

受験番号	
------	--

潜水士免許試験 A

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2時間で、試験問題は問1～問20です。
- 5 試験開始後、1時間以内は退室できません。(午後の試験では、開始後、30分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、持ち出すことはできません。
受験票は、持って退室して、午後の試験にお持ちください。

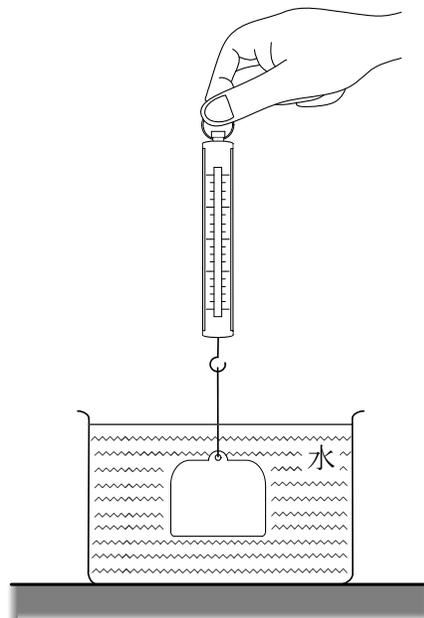
〔潜水業務〕

問 1 圧力に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 潜水業務において使用される圧力計には、ゲージ圧力が表示される。
- (2) 水深20mで潜水時に受ける圧力は、大気圧と水圧の和であり、絶対圧力で約3気圧となる。
- (3) 1気圧は国際単位系(S I 単位)で表すと、約101.3kPa又は約0.1013MPaとなる。
- (4) 気体では、温度が一定の場合、圧力Pと体積Vについて $\frac{P}{V} = (\text{一定})$ の関係が成り立つ。
- (5) 静止している流体中の任意の一点では、あらゆる方向の圧力がつりあっている。

問 2 体積 50cm^3 で質量が400gのおもりを下の図のようにばね秤ばかりに糸でつるし、水みづに浸けたとき、ばね秤が示す数値に最も近いものは次のうちどれか。

- (1) 300 g
- (2) 325 g
- (3) 350 g
- (4) 375 g
- (5) 400 g



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 窒素の水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。

「温度が一定のとき、一定量の水に溶解する窒素の□A□は、その窒素の圧力に□B□。」

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

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。

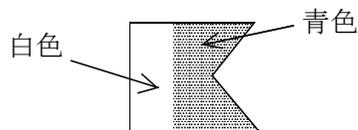
- (1) 水中では、音に対する両耳効果が減少し、音源の方向探知が困難になる。
- (2) 澄んだ水中で顔マスクを通して近距離にある物を見た場合、物体の位置は実際より近く見える。
- (3) 水分子による光の吸収の割合は、光の波長によって異なり、波長の長い赤色は、波長の短い青色より吸収されやすい。
- (4) 水は、空気と比べ密度が大きいので、水中では音は長い距離を伝播することができない。
- (5) 濁った水中では、オレンジ色や黄色で蛍光性のものが視認しやすい。

問 6 潜水の種類に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 大気圧潜水とは、耐圧殻に入って人体を水压から守り、大気圧の状態で行う潜水のことである。
- (2) 環境圧潜水では、人体が潜水深度に応じた水压を受ける。
- (3) 環境圧潜水は、送気式と自給気式に分類され、安全性を向上させるため、送気式潜水でも潜水者がポンペを携行することがある。
- (4) 送気式潜水には、定量送気式と応需送気式がある。
- (5) 自給気式潜水で一般的に使用されている潜水器は、閉鎖回路型スクーバ式潜水器である。

問 7 潜水業務の危険性に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 潮流のある場所における水中作業で潜水作業者が潮流によって受ける抵抗は、ヘルメット式潜水が最も小さく、全面マスク式潜水、スクーバ式潜水の順に大きくなる。
 - (2) 水中での溶接・溶断作業では、ガス爆発の危険はないが、感電する危険がある。
 - (3) 視界の良いときより、海水が濁って視界の悪いときの方が、サメやシャチのような海の生物による危険性が低い。
 - (4) 海中の生物による危険には、サンゴ、フジツボなどによる切り傷、タコ、ウツボなどによる刺し傷のほか、イモガイ類、ガンガゼなどによるかみ傷がある。
- (5) 潜水作業中、海上衝突を予防するため、潜水作業船に下の図に示す国際信号書A旗板を掲揚する。



問 8 潜水墜落又は吹き上げに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 吹き上げは、潜水服内部の圧力と水圧の平衡が崩れ、内部の圧力が水圧より高くなったときに起こる。
 - (2) 潜水墜落では、一たび浮力が減少して沈降が始まると、水圧が増して浮力が更に減少するという悪循環を繰り返す。
- (3) ヘルメット式潜水では、潜水作業者が頭部を胴体より下にする姿勢をとり、逆立ちの状態になってしまったときに潜水墜落を起こすことがある。
- (4) ヘルメット式潜水では、潜水作業者に常に大量の空気が送気されており、排気弁の操作を誤ると吹き上げを起こすことがある。
 - (5) 吹き上げ時の対応を誤ると、逆に潜水墜落を起こすことがある。

問 9 水中拘束又は溺れに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 送気式潜水では、水中拘束を予防するため、障害物を通過するときは、周囲を回ったり、下をくぐり抜けたりせずに、その上を越えていくようにする。
 - (2) スクーバ式潜水では、些細なトラブルからパニック状態に陥り、正常な判断ができなくなり、自らくわえている潜水器を外してしまつて溺れることがある。
 - (3) 送気式潜水では、溺れに対する予防法として、送気ホース切断事故を生じないように、潜水作業船にクラッチ固定装置やスクリュウ覆いを取り付ける。
 - (4) 気管支や肺にまで水が入ってしまい窒息状態になって溺れる場合だけでなく、水が気管に入っただけで呼吸が止まって溺れる場合がある。
- (5) ヘルメット式潜水では、溺れを予防するため、救命胴衣又はBCを必ず着用する。

問 10 特殊な環境下における潜水に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 流れの速い河川での潜水では、命綱を使用したり、装着するウエイト重量を増やす必要がある。
 - (2) 山岳部のダムなど高所域の潜水では、通常海洋での潜水よりも長い減圧浮上時間が必要となる。
- (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、スクーバ式潜水は不適當であり、露出部を極力少なくした装備で、送気式潜水器を用いて潜水することが望ましい。
 - (5) 暗渠内潜水は、非常に危険であるので、潜水作業者には豊富な潜水経験、高度な潜水技術及び精神的な強さが必要とされる。

〔送気、潜降及び浮上〕

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

- (1) 予備空気槽は、コンプレッサーの故障などの事故が発生した場合に備えて、必要な空気をあらかじめ蓄えておくためのものである。
- (2) コンプレッサーの機能・性能を保持するためには、原動機とコンプレッサーとの伝動部分をはじめ、冷却装置、圧縮部、潤滑油部などについて保守・点検の必要がある。
- (3) 潜水作業船に設置する固定式のコンプレッサーの空気取入口は、機関室の外に設置する。
- (4) コンプレッサーの圧縮効率は、圧力の上昇に伴い増加する。
- (5) スクーバ式潜水のポンベの充填に用いる高圧コンプレッサーの最高充填圧力は、一般に20MPaであるが30MPaの機種もある。

問 1 2 毎分20Lの呼吸を行う潜水作業者が、水深10mにおいて、内容積12L、空気圧力19MPa(ゲージ圧力)の空気ポンベを使用してスクーバ式潜水により潜水業務を行う場合の潜水可能時間に最も近いものは次のうちどれか。

ただし、空気ポンベの残圧が5MPa(ゲージ圧力)になったら浮上するものとする。

- (1) 37分
- (2) 42分
- (3) 47分
- (4) 52分
- (5) 57分

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

- (1) 始業前に、空気槽にたまった凝結水、機械油などは、ドレーンコックを開放して放出する。
- (2) 始業前に、空気槽の逆止弁、安全弁、ストップバルブなどを点検し、空気漏れがないことを確認する。
- (3) 潜水前には、予備空気槽の圧力がその日の最高潜水深度の圧力の1.5倍以上となっていることを確認する。
- (4) 終業後、調節用空気槽は、ドレーンを排出し、内部に0.1MPa程度の空気を残すようにしておく。
- (5) 予備ボンベ(緊急ボンベ)は定期的な耐圧検査が行われたものを使用し、6か月に1回以上点検するようにする。

問 1 4 スクーバ式潜水における潜降の方法などに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 船の舷から水面までの高さが1～1.5 m程度であれば、片手でマスクを押さえ、足を先にして水中に飛び込んでも支障はない。
- (2) ドライスーツを装着して、岸から海に入る場合には、少なくとも肩の高さまで歩いて行き、そこでスーツ内の余分な空気を排出する。
- (3) BCを装着している場合、インフレーターを肩より上に上げ、排気ボタンを押して潜降を始める。
- (4) 潜水中の遊泳は、通常は両腕を伸ばして体側につけて行うが、視界のきかないときは、腕を前方に伸ばして障害物の有無を確認しながら行う。
- (5) マスクの中に水が入ってきたときは、深く息を吸い込んでマスクの下端を顔に押し付け、鼻から強く息を吹き出してマスクの上端から水を排出する。

問 1 5 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) 無停止減圧の範囲内の潜水の場合でも、水深 3 m 前後で約 5 分、安全のため浮上停止を行うようにする。
- (2) 水深が浅い場合は、救命胴衣によって速度を調節しながら浮上するようにする。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) バディブリージングは緊急避難の手段であり、多くの危険が伴うので、実際に行うには十分な訓練が必須であり、完全に技術を習得しておかなければならない。

問 1 6 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及び半飽和組織に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 半飽和時間とは、ある組織に不活性ガスが半飽和するまでにかかる時間のことである。
- (2) 生体の組織を、半飽和時間の違いにより 16 の半飽和組織に分類し、不活性ガスの分圧を計算する。
- (3) 半飽和組織は、理論上の概念として考える組織(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。
- (4) 不活性ガスの半飽和時間が短い組織は血流が豊富であり、不活性ガスの半飽和時間が長い組織は血流が乏しい。
- (5) 全ての半飽和組織の半飽和時間は、ヘリウムより窒素の方が短い。

問17 ヘルメット式潜水器などに関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) ヘルメットの側面窓には、金属製格子などが取り付けられて窓ガラスを保護している。
- (2) ドレインコックは、潜水作業者が唾などをヘルメットの外に排出するときに使用する。
- (3) 潜水服内の空気が下半身に入り込まないようにするため、腰部をベルトで締め付ける。
- (4) 腰バルブには減圧弁が組み込まれていて、潜水作業者の呼吸量に応じて自動的に送気空気量を調節する。
- (5) ヘルメットの送気ホース取付口には逆止弁が組み込まれていて、この弁で送気の逆流を防ぐ。

問18 スクーバ式潜水及び全面マスク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) ボンベに空気を充填するときは、一酸化炭素や油分が混入しないようにし、また、湿気を含んだ空気は充填しないようにする。
- (2) 全面マスク式潜水で用いる圧力調整器は、高圧空気を10MPa(ゲージ圧力)前後に減圧するファーストステージ(第1段減圧部)と、更に潜水深度の圧力まで減圧するセカンドステージ(第2段減圧部)から構成される。
- (3) 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19.6MPa(ゲージ圧力)の高圧空気が充填されている。
- (4) スクーバ式潜水で用いる圧力調整器は、潜水前に、マウスピースをくわえて呼吸し、異常のないことを確認する。
- (5) 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、潜水作業者はこの口鼻マスクを介して給気を受ける。

問19 全面マスク式潜水器に関し、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多くの送気量が必要となる。
- (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。
- (4) 全面マスク式潜水器では、水中電話機のマイクロホンは口鼻マスク部に取り付けられ、イヤホンは耳の後ろ付近にストラップを利用して固定される。
- (5) 全面マスク式潜水器は送気式潜水器であるが、小型のボンベを携行して潜水することがある。

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) スクーバ式潜水で使用する足ヒレで、爪先だけを差し込み、踵^{かかと}をストラップで固定するものをフルフィットタイプという。
- (2) スクーバ式潜水で使用するドライスーツには、空気を入れる給気弁及び余剰空気を逃す排気弁が設けられている。
- (3) 救命胴衣は、液化炭酸ガス又は空気のボンベを備え、引金を引くと救命胴衣が膨張するようになっている。
- (4) ヘルメット式潜水の場合、潜水靴は、姿勢を安定させるため、重量のあるものを使用する。
- (5) 水中時計には、現在時刻や潜水経過時間を表示するだけでなく、潜水深度の時間的経過の記録が可能なものもある。

(午前終り)

受験番号	
------	--

潜水士免許試験 B

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2時間で、試験問題は問1～問20です。
- 5 試験開始後、30分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。

〔高気圧障害〕

問 1 肺及び呼吸ガスに関し、誤っているものは次のうちどれか。

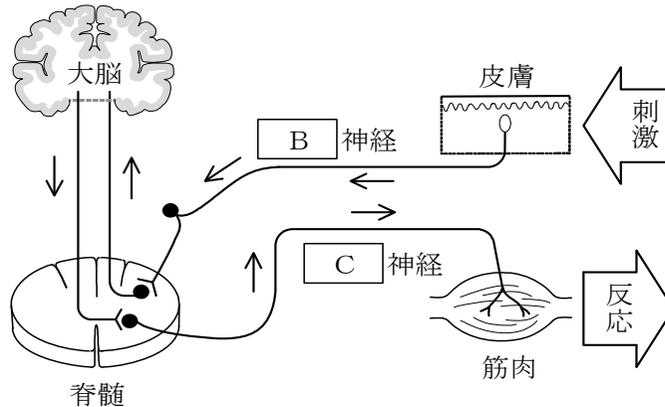
- (1) 肺は、肺胞と胸膜の協調運動によって膨らんだり縮んだりして、空気を出し入れしている。
- (2) 肺の表面と胸郭内側の面は、胸膜で覆われており、両者間の空間を胸膜腔という。
- (3) 肺呼吸は、肺内に吸い込んだ空気中の酸素を取り入れ、血液中の二酸化炭素を排出するガス交換である。
- (4) ガス交換は、肺胞及び呼吸細気管支で行われ、そこから口側の空間は、ガス交換には直接は関与していない。
- (5) ガス交換に関与しない空間を死腔というが、潜水呼吸器を装着すれば死腔は増加する。

問 2 人体の循環器系しょうに関し、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、大静脈を通して心臓に戻る。
- (2) 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、血液は左心室から体全体に送り出される。
- (3) 心臓の右心房に戻った静脈血は、右心室から肺静脈を通して肺に送られ、そこでガス交換が行われる。
- (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 3 神経系に関する次の文及び図中の□内に入れるAからCの語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「神経系は中枢神経系と末梢神経系しやうに大別され、末梢神経系のうち□A□神経系は□B□神経と□C□神経から成る。ヒトの体が刺激を受けて反応するときは、下の図のような経路で信号が伝えられる。」



- | | A | B | C |
|-------|----|----|-----|
| (1) | 自律 | 運動 | 感覚 |
| (2) | 自律 | 感覚 | 運動 |
| (3) | 自律 | 交感 | 副交感 |
| (4) | 体性 | 運動 | 感覚 |
| ○ (5) | 体性 | 感覚 | 運動 |

問 4 人体に及ぼす水温の作用などに関し、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とのバランスによって保たれる。
- (2) ドライスーツは、ウエットスーツに比べ保温力があり、低水温環境でも長時間潜水を行うことができる。
- (3) 水の比熱は空気に比べてはるかに大きいですが、熱伝導率は空気より小さい。
- (4) 水中で体温が低下すると、震え、意識の混濁や消失などを起こし、死に至ることもある。
- (5) 一般に、体温が35℃以下の状態を低体温症という。

問 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、浮上時のものをスクィーズと呼ぶ。
- (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 以上の場所での潜水の場合に限り生じる。

問 6 潜水による副鼻腔や耳の障害に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 潜降の途中で耳が痛くなるのは、外耳道と中耳腔との間に圧力差が生じるためである。
- (2) 通常は、耳管が開いているので、外耳道の圧力と中耳腔の圧力には差がない。
- (3) 耳の障害による症状には、耳の痛み、閉塞感、難聴、めまいなどがある。
- (4) 副鼻腔の障害は、鼻の炎症などによって、前頭洞、上顎洞などの副鼻腔と鼻腔を結ぶ管が塞がった状態で潜水したときに起こる。
- (5) 副鼻腔の障害による症状には、額の周りや目・鼻の根部の痛み、鼻出血などがある。

問 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、中枢神経が冒される脳酸素中毒と肺が冒される肺酸素中毒に大きく分けられる。
- (2) 脳酸素中毒の症状には、吐き気、めまい、痙攣^{けいれん}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。
- (3) 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す、肺活量が減少することがある。
- (4) 脳酸素中毒は、50kPa程度の酸素分圧の呼吸ガスを長時間呼吸したときに生じ、肺酸素中毒は、140～160kPa程度の酸素分圧の呼吸ガスを短時間呼吸したときに生じる。
- (5) 炭酸ガス(二酸化炭素)中毒に罹患^りすると、酸素中毒にも罹患しやすくなる。

問 8 減圧症に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 皮膚の痒み^{かゆみ}や皮膚に大理石斑ができる症状はしばらくすると消え、より重い症状に進むことはないので特に治療しなくてもよい。
- (2) 減圧症は、皮膚の痒み、関節の痛みなどを呈する比較的軽症な減圧症と、脳、肺などが冒される比較的重症な減圧症とがある。
- (3) 規定の浮上速度や浮上停止時間を順守しても減圧症にかかることがある。
- (4) 減圧症は、高齢者、最近外傷を受けた人、脱水症状の人などが罹患^りしやすい。
- (5) 作業量の多い重筋作業の潜水は、減圧症に罹患しやすい。

問 9 医師が必要と認める期間、潜水業務への就業が禁止される疾病に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 貧血症
- (2) アルコール中毒
- (3) メニエル病
- (4) バセドー病
- (5) 胃下垂

問 10 一次救命処置に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 傷病者の反応の有無を確認し、反応がない場合には、大声で叫んで周囲の注意を喚起し、協力を求める。
- (2) 気道の確保は、頭部後屈あご先挙上法によって行う。
- (3) 胸と腹部の動きを観察し、胸と腹部が上下に動いていない場合、よくわからない場合には、心停止とみなし、心肺蘇生を開始する。
- (4) 心肺蘇生は、胸骨圧迫30回に人工呼吸2回を交互に繰り返して行う。
- (5) 胸骨圧迫は、胸が約5cm沈む強さで胸骨の下半分を圧迫し、1分間に少なくとも60回のテンポで行う。

〔関係法令〕

問 1 1 全面マスク式潜水による潜水作業者に空気圧縮機を用いて送気し、最高深度 40mまで潜水させる場合に、最小限必要な予備空気槽の内容積V(L)に最も近いものは、法令上、次のうちどれか。

ただし、イ又はロのうち適切な式を用いて算定すること。

なお、Dは最高の潜水深度(m)であり、Pは予備空気槽内の空気圧力(MPa、ゲージ圧力)で最高潜水深度における圧力(ゲージ圧力)の1.5倍とする。

$$\text{イ } V = \frac{40(0.03D + 0.4)}{P}$$

$$\text{ロ } V = \frac{60(0.03D + 0.4)}{P}$$

- (1) 85 L
- (2) 107 L
- (3) 128 L
- (4) 160 L
- (5) 240 L

問 1 2 携行させたボンベ(非常用のものを除く。)からの給気を受けて行う潜水業務に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 潜降直前に、潜水作業者に対し、当該潜水業務に使用するボンベの現に有する給気能力を知らせなければならない。
- (2) 圧力0.5MPa(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作業者に使用させなければならない。
- (3) 潜水作業者に異常がないかどうかを監視するための者を置かなければならない。
- (4) 潜水深度が10m未満の潜水業務でも、さがり綱(潜降索)を使用させなければならない。
- (5) さがり綱(潜降索)には、3mごとに水深を表示する木札又は布等を取り付けておかなければならない。

問13 事業者が、再圧室を操作する業務(再圧室操作業務)及び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(送気調節業務)に従事する労働者に対して行う特別の教育に関し、法令上、定められていないものは次のうちどれか。

- (1) 潜水士免許を受けた者でなければ、特別の教育の講師になることはできない。
- (2) 再圧室操作業務に従事する労働者に対して行う特別の教育の教育事項は、「高気圧障害の知識に関すること」、「救急再圧法に関すること」、「救急そ生法に関すること」、「関係法令」及び「再圧室の操作及び救急そ生法に関する実技」である。
- (3) 送気調節業務に従事する労働者に対して行う特別の教育の教育事項は、「潜水業務に関する知識に関すること」、「送気に関すること」、「高気圧障害の知識に関すること」、「関係法令」及び「送気の調節の実技」である。
- (4) 特別の教育の科目の全部について十分な知識と技能を有していると認められる労働者については、特別の教育を省略することができる。
- (5) 特別の教育を行ったときは、特別の教育の受講者、科目等の記録を作成し、これを3年間保存しておかなければならない。

問14 ヘルメット式潜水器を用いる潜水業務を行うとき、法令上、潜水前の点検が義務付けられていない潜水器具は次のうちどれか。

- (1) 水深計
- (2) さがり綱 (潜降索)
- (3) 信号索
- (4) 送気管
- (5) 潜水器

問 1 5 送気式潜水器を用い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) 連絡員については、潜水作業員 2 人以下ごとに 1 人配置する。
- (2) 連絡員は、潜水作業員と連絡して、その者の潜降及び浮上を適正に行わせる。
- (3) 連絡員は、潜水作業員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、潜水作業員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、潜水作業員に危険又は健康障害の生ずるおそれがあるときは、速やかにバルブ又はコックを操作する業務に従事する者に連絡する。
- (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、潜降直前に潜水作業員のヘルメットがかぶと台に結合されているかどうかを確認する。

問 1 6 潜水作業員と連絡員とが通話することができる通話装置がない場合における、潜水作業員の携行物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、法令上、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「空気圧縮機により送気して行う潜水業務を行うときは、潜水作業員に□ A □、水中時計、□ B □及び鋭利な刃物を携行させなければならない。」

A

B

- (1) コンパス 水深計
- (2) コンパス 水中ライト
- (3) 水中ライト 信号索
- (4) 信号索 水深計
- (5) 水深計 残圧計

問 1 7 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) 四肢の運動機能の検査
- (2) 鼓膜及び聴力の検査
- (3) 肺活量の測定
- (4) 血中の尿素窒素に関する検査
- (5) 尿中の糖及び蛋白質の有無の検査

問 1 8 再圧室の設置時及びその後 1 か月をこえない期間ごとに行う点検の事項として、法令上、義務付けられていないものは次のうちどれか。

- (1) 送気設備及び排気設備の作動の状況
- (2) 通話装置及び警報装置の作動の状況
- (3) 電路の漏電の有無
- (4) 電気機械器具及び配線の損傷その他異常の有無
- (5) 主室と副室間の扉の異常の有無

問19 潜水士免許に関する次のAからDの記述について、法令上、誤っているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

A 水深10m未満での潜水業務については、免許は必要でない。

B 満18歳に満たない者は、免許を受けることができない。

C 故意又は重大な過失により、潜水業務について重大な事故を発生させたときは、免許の取消し又は免許の効力の一時停止の処分を受けることがある。

D 免許証を滅失又は損傷したときは、免許証再交付申請書を労働基準監督署長に提出して免許証の再交付を受けなければならない。

(1) A, B

(2) A, C

○ (3) A, D

(4) B, C

(5) B, D

問20 厚生労働大臣が定める規格を具備しなければ、譲渡し、貸与し、又は設置してはならない設備・器具の組合せとして、正しいものは次のうちどれか。

(1) 空気清浄装置、潜水器

(2) 空気清浄装置、再圧室

(3) 再圧室、空気圧縮機

○ (4) 潜水器、再圧室

(5) 潜水器、空気圧縮機

(終り)