がある。
- (3) 粘性地盤では、急激な沈下を防止するため、刃口下及びケーソン中央部の両方とも50cm以上掘削することは避ける。
- (4) 粗砂・砂礫^{れき}地盤では、刃先の抵抗りが大きい。
- (5) 減圧沈下は、減圧の方法によって調圧沈下と排気沈下に大別できる。

問 5 ニューマチックケーソンの艤装^ぎに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) マテリアルロックは、通常、人の出入りには使用しないが、小規模な修理・点検、整備などのため作業者が入る場合もあるので、墜落防止のための措置を講ずる。
- (2) ボトムドアは、シャフト穴をスペシャルシャフトの上部の位置で塞ぐ蓋であり、シャフト継ぎ足し時に作業室内の圧力を一定に保ちながらシャフト内の圧縮空気を排気して大気圧にするために用いられる。
- (3) ケーソン沈設中のシャフトの横振れは、継ぎ足し用ボルトの疲労の原因となる。
- (4) シャフト継ぎ足し用のボルトは熱間鍛造加工したものをを用い、ある現場で使用したボルトを他の現場に転用しない。
- (5) 艤装の撤去は、中埋めコンリートが十分硬化した後に行う。

問 6 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。
ただし、Dは掘削径とする。

- (1) マンロックとマテリアルロックを別々に設置する場合は、これらを兼用する場合に比べ、送気量及び送気設備の容量の算出が容易である。
- (2) 断面が比較的大きいトンネルでは、一般に、マテリアルロックをマンロックの下方に設置する。
- (3) 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 $D/2$ の位置の地下水圧に相当する空気圧をかける。
- (4) 圧気圧の設定では、断面の上部が乾燥して地盤強度が小さくなることのないようにするため、一般に、切羽下部から多少の漏水があってもやむを得ないこととする。
- (5) 内径2.6m程度の断面のシールドでは、マンロックとマテリアルロックを兼用した人荷共用のロックを設置する。

問 7 圧気工法における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) 圧気工法における作業気圧P (MPa)と、地下水面から刃先先端までの深さH(m)及び土質係数mの関係は、計算式 $P=0.1 \times m \times (H+1.0)$ で表される。
- (2) 周辺が攪乱されにくいニューマチックケーソンでは、攪乱されやすいものの場合より、小さな土質係数を採用する。
- (3) 周辺が攪乱されやすいニューマチックケーソンでは、砂礫^{れき}と玉石は、両方とも土質係数は1.0である。
- (4) シルトと細砂では、シルトの方が土質係数が小さい。
- (5) 粗砂と細砂では、粗砂の方が土質係数が大きい。

問 8 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) エアロックの開閉により漏出する空気量
- (2) 作業室内における安全衛生上の所要空気量
- (3) エアロック、シャフトの継手から漏出する空気量
- (4) 刃口下部から土砂中に漏出する空気量
- (5) 送気管の継手から漏出する空気量

問 9 有害ガス等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 一酸化炭素は、赤血球中のヘモグロビンと結合し、赤血球の酸素運搬能力に障害を及ぼす。
- (2) 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すると爆発の危険が生じる。
- (3) 二酸化炭素は、臭いはなく、高濃度の場合は麻酔作用が現れ、同時に酸素欠乏により窒息死することもある。
- (4) 硫化水素は、臭いはなく、頭痛、意識消失、呼吸困難などを起こす。
- (5) ニューマチックケーソン内での酸素欠乏空気は、換気しない状態で酸化作用が継続した場合や減圧に伴い地層中の無酸素空気が噴出した場合などに生じる。

問 10 20m沈下させたニューマチックケーソン(断面は円、直径15m、重量2400 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)の重量の近似値は1180 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は 11kN/m^2 であるとする、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。

ただし、刃口下の地盤抵抗力は無視するものとする。

- (1) 0.10MPa
- (2) 0.12MPa
- (3) 0.14MPa
- (4) 0.16MPa
- (5) 0.18MPa

〔送気及び排気〕

問 1 1 ニューマチックケーソン工事に用いる電気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) 工事用電力は、一般に6,600 Vで受電されるため、空気圧縮機、その他の機械、一般照明などはそれぞれの電圧、消費電力に応じた変圧器を設置する。
 - (2) 作業室内への動力、照明などのための電線の引き込み方法は、通常、キャブタイヤケーブルを躯体内に埋め込む方法がとられている。
 - (3) 停電時に備え、通常、ディーゼルエンジンで駆動する発電機を設置する。
 - (4) 作業室内で使用する機器の接地(アース)を確実にするため、作業室外に接地を施して、ここから作業室内に接地線を配線し、各機器に接続する。
- (5) 高圧室内の蛍光灯は特にガード付きとする必要はないが、白熱電球を使用する場合は、破損による可燃物への着火を防ぐため、必ずガード付きを使用する。

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) 酸素欠乏空気が存在するときは、空気呼吸器、酸素呼吸器又は送気マスクを装着しなければならない。
 - (2) 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。
 - (3) 躯体外周に漏気回収装置を設置して、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。
- (4) 鋼矢板、SMWなどによる遮断壁工は、据付地盤下げや近接防護対策のためであって、エアブロー防止遮断壁工としての効果は期待できない。
- (5) 酸素濃度が、人体が正常な機能を維持し得る下限値の16%より低下すると酸素欠乏の症状が現れる。

問13 ニューマチックケーソン工事に用いる空気圧縮機に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 空気圧縮機としては、オイルフリースクリー型のもが使用されている。
- (2) 空気圧縮機からの吐出空気は、断熱圧縮により温度が1,000℃近くまで上昇するので、レシーバータンクの出口にアフタークーラを設け、圧縮空気を冷却する。
- (3) オイルフリースクリ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。
- (4) 空気圧縮機の使用電圧は、通常、3,300Vである。
- (5) オイルフリースクリー型の空気圧縮機を用いる場合でも、空気中の水分、油分、ダストなどを除去する圧縮空気清浄装置を取り付ける。

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) 作業室の空気圧は、ブロー量に応じて、圧力調整装置のダイヤフラム式調節弁の開度が自動調節され、一定に保たれる。
- (2) 送気本管は、空気圧縮機側から先を水平に配管し、分岐部にドレーン抜きを設ける。
- (3) 函内送排気管は、3本以上設置する。
- (4) 排気管には、作業室側にグランドコックを取り付ける。
- (5) 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はチャッキバルブを設ける。

問15 ニューマチックケーソンへの送排気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への送気には、^{かん}函内送気とロック送気の2通りの方法があり、通常掘削時にはロック送気、中埋めコンクリート打設時は函内送気とする。
- (2) 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。
- (3) 作業室内を換気するときは、室内圧の低下を最小限に保ちながら、排気バルブを所定の時間、開けておく。
- (4) 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。
- (5) 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。

問16 マンロックでの酸素減圧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。
- (2) 酸素減圧法では、酸素呼吸によって肺内の不活性ガス分圧を低下させ、体内からの不活性ガス排出を大幅に促進することができる。
- (3) 通常酸素減圧では、酸素濃度95%の医療用酸素を用いる。
- (4) 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以下の場合にはその第一減圧停止圧力から、酸素減圧を開始する。
- (5) 酸素の呼吸ラインは、供給と排気の二系統を設置する。

問17 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) ヘリオックスは、ヘリウム・窒素・酸素の混合ガスで、大深度の圧気土木で汎用的に用いられている。
- (2) ヘリウムロックBの基本構造は、マンロックと同様である。
- (3) ヘリウム呼吸マスクは、環境空気がマスク内に混入することを防ぐため、マスク内圧が環境圧よりわずかに高い陽圧デマンド型を採用している。
- (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、できるだけ高い酸素分圧となるようにガス組成比率を決定する。
- (5) ヘリウム混合ガスマニホールブロックは、必要とする呼吸ガスを分岐し、各作業者が別々に呼吸するための分岐管である。

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) 天井走行式ショベルは、作業室の天井から懸垂走行する潜函用^{かん}ショベルで、掘削推力の反力は天井スラブに伝えて受け止める。
- (2) ヘリウム混合ガスマスクを使用する場合には、連絡通信設備として無線機を用いることがある。
- (3) ケーソンの昇降設備である内足場と外足場はそれぞれ独立したものとし、内外の渡り通路は片方をフリーにし、ケーソンの沈下に伴う足場材の損壊を防止する。
- (4) 救護用の空気呼吸器には、高圧下で30分又は45分程度使用できる高気圧下呼吸器がある。
- (5) 作業室内に設置する消火器は、強化液型で、吐出圧力が7～10MPaのものをを用いる。

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) 酸素再圧は、空気再圧に比べばく露圧力が低く、所要時間を少なくすることができる。
- (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に到達したら加圧を停止する。
- (5) 酸素再圧における減圧過程では、酸素呼吸を継続しながら、大気圧まで減圧する。

問20 生体の組織をいくつかの半飽和組織に分類して不活性ガスの分圧の計算を行うビュールマンの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) 半飽和組織は、理論上の概念として考える生体の構成要素であり、特定の個々の組織を示すものではない。
- (2) 不活性ガスの半飽和時間が短い組織は、血流が豊富で、半飽和時間が長い組織は、血流が乏しい。
- (3) 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。
- (4) 所定の計算により求めたすべての半飽和組織での体内不活性ガス分圧が、対応するM値を超えるように、必要な減圧停止時間を設定する。
- (5) M値は、半飽和時間が長い組織ほど小さい。

〔高気圧障害〕

問 2 1 200kPaの酸素 9 Lと500kPaの窒素 3 Lを、6 Lの容器に封入したときの酸素の分圧Aと窒素の分圧Bとして、正しい値の組合せは(1)～(5)のうちどれか。
ただし、酸素と窒素の温度は、封入前と封入後で変わらないものとし、圧力は絶対圧力である。

- | | A | B |
|-------|--------|---------|
| (1) | 133kPa | 1000kPa |
| (2) | 200kPa | 500kPa |
| ○ (3) | 300kPa | 250kPa |
| (4) | 350kPa | 350kPa |
| (5) | 400kPa | 1000kPa |

問 2 2 気体の液体への溶解に関する次の文中の□内に入れるA及びBの語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

ただし、その気体のその液体に対する溶解度は小さく、また、その気体はその液体と反応する気体ではないものとする。

「・温度が一定のとき、一定量の液体に溶解する気体の質量は、その気体の圧力に□A□。

・温度が一定のとき、一定量の液体に溶解する気体の体積は、その気体の圧力に□B□。」

- | | A | B |
|-------|------------|------------|
| (1) | かかわらず一定である | 比例する |
| (2) | 反比例する | 比例する |
| (3) | 反比例する | かかわらず一定である |
| (4) | 比例する | 反比例する |
| ○ (5) | 比例する | かかわらず一定である |

問 2 3 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) ヘリウムは、密度が極めて大きく、他の元素と化合しにくい。
- (3) ヘリウムの水への溶解度は、窒素よりも小さい。
- (4) ヘリウムが体内から排泄^{せつ}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 2 4 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) 人間の地上における呼気中には、酸素が約16%、二酸化炭素が約4%含まれている。
- (2) 作業圧力が0.3MPa(ゲージ圧力)以上になると、肺の換気が不十分となり、二酸化炭素の蓄積を起こすおそれがある。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 吸入空気中の二酸化炭素の量が多くなり、体内に蓄積が起こると、呼吸中枢への刺激が少なくなり、呼吸回数が減少する。

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) 窒素酔いの症状が起こったときは、症状が消失するまで減圧する。
- (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 酸素ばく露量及び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) 中枢神経型酸素中毒は慢性型であり、肺型酸素中毒は急性型である。
- (2) 連日作業する場合は、1日当たりの酸素ばく露量は平均的になるようにすることが望ましい。
- (3) 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0.03MPa程度とする。
- (4) 100kPaの酸素分圧に1分間ばく露したときの酸素ばく露量は、1 U P T D である。
- (5) 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、作業強度も影響する。

問27 減圧症に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 減圧症の症状として、皮膚のかゆみ、^{しん}丘疹、大理石斑などが現れることがある。
- (2) 減圧症は、作業中の空気圧が0.1MPa(ゲージ圧力)以下の場合にはほとんど発生しない。
- (3) 減圧症にかかった作業者にみられる無菌性骨^え壊死は、骨幹部に発症した場合は大きな障害はないが、肩関節や股関節に発症した場合は痛みや運動機能障害を起こす。
- (4) 心臓の左右の心房の間が卵円孔開存で通じていると、減圧障害を引き起こすおそれがある。
- (5) 減圧症は、脳・脊髄や肺が冒される比較的重症な減圧症と、関節の痛みなどを呈する比較的軽症な減圧症に大別されるが、比較的重症な減圧症を特にベンズという。

問28 次のAからEの高気圧障害について、圧外傷(気圧外傷)又は圧外傷によって引き起こされる障害に該当するものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 減圧症
 - B スクイーズ
 - C 窒素酔い
 - D 空気塞栓症
 - E ベンズ
- (1) A, B
 - (2) A, D
 - (3) B, D
 - (4) B, E
 - (5) C, E

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) 体内の組織に溶解する窒素の量は、温度が一定であれば、0.3MPa(ゲージ圧力)の空気中では大気圧下の1.3倍となる。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 高圧下では空気全体に対する窒素の比率は変わらないが、窒素分圧はその場所の圧力に応じて上昇する。

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) 一次救命処置は、できる限り単独で行うことは避ける。
- (2) 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。
- (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 高圧室内業務の設備等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) 労働者を作業室において高圧室内業務に従事させるときは、作業室の気積を、現に当該作業室において高圧室内業務に従事している労働者1人について、 4 m^3 以上としなければならない。
- (2) 気こう室の気積を、現に当該気こう室において加圧又は減圧を受ける高圧室内作業員1人について、 0.6 m^3 以上としなければならない。
- (3) 潜函^{かん}作業室へ送気するための送気管を、シャフトの中を通して当該作業室へ配管しなければならない。
- (4) 空気圧縮機と作業室又は気こう室との間に、作業室及び気こう室へ送気する空気を清浄にするための装置を設けなければならない。
- (5) 潜函の気こう室内の高圧室内作業員に減圧を行うための排気管は、内径53mm以下のものとしなければならない。

問3 2 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^{かん}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。
- (2) 高圧室内作業員に加圧又は減圧を行うために、送気又は排気の調節を行うバルブ又はコックの操作を行う場所を気こう室の外部に設けたときは、気こう室への送気又は気こう室からの排気の調節を行うためのバルブ又はコック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) 高圧室内業務に用いる圧力計は、1か月ごとに1回以上点検しなければならない。
- (4) 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 0.02 MPa 以下のものでなければならない。
- (5) 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。

問 3 3 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) 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2年間は、免許を受けることができない。
- (3) 免許に係る業務に現に就いている者は、免許証を損傷したときは、免許証の再交付を受けなければならない。
- (4) 高圧室内作業を行う作業室が2以上ある場合においては、作業室ごとに作業主任者を選任しなければならない。
- (5) 同一の場所で行う高圧室内作業において、作業主任者を2人以上選任したときは、それぞれの作業主任者の職務の分担を定めなければならない。

問 3 4 労働者を次の業務に就かせるときに、法令上、特別教育の実施が義務付けられていないものはどれか。

- (1) 作業室及び気こう室へ送気するための空気圧縮機を運転する業務
- (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を操作する業務
- (3) 気こう室への送気又は気こう室からの排気の調節を行うためのバルブ又はコックを点検する業務
- (4) 高圧室内業務
- (5) 再圧室を操作する業務

問35 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) 減圧を終了した高圧室内作業員に対しては、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。
- (2) 高圧室内業務を行うときは、高圧室内作業員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、気こう室の付近に、常時配置しなければならない。
- (3) 必要のある者以外の者が気こう室及び作業室に立ち入ることを禁止しなければならない。
- (4) 作業室及び気こう室における炭酸ガスの分圧が0.5MPa以下となるように、換気その他の必要な措置を講じなければならない。
- (5) 高圧室内業務を行うときは、高圧室内作業員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。

問36 高圧室内業務を行うときに定めることとされている作業計画において、法令上、示さなければならない事項に該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 減圧を開始する時から減圧を終了する時までの時間
- (2) 当該高圧室内業務における最高の圧力
- (3) 加圧及び減圧の速度
- (4) 作業室又は気こう室へ送気する気体の成分組成
- (5) 減圧を停止する圧力及び当該圧力下において減圧を停止する時間

問 3 7 高圧室内業務に係る酸素ばく露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日当たりの酸素の許容最大ばく露量は、600UPTDである。
- (2) 1週間当たりの酸素の許容最大ばく露量は、2500UPTDである。
- (3) 窒素の分圧は、400kPaを超えてはならない。
- (4) ヘリウムの分圧についての制限は定められていない。
- (5) 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220kPa以下でなければならない。

問 3 8 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、誤っているものは次のうちどれか。

設備	点検頻度
(1) 作業室への送気を調節するためのバルブ	1日に1回以上
○ (2) 避難用具	1週に1回以上
(3) 空気圧縮機	1週に1回以上
(4) 異常温度の自動警報装置	1週に1回以上
(5) 空気清浄装置	1か月に1回以上

問39 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) 高気圧業務歴の調査
- (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^{たん}蛋白の有無の検査

問40 圧気工事における安全衛生管理体制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) 一の場所において行う圧気工法による作業を行う仕事の一部を請負人に請け負わせる特定元方事業者は、その場所において、その労働者及び関係請負人の労働者の数が常時30人以上で作業を行うときは、統括安全衛生責任者を選任しなければならない。
- (2) 統括安全衛生責任者及び元方安全衛生管理者を選任しなければならない事業者は、選任した統括安全衛生責任者に、選任した元方安全衛生管理者の指揮をさせなければならない。
- (3) 事業者は、元方安全衛生管理者に対し、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによって生ずる労働災害を防止するため必要な措置をなし得る権限を与えなければならない。
- (4) 安全衛生責任者を選任すべき事業者は、その仕事を行う場所において、店社安全衛生管理者の職務を行う者を選任し、店社安全衛生管理者にその職務を行わせているときは、当該場所において安全衛生責任者を選任しているものとみなされる。
- (5) 元方事業者のうち、建設業に属する事業を行う者は、特定元方事業者である。

(終り)