

受験番号	
------	--

潜水士免許試験

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。

〔潜水業務〕

問 1 圧力及びその単位に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$ である。
- (2) $1 \text{ kPa} = 10 \text{ hPa}$ である。
- (3) $1 \text{ kPa} = 98.0665 \text{ kgf/cm}^2$ である。
- (4) $1 \text{ bar} = 0.1 \text{ MPa}$ である。
- (5) $1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa}$ である。

問 2 浮力に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 水中にある物体が、水から受ける上向きの力を浮力という。
- (2) 水中に物体があり、この物体の質量が、この物体と同体積の水の質量と同じ場合は、中性浮力の状態となる。
- (3) 海水は淡水よりも密度がわずかに大きいので、作用する浮力もわずかに大きい。
- (4) 圧縮性のない物体は水深によって浮力は変化しないが、圧縮性のある物体は水深が深くなるほど浮力も大きくなる。
- (5) 体積が同じ物体であれば、質量が異なっても、作用する浮力の大きさは同じである。

問 3 気体の性質に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 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気体で、呼吸抵抗は少ない。
- (2) 窒素は、無色・無臭で、常温・常圧では化学的に安定した不活性の気体であるが、高圧下では麻酔作用がある。
- (3) 二酸化炭素は、無色・無臭の気体で、空気中に約0.3%の割合で含まれている。
- (4) 酸素は、無色・無臭の気体で、生命維持に必要不可欠なものであり、空気中の酸素濃度が高いほど人体に良い。
- (5) 一酸化炭素は、物質の不完全燃焼などによって生じる無色の有毒な気体であるが、異臭があるため発見は容易である。

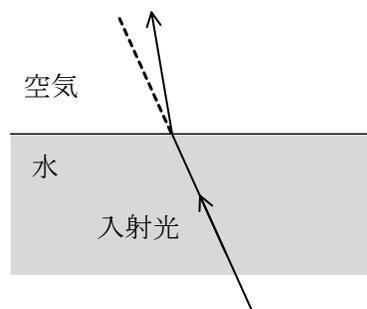
問 4 20°C、1 Lの水に接している0.2MPa(ゲージ圧力)の空気がある。これを0.1 MPa(絶対圧力)まで減圧し、水中の窒素が空気中に放出されるための十分な時間が経過したとき、窒素の放出量(0.1MPa(絶対圧力)時の体積)に最も近いものは次のうちどれか。

ただし、空気中に含まれる窒素の割合は80%とし、0.1MPa(絶対圧力)の窒素100%の気体に接している20°Cの水1 Lには17cm³の窒素が溶解するものとする。

- (1) 14cm³
- (2) 17cm³
- (3) 22cm³
- (4) 27cm³
- (5) 34cm³

問 5 水中における光や音に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 水中では、音に対する両耳効果が減少し、音源の方向探知が困難になる。
- (2) 水は空気に比べ密度が大きいので、水中では音は空気中に比べ遠くまで伝播する。
- (3) 水分子による光の吸収の度合いは、光の波長によって異なり、波長の長い赤色は、波長の短い青色より吸収されやすい。
- (4) 濁った水中では、オレンジ色や黄色で蛍光性のものが視認しやすい。
- (5) 光は、水と空気の境界では下の図のように屈折し、顔マスクを通して水中の物体を見た場合、実際よりも大きく見える。



問 6 潜水の種類及び方式に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 送気式潜水は、一般に、船上のコンプレッサーなどによって送気を行う潜水で、比較的長時間の水中作業が可能である。
- (2) ヘルメット式潜水器は、金属製のヘルメットとゴム製の潜水服により構成され、その操作には熟練を要し、呼吸ガスの消費量が多い。
- (3) 全面マスク式潜水は、レギュレーターを介して送気する定量送気式の潜水である。
- (4) スクーバ式潜水では、潜水者は直接人体に水圧を受けるが、このような潜水方式を軟式潜水という。
- (5) 自給気式潜水で一般的に使用されている潜水器は、開放回路型スクーバ式潜水器である。

問 7 潜水業務における潮流による危険性などに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 潮流の速い水域での潜水作業は、減圧症が発生する危険性が高い。
- (2) 大潮は、潮の干満の差が大きい状態で、満月の前後数日間をいい、小潮は、潮の干満の差が小さい状態で、新月の前後数日間をいう。
- (3) 潮流は、開放的な海域では弱い、湾口、水道、海峡などの狭く、複雑な海岸線をもつ海域では強くなる。
- (4) 上げ潮と下げ潮との間に生じる潮止まりを憩流といい、潜水作業はこの時間帯に行うようにする。
- (5) 潮流の速い水域でスクーバ式潜水により潜水作業を行うときは、命綱を使用する。

問 8 ヘルメット式潜水における潜水墜落の原因として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 不適切なウエイトの装備
- (2) 潜水服のベルトの締付け不足
- (3) 急激な潜降
- (4) さがり綱(潜降索)の不使用
- (5) 吹き上げ時の処理の失敗

問 9 水中拘束又は溺れに関し、正しいものは次のうちどれか。

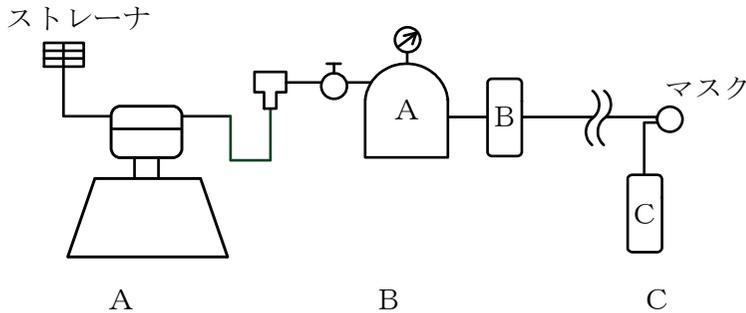
- (1) 水が気管に入っただけでは呼吸が止まることはないが、気管支や肺に入ってしまうと窒息状態になって溺れることがある。
- (2) 水中拘束によって水中滞在時間が延長した場合には、延長した時間に応じて浮上時間を短縮する。
- (3) 沈船、洞窟などの狭い場所では、ガイドロープを使うと絡む危険があるので、使わないようにする。
- (4) 溺れを防止するため、潜水の方式にかかわらず、救命胴衣又はBCを必ず着用するようにする。
- (5) スクーバ式潜水では、窒素酔いにより正常な判断ができなくなり、レギュレーターのマウスピースを外して溺れることがある。

問 10 特殊な環境下における潜水に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) スクーバ式潜水とヘルメット式潜水を比較した場合、強潮流下ではヘルメット式潜水の方が抵抗が大きく作業が困難である。
- (2) 冷水中では、ドライスーツよりウェットスーツの方が体熱の損失が少ない。
- (3) 河口付近の水域は、一般に視界が悪いが、降雨により視界は向上するので、降雨後は潜水に適している。
- (4) 汚染のひどい水域では、スクーバ式潜水が適している。
- (5) 山岳部のダムなど高所域での潜水では、海面より環境圧が低いいため、通常よりも短い減圧時間で減圧することができる。

〔送気、潜降及び浮上〕

問 1 1 全面マスク式潜水の送気系統を示した下の図において、AからCの設備の名称の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。



- | | | |
|--------------|--------|--------|
| (1) 予備空気槽 | 逆止弁 | 空気清浄装置 |
| (2) 調節用空気槽 | 圧力調整器 | 予備ポンベ |
| ○ (3) 調節用空気槽 | 空気清浄装置 | 予備ポンベ |
| (4) 圧力調整器 | 調節用空気槽 | 空気清浄装置 |
| (5) 圧力調整器 | 空気清浄装置 | 予備ポンベ |

問 1 2 潜水業務に用いるコンプレッサーに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) コンプレッサーは、原動機で駆動され、ピストンを往復させてシリンダー内の空気を圧縮する構造となっている。
- (2) コンプレッサーには、固定式と移動式があるが、固定式は潜水作業船に設置される場合が多い。
- (3) 移動式のコンプレッサーは、空気槽を分離式とすることにより、重量を100kg程度にし、小型・軽量となっている。
- (4) ストレーナーは、コンプレッサーに吸入される外気をろ過し、ゴミなどの侵入を防ぐための装置である。
- (5) 大出力化した原動機(主機)を備える潜水作業船は、コンプレッサー専用の原動機(補機)を設置して駆動するものが多い。

問 1 3 送気式潜水に使用する設備又は器具に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 全面マスク式潜水では、通常、送気ホースは、呼び径が13mmのものが使われている。
- (2) ヘルメット式潜水では、呼気がヘルメット内に吐き出されるため、ヘルメット内の二酸化炭素濃度が有毒なレベルに達しないよう、できるだけ高い圧力で送気する。
- (3) 流量計には、特定の送気圧力による流量が目盛りされており、その圧力以外で送気する場合は換算が必要である。
- (4) フェルトを使用した空気清浄装置は、潜水者に送る圧縮空気に含まれる水分と油分のほか、二酸化炭素と一酸化炭素を除去する。
- (5) 終業後、調節用空気槽は、内部に0.1MPa(ゲージ圧力)程度の空気を残すようにしておく。

問 1 4 入水及び潜降の方法に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) スクーバ式潜水で、小型の船舶やボートの船縁に内側を向いて座り、後方に回転しながら行う入水の方法をバックロール法という。
- (2) ステップイン法(ジャイアントストライド法)による入水では、入水後もしばらく足を開いたままにすると、姿勢を早く安定させることができる。
- (3) 潮流がある場合には、潮流によってさがり綱(潜降索)から引き離されないよう、潮が流れてくる方向に背を向けるようにするとよい。
- (4) 潜水深度が深い場合や長時間の減圧が必要な場合は、潜水ステージや潜水ベルを用いる。
- (5) 潜水ステージを使用する場合には、さがり綱(潜降索)をガイドとして、ウインチを使って作業位置まで降ろされる。

問15 スクーバ式潜水における浮上の方法に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 浮上の際には、さがり綱(潜降索)は使用しないようにする。
- (2) 自分が排気した気泡を見ながら、その気泡を追い越さないような速度を目安として、浮上する。
- (3) 無停止減圧の範囲内の潜水の場合でも、水深3m前後で、5分間程度、安全のため浮上停止を行うようにする。
- (4) 浮上開始の予定時間になったとき又は残圧計の針が警戒領域に入ったときは、浮上を開始する。
- (5) リザーブバルブ付きボンベ使用時に、吸気抵抗が増えてきたら、リザーブバルブを引いて通常の給気を再開して浮上を開始する。

問16 生体の組織を幾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Z_H-L16モデルに基づく減圧方法に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) M値とは、ある環境圧力に対して、労働者の身体が許容できる各半飽和組織ごとの最大の不活性ガス分圧である。
- (2) M値は、半飽和時間が長い組織ほど大きく、潜水者が潜っている深度が深くなるほど小さい。
- (3) 所定の計算により求めた全ての半飽和組織での体内不活性ガス分圧が対応するM値を超えないように、必要な減圧停止時間を設定する。
- (4) 減圧計算において、ある浮上停止深度で、不活性ガス分圧がM値を上回るときは、直前の浮上停止深度での浮上停止時間を増加させる。
- (5) 繰り返し潜水において、作業終了後、次の作業まで水上で休息する時間を十分に設けなかった場合には、次の作業における減圧時間がより長くなる。

問17 ヘルメット式潜水の装備に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) ヘルメットの送気ホース取付部には、送気された空気が逆流することがないように、逆止弁が設けられている。
- (2) 排気弁(キリップ)は、潜水者自身がヘルメットの内側から頭で押して操作するもので、作業中に外部からの衝撃などにより排気弁が開くことを防ぐため、外部からは操作できないようになっている。
- (3) ドレーンコックは、潜水者が、送気中の水分や油分、呼気によって生じた水分をヘルメットの外へ排出するときに使用する。
- (4) 腰バルブには減圧弁が組み込まれていて、潜水者の呼吸量に応じて自動的に送気空気量を調節する。
- (5) ヘルメット及び潜水服に重量があるので、潜水靴は、できるだけ軽量のものを使用する。

問18 スクーバ式潜水に用いられるボンベ、圧力調整器(レギュレーター)などに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) スクーバ式潜水で用いるボンベは、一般に、内容積4～18Lで、圧力150～200MPaの高圧空気が充填されている。
- (2) ボンベには、水が浸入することを防ぐため、使用後も1MPa程度の空気を残しておく。
- (3) ボンベへの圧力調整器の取付けは、ファーストステージ(第1段減圧部)のヨークをボンベのバルブ上部にはめ込んで、ヨークスクリューで固定する。
- (4) 残圧計の内部には高圧がかかっているので、表示部の針は顔を近づけないで斜めに見るようにする。
- (5) ボンベには、クロムモリブデン鋼などの鋼合金で製造されたスチールボンベと、アルミ合金で製造されたアルミボンベがある。

問19 全面マスク式潜水の装備に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 全面マスク式潜水器では、ヘルメット式潜水器に比べて少ない送気量で潜水することができる。
- (2) 混合ガス潜水に使われる全面マスク式潜水器には、バンドマスクタイプとヘルメットタイプがある。
- (3) 全面マスク式潜水器のマスク内には、口と鼻を覆う口鼻マスクが取り付けられており、潜水者はこの口鼻マスクを介して給気を受ける。
- (4) 全面マスク式潜水器には、全面マスクにスクーバ用のセカンドステージレギュレーターを取り付ける簡易なタイプがある。
- (5) 全面マスク式潜水で使用する水中電話機用のイヤホンは、潜水中に外れることがないよう、外耳道にイヤピースを差し込むものが一般的である。

問20 潜水業務に必要な器具に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 水深計は、2本の指針のうち1本は現在の水深を、他の1本は潜水中の最大深度を表示するものが便利である。
- (2) さがり綱(潜降索)は、丈夫で耐候性のある素材で作られたロープで、1～2cm程度の太さのものとし、水深を示す目印として3mごとにマークを付ける。
- (3) 全面マスク式潜水で使用するウェットスーツは、ブーツと一体となっており、潜水靴を必要としない。
- (4) スクーバ式潜水でポンベを固定するハーネスは、バックパック、ナイロンベルト及びベルトバックルで構成される。
- (5) 水中ナイフは、漁網が絡みつき、身体が拘束されてしまった場合の脱出などのために必要である。

〔高気圧障害〕

問 2 1 肺換気機能に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 肺呼吸は、空気中の酸素を取り入れ、血液中の二酸化炭素を排出するガス交換である。
- (2) ガス交換は、肺胞及び呼吸細気管支で行われ、そこから口側の空間は、ガス交換には直接は関与していない。
- (3) ガス交換に関与しない空間を死腔くうというが、潜水呼吸器を装着すれば死腔は増加する。
- (4) 死腔が小さいほど、酸素不足、二酸化炭素蓄積が起こりやすい。
- (5) 潜水中では、呼吸ガスの密度が高くなり呼吸抵抗が増すので、呼吸運動によって気道内を移動できる呼吸ガスの量は深度が増すに従って減少する。

問 2 2 人体の循環器系しように関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 末梢組織から二酸化炭素や老廃物を受け取った血液は、毛細血管から静脈、大静脈を通過して心臓に戻る。
- (2) 心臓に戻った静脈血は、肺動脈を通過して肺に送られ、そこでガス交換が行われる。
- (3) 心臓は左右の心室及び心房、すなわち四つの部屋に分かれており、血液は左心房から体全体に送り出される。
- (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) 大動脈の根元から出た冠動脈は、心臓の表面を取り巻き、心筋に酸素と栄養を供給する。

問 2 3 人体の神経系に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 末梢^{しやう}神経は、体性神経と自律神経に分類される。
- (2) 脳神経は、脳から直接出る12対の末梢神経である。
- (3) 自律神経は、交感神経と副交感神経に分類される。
- (4) 交感神経は主として夜になると働きが活発になり、副交感神経は昼になると働きが活発になる。
- (5) 人体の機能は、交感神経と副交感神経の二重支配による調節と平衡の上に成り立っている。

問 2 4 人体に及ぼす水温の作用及び体温に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 体温は、代謝によって生じる産熱と、人体と外部環境の温度差に基づく放熱のバランスによって保たれる。
- (2) 水は空気に比べて熱伝導率が約25倍大きいので、水中では地上より体温が奪われやすい。
- (3) 体温が低下し始めると筋肉の弛緩^し、酸素摂取量の減少などの症状が現れる。
- (4) 一般に、体温が35℃以下の状態を低体温症という。
- (5) 低体温症に陥った者への処置として、濡れた衣服^ぬは脱がせて乾いた毛布や衣服で覆う方法がある。

問 2 5 潜水によって生じる圧外傷に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 圧外傷は、潜降又は浮上いずれのときでも生じ、潜降時のものをブロック、浮上時のものをスキーズと呼ぶ。
- (2) 潜降時の圧外傷は、潜降による圧力変化のために体腔内の空気の体積が増えることにより生じ、中耳腔、副鼻腔、面マスクの内部や潜水服と皮膚の間などで生じる。
- (3) 浮上時の圧外傷は、浮上による圧力変化のために体腔内の空気の体積が減少することにより生じ、副鼻腔、肺などで生じる。
- (4) 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。
- (5) 圧外傷は、深さ 5 m 未満の場所での潜水の場合に生じることはない。

問 2 6 潜水によって生じる空気塞栓症に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 空気塞栓症は、肺胞の毛細血管に侵入した空気が、動脈系の末梢血管を閉塞することにより起こる。
- (2) 空気塞栓症は、心臓においてはほとんど認められず、ほぼ全てが脳において発症する。
- (3) 空気塞栓症は、一般的には浮上してすぐに意識障害、痙攣発作などの重篤な症状を示す。
- (4) 空気塞栓症のリスクを評価する指標として U P T D (肺酸素毒性量単位) があり、1 日の高圧空気へのばく露量が一定の値以下となるように管理する。
- (5) 空気塞栓症を予防するには、浮上速度を守り、常に呼吸を続けながら浮上する。

問 2 7 潜水業務における酸素中毒に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 酸素中毒は、一般に、50kPaを超える酸素分圧にばく露されると起こる。
- (2) 酸素中毒は、呼吸ガス中に二酸化炭素が多いときには起こりにくい。
- (3) 酸素中毒は、肺が冒される肺酸素中毒と、中枢神経が冒される脳酸素中毒に大別される。
- (4) 肺酸素中毒は、致命的になることは通常は考えられないが、肺機能の低下をもたらし、肺活量が減少することがある。
- (5) 脳酸素中毒の症状には、吐き気、めまい、^{けいれん}痙攣発作などがあり、特に痙攣発作が潜水中に起こると、多くの場合致命的になる。

問 2 8 減圧症の原因となる体内への窒素の溶け込みに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 潜水すると、水深に応じ呼吸する空気中の窒素分圧が上昇し、肺における窒素の血液への溶解量が増す。
- (2) 血液に溶解した窒素は、血液循環により体内のさまざまな組織に送られ、そこに溶け込んでいく。
- (3) 溶け込む窒素の量は、潜水深度が深くなるほど、また潜水時間が長くなるほど大きくなる。
- (4) 浮上に伴って呼吸する空気中の窒素分圧が低下すると、組織に溶け込んでいる窒素は、溶け込みとは逆の経路で、体内外の窒素分圧が等しくなるまで体外へ排出される。
- (5) 身体組織に溶け込んでいる窒素の排出が不十分な場合は、血管外の組織において気泡をつくることはないが、血管中で気泡となって閉塞を起こす。

問 29 再圧及び再圧室に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 再圧室まで搬送しなければならない場合には、頭が低くならないよう、水平仰臥位(あおむけ)で搬送する。
- (2) 潜水者が水中で心肺停止となり急浮上させたため再圧が必要な場合は、直ちに再圧室で再圧しながら、AED(自動体外式除細動器)を使用する。
- (3) 再圧室で加圧を行うときは、純酸素を使用してはならない。
- (4) 再圧中には、酸素中毒を発症するおそれがある。
- (5) 再圧室では、高压の空気などを利用することから、火災の危険性が通常よりも高くなる。

問 30 潜水作業者の健康管理に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 潜水作業者に対する健康診断では、圧力の作用を大きく受ける四肢の運動機能、聴力などの検査のほか、必要な場合は、作業条件調査などを行う。
- (2) 潜水作業者に対する健康診断において行われる関節部のエックス線直接撮影による検査は、骨壊死のチェックのためで、通常、股関節、肩関節、膝関節など侵されやすい部位が対象となる。
- (3) 前日の飲酒により体内にアルコールが残った状態で潜水すると、減圧症や低体温症の発症リスクが高くなる。
- (4) 再圧治療は、減圧症を発症したときに行うものであり、空気塞栓症を発症したときには、行ってはならない。
- (5) 減圧症の再圧治療が終了した後しばらくは、体内にまだ余分な窒素が残っているため、そのまま再び潜水すると減圧症を再発するおそれがある。

〔関係法令〕

問 3 1 空気圧縮機による送気式潜水における空気槽に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 送気を調節するための空気槽は、潜水業務従事者ごとに設けなければならない。
- (2) 予備空気槽を設ける場合は、潜水業務従事者ごとに設けなければならない。
- (3) 予備空気槽内の空気の圧力は、常時、最高の潜水深度に相当する圧力以上でなければならない。
- (4) 送気を調節するための空気槽が予備空気槽の内容積等の基準に適合するものであるときは、予備空気槽を設けることを要しない。
- (5) 予備空気槽の内容積等の基準に適合する予備ポンペを潜水業務従事者に携行させるときは、予備空気槽を設けることを要しない。

問 3 2 潜水作業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に就かせる労働者に対して行う特別の教育の教育事項として、法令上、定められていないものは次のうちどれか。

- (1) 潜水業務に関する知識に関すること。
- (2) 送気に関すること。
- (3) 高気圧障害の知識に関すること。
- (4) 救急蘇生法そせいほうに関すること。
- (5) 送気の調節の実技

問 3 3 潜水業務に係る潜降、浮上等に関し、法令上、定められていないものは次のうちどれか。

- (1) 潜水業務従事者の潜降速度は、毎分10m以下としなければならない。
- (2) 潜水業務従事者の浮上速度は、事故のため緊急浮上させる場合を除き、毎分10m以下としなければならない。
- (3) 水深が10m未満の場所の潜水業務においても、潜水業務従事者にさがり綱(潜降索)を使用させなければならない。
- (4) 圧力 1 MPa(ゲージ圧力)以上の気体を充填したボンベからの給気を受けさせるときは、2 段以上の減圧方式による圧力調整器を潜水業務従事者に使用させなければならない。
- (5) 緊急浮上後、潜水業務従事者を再圧室に入れて加圧するときは、毎分0.08 MPa以下の速度で行わなければならない。

問 3 4 潜水業務において、法令上、特定の設備・器具については一定期間ごとに 1 回以上点検しなければならないと定められているが、次の設備・器具とその期間との組合せのうち、誤っているものはどれか。

- (1) 空気圧縮機 1 週
- (2) 送気する空気を清浄にするための装置 1 か月
- (3) 水深計 1 か月
- (4) 水中時計 6 か月
- (5) 送気量を計るための流量計 6 か月

問 3 5 送気式潜水による潜水業務における連絡員に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 連絡員の配置は、潜水業務従事者 2 人以下ごとに 1 人とする。
- (2) 連絡員は、潜水業務従事者と連絡して、その者の潜降及び浮上を適正に行わせる。
- (3) 連絡員は、潜水業務従事者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に従事する者と連絡して、潜水業務従事者に必要な量の空気を送気させる。
- (4) 連絡員は、送気設備の故障その他の事故により、危険又は健康障害が生ずるおそれがあるときは、速やかに潜水業務従事者に連絡する。
- (5) 連絡員は、ヘルメット式潜水器を用いて行う潜水業務にあつては、潜降直後に潜水業務従事者のヘルメットがかぶと台に結合され、空気漏れがないことを水中の泡により確認する。

問 3 6 潜水業務とこれに対応して潜水作業者に携行又は着用させなければならない物との組合せとして、法令上、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 空気圧縮機により送気して行う潜水業務(通話装置がない場合)
..... 信号索、水中時計、水深計、鋭利な刃物
- (2) 空気圧縮機により送気して行う潜水業務(通話装置がある場合)
..... 水中時計、水深計、鋭利な刃物、救命胴衣
- (3) ポンベ(潜水作業者に携行させたポンベを除く。)からの給気を受けて行う潜水業務(通話装置がない場合)
..... 信号索、水中時計、鋭利な刃物、コンパス
- (4) ポンベ(潜水作業者に携行させたポンベを除く。)からの給気を受けて行う潜水業務(通話装置がある場合)
..... 信号索、水中時計、コンパス、救命胴衣
- (5) スクーバ式潜水器による潜水業務
..... 水中時計、水深計、コンパス、救命胴衣

問37 潜水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関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 雇入れの際、潜水業務への配置替えの際及び定期的に、一定の項目について、医師による健康診断を行わなければならない。
- (2) 健康診断の結果、異常の所見があると診断された労働者については、健康診断実施日から6か月以内に医師からの意見聴取を行わなければならない。
- (3) 水深10m未満の場所で潜水業務に常時従事する労働者についても、健康診断を行わなければならない。
- (4) 健康診断を受けた労働者に対し、異常の所見が認められなかった者も含め、遅滞なく、当該健康診断の結果を通知しなければならない。
- (5) 健康診断の結果に基づき、高気圧業務健康診断個人票を作成し、これを5年間保存しなければならない。

問38 再圧室に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 水深10m以上の場所における潜水業務を行うときは、再圧室を設置し、又は利用できるような措置を講じなければならない。
- (2) 再圧室を使用するときは、出入りに必要な場合を除き、主室と副室との間の扉を閉じ、かつ、それぞれの内部の圧力を等しく保たなければならない。
- (3) 再圧室を使用したときは、1週をこえない期間ごとに、使用した日時並びに加圧及び減圧の状況を記録しなければならない。
- (4) 再圧室については、設置時及びその後1か月をこえない期間ごとに一定の事項について点検しなければならない。
- (5) 再圧室を設置した場所には、必要のある者以外の者が立ち入ることを禁止し、その旨を見やすい箇所に表示しておかななければならない。

問39 潜水士免許に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 満18歳に満たない者は、免許を受けることができない。
- (2) 免許を受けた者が重大な過失により、潜水業務について重大な事故を発生させたときは、都道府県労働局長は、その免許を取り消し、又は期間を定めてその免許の効力を停止することができる。
- (3) 潜水業務に現に就いている者が、免許証を滅失したときは、その者の住所を管轄する所轄労働基準監督署長から免許証の再交付を受けなければならない。
- (4) 免許を受けた者が免許証を他人に貸与したときは、都道府県労働局長は、その免許を取り消し、又は期間を定めてその免許の効力を停止することができる。
- (5) 免許の取消しの処分を受けた者は、遅滞なく、免許の取消しをした都道府県労働局長に免許証を返還しなければならない。

問40 潜水業務において一定の範囲内に収めなければならないとされている、潜水作業者が吸入する時点のガス分圧に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

ただし、潜水作業者が溺水しないよう必要な措置を講じて浮上を行わせる場合を除く。

- (1) 酸素の分圧は、18kPa未満であってはならない。
- (2) 酸素の分圧は、160kPaを超えてはならない。
- (3) 窒素の分圧は、400kPaを超えてはならない。
- (4) ヘリウムの分圧は、300kPaを超えてはならない。
- (5) 炭酸ガスの分圧は、0.5kPaを超えてはならない。

(終り)