

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) ゲージ圧力は、絶対圧力から大気圧を引いたものである。
- (2) ゲージ圧力0.2MPa、18℃の空気の密度は、ゲージ圧力0 MPa、18℃の場合の2倍になる。
- (3) 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。
- (4) 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0.3MPaとなる。
- (5) 水深が同じであれば、潜水者の受ける圧力は海水中より淡水中がわずかに小さい。

問 2 空気をゲージ圧力0.4MPaに加圧したとき、酸素の分圧(絶対圧力)に最も近いものは、次のうちどれか。

- (1) 0.02MPa
- (2) 0.04MPa
- (3) 0.1MPa
- (4) 0.2MPa
- (5) 0.4MPa

問 3 気体の液体への溶解に関し、誤っているものは次のうちどれか。

ただし、温度は一定であり、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。

- (1) 気体が液体に接しているとき、気体はヘンリーの法則に従って液体に溶解する。
- (2) 気体はその圧力下で液体に溶解して溶解度に達した状態、すなわち限度一杯まで溶解した状態を飽和という。
- (3) 水深20mの圧力下において一定量の水に溶解する気体の質量は、水深10mの圧力下において溶解する質量の約2倍となる。
- (4) 一定量の液体に最大限溶解する気体の質量は、その気体の分圧に比例する。
- (5) 一定量の液体に最大限溶解する気体の体積は、その気体の分圧にかかわらず一定である。

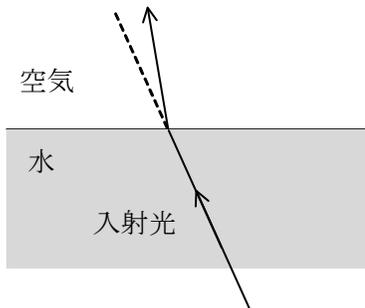
問 4 0.2MPa(ゲージ圧力)の空気に接している20℃の水1Lに溶解する窒素は約何gか。

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℃の水1Lには0.020gの窒素が溶解するものとする。

- (1) 0.032 g
- (2) 0.040 g
- (3) 0.048 g
- (4) 0.060 g
- (5) 0.096 g

問 5 水中における光や音に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 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、波長の長い青色は、波長の短い赤色より吸収されやすい。
- (2) 水中では、音に対する両耳効果が増すので、音源の方向探知が容易になる。
- (3) 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。



- (4) 水中での音の伝播速度は、毎秒約1,400~1,500mである。
- (5) 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。

問 6 潜水の種類及び特徴に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 硬式潜水は、潜水作業者が潜水深度に応じた水圧を直接受けて潜水する方法で、送気方法により送気式と自給気式に分類される。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 全面マスク式潜水は、応需送気式の潜水で、顔面全体を覆うマスクにデマンド式潜水器を組み合わせた潜水器が使用される。
- (5) 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。

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

- (1) 潮流は、干潮と満潮がそれぞれ1日に通常1回ずつ起こることによって生じる。
- (2) 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くなる。
- (3) 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大きく、全面マスク式潜水、スクーバ式潜水の順に小さくなる。
- (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 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) 潜水墜落は、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低くなったときに起こる。
- (2) ヘルメット式潜水における潜水墜落の原因の一つに潜水作業への過剰な送気がある。
- (3) 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。
- (4) 吹き上げは、ヘルメット式潜水のほか、ドライスーツを使用する潜水においても起こる可能性がある。
- (5) 吹き上げ時の対応を誤ると、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、正しいものは次のうちどれか。

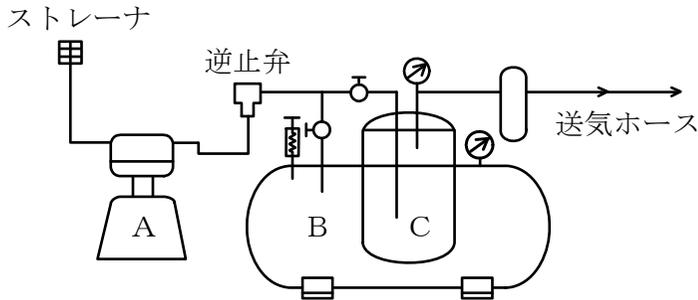
- (1) 気管支や肺にまで水が入ってしまい窒息状態になって溺れる場合だけでなく、水が気管に入っただけで呼吸が止まって溺れる場合がある。
- (2) 送気ホースを使用しないスクーバ式潜水では、ロープなどに絡まる水中拘束のおそれはない。
- (3) 沈船、洞窟などの狭いところに入る場合、ガイドロープは、潜水器に絡みつき水中拘束になるおそれがあるので、使わないようにする。
- (4) 水中拘束によって水中滞在時間が延長した場合であっても、当初の減圧時間をきちんと守って浮上する。
- (5) ヘルメット式潜水では、溺れを予防するため、救命胴衣又はBCを必ず着用する。

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) 河川での潜水では、流れの速さに特に注意する必要があるので、命綱を使用したり、装着するウエイト重量を増やしたりする。
- (2) 冷水域での潜水では、潜水呼吸器のデマンドバルブ部分が凍結することがある。
- (3) 淡水よりも海水の方がわずかに浮力が大きいため、湖で行う潜水に比べて、海で行う潜水にはより多くのウエイトが必要となる。
- (4) 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く、体内に溶け込んだ窒素などの不活性ガスが早く排出されるため、通常よりも短い減圧時間で減圧することができる。
- (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 ヘルメット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。



A

B

C

- | | | |
|---------------|--------|--------|
| (1) 予備空気槽 | 調節用空気槽 | 空気清浄装置 |
| (2) 調節用空気槽 | 予備空気槽 | 空気清浄装置 |
| (3) 調節用空気槽 | 空気清浄装置 | 予備空気槽 |
| (4) コンプレッサー | 調節用空気槽 | 予備空気槽 |
| ○ (5) コンプレッサー | 予備空気槽 | 調節用空気槽 |

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。
- (2) 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。
- (3) 潜水作業船に設置するコンプレッサーとその空気取入口は、機関室に設置する場合が多い。
- (4) 大出力化した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。
- (5) 移動式コンプレッサーは、コンプレッサー、空気槽及び原動機を組み合わせ、重量も100kg程度と小型・軽量にまとめられている。

問13 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) コンプレッサーの圧縮効率は、圧力の上昇に伴い低下する。
- (3) 流量計は、コンプレッサーと調節用空気槽の間に取り付けて、潜水作業者に送られる空気量を測る計器である。
- (4) フェルトを使用した空気清浄装置は、潜水作業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14 スクーバ式潜水における浮力調整具の操作などに関する次の文中の□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。

「潜降に当たっては、まず、レギュレーターのマウスピースに空気を吹き込み、セカンドステージの低圧室と□A□内の水を押し出してから呼吸を開始する。

浮力調整具を装着している場合、□B□を肩より上に上げて□C□を押して潜降を始める。」

- | | A | B | C |
|-------|--------|---------|-------|
| (1) | マウスピース | 中圧ホース | 給気ボタン |
| ○ (2) | マウスピース | インフレーター | 排気ボタン |
| (3) | マスク | 中圧ホース | 排気ボタン |
| (4) | マスク | インフレーター | 給気ボタン |
| (5) | マスク | インフレーター | 排気ボタン |

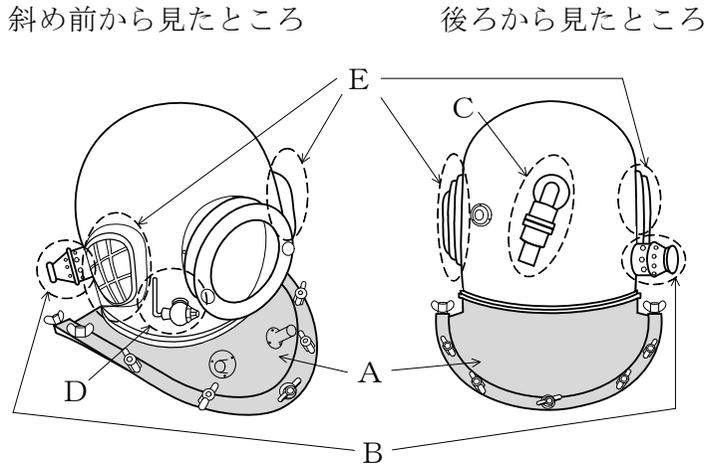
問15 スクーバ式潜水における浮上の方法（緊急時の措置を含む。）に関し、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (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) 水面近くの障害物による危険を避けるため、上を見ながら両手を頭の上に伸ばして浮上する。

問16 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Z H-L 16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 下の図はヘルメット式潜水器のヘルメットをスケッチしたものであるが、図中に  又は  で示すA～Eの部分に関し、誤っているものは次のうちどれか。



- (1) Aの  部分はシコロで、潜水服の襟ゴム部分に取り付け、押え金と蝶ねじちょうねじで固定する。
- (2) Bの  部分は排気弁で、潜水作業者が自分の頭部を使ってこれを操作して余剰空気や呼気を排出する。
- (3) Cの  部分は送気ホース取付部で、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。
- (4) Dの  部分はドレインコックで、潜水作業者が唾などをヘルメットの外へ排出するときに使用する。
- (5) Eの  部分はイヤーマフで、内部に防音樹脂などが入れられており、海底での作業中の騒音から耳を保護している。

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) 圧力調整器は、高压空気を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。
- (2) 圧力調整器は、始業前に、ボンベから送気した空気の漏れがないか、呼吸がスムーズに行えるか、などについて点検する。
- (3) ボンベを取り扱うときは、炎天下に放置しないようにするとともに、使用後は水洗いする。
- (4) ボンベは、一般に、内容積が4~18Lで、充填圧力は19.6MPa(ゲージ圧力)である。
- (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、潜水作業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は、スクーバ式潜水に比べ長時間の潜水が可能であることから、保温のためドライスーツを着用し、ウェットスーツを着用することはない。

問20 潜水業務に使用する器具に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) BCは、これに備えられた液化炭酸ガスボンベから入れるガスにより、浮力を得るものである。
- (2) 救命胴衣は、引金を引くと圧力調整器の第1段減圧部から高压空気が出て、膨張するようになっている。
- (3) スクーバ式潜水で使用するウェットスーツには、レギュレーターから空気を入れる給気弁とスーツ内の余剰空気を排出する排気弁が付いている。
- (4) 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。
- (5) ヘルメット式潜水の場合、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。

(午前終了)

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〕

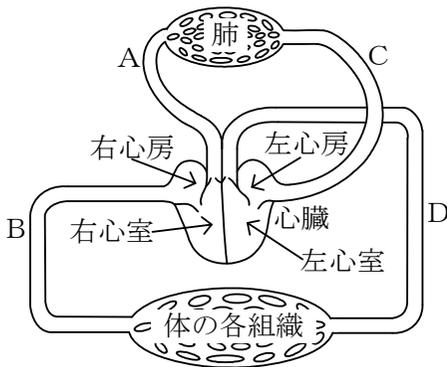
- 1 本紙左上の「受験番号」欄に受験番号を記入してください。
- 2 解答方法
 - (1) 解答は、別の解答用紙に記入(マーク)してください。
 - (2) 使用できる鉛筆(シャープペンシル可)は、「HB」又は「B」です。
ボールペン、サインペンなどは使用できません。
 - (3) 解答用紙は、機械で採点しますので、折ったり、曲げたり、汚したりしないでください。
 - (4) 解答を訂正するときは、消しゴムできれいに消してから書き直してください。
 - (5) 問題は、五肢択一式で、正答は一問につき一つだけです。二つ以上に記入(マーク)したもの、判読が困難なものは、得点としません。
 - (6) 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 呼吸に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 呼吸運動は、主として肋間筋、横隔膜などの呼吸筋によって胸郭内容積を周期的に増減し、それに伴って肺を伸縮させることにより行われる。
- (2) 胸郭内容積が増し、内圧が低くなるにつれ、鼻腔、気管などの気道を経て肺内へ流れ込む空気が吸気である。
- (3) 肺胞内の空気と肺胞を取り巻く毛細血管中の血液との間で行われるガス交換を外呼吸という。
- (4) 通常の呼吸の場合の呼気には、酸素が約16%、二酸化炭素が約4%含まれる。
- (5) 身体活動時には、血液中の窒素分圧の上昇により呼吸中枢が刺激され、1回換気量及び呼吸数が増加する。

問 2 下の図は、人体の血液循環の経路の一部を模式的に表したものであるが、図中の血管AからDのうち、動脈である血管の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。



- (1) A, B
- (2) A, C
- (3) A, D
- (4) B, C
- (5) C, D

問 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 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) 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) 水は空気に比べて熱伝導率で25倍以上、比熱で1,000倍以上大きいので、水中では地上より体温が奪われやすい。
- (4) 低体温症は、全身が冷やされて体の中心部の温度が低下し、30℃程度以下になることにより発症し、意識消失、筋の硬直などの症状がみられる。
- (5) 低体温症に陥った者への処置として、濡れた衣服は脱がせて乾いた毛布や衣服で覆う方法がある。

問 5 次のAからEの高気圧障害について、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 スクィーズ
- C 骨壊死^え
- D 空気塞栓症
- E チョークス

- (1) A, C
- (2) A, D
- (3) B, D
- (4) B, E
- (5) C, E

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) 前頭洞、上顎洞などの副鼻腔は、管によって鼻腔と通じており、耳抜きによってこの管を開いて圧力調整を行う。
- (2) 副鼻腔の障害の症状には、額の周りや目・鼻の根部の痛み、鼻出血などがある。
- (3) 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。
- (4) 中耳腔は、耳管によって咽頭と通じているが、この管は通常は閉じている。
- (5) 耳の障害の症状には、耳の痛み、閉塞感、難聴、めまいなどがある。

問 7 潜水業務における二酸化炭素中毒又は酸素中毒に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 二酸化炭素中毒は、二酸化炭素が血液中の赤血球に含まれるヘモグロビンと強く結合し、酸素の運搬ができなくなるために起こる。
 - (2) スクーバ式潜水では、二酸化炭素中毒は生じないが、ヘルメット式潜水では、ヘルメット内に吐き出した呼気により二酸化炭素濃度が高くなって中毒を起こすことがある。
 - (3) 酸素中毒は、酸素分圧の高いガスの吸入によって生じる疾患で、呼吸ガス中に二酸化炭素が多いときには起こりにくい。
 - (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) 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。

問 8 減圧症の原因となる体内への窒素の溶解に関し、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 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) 神経痛
- (2) 胃炎
- (3) 貧血症
- (4) 高血圧症
- (5) 中耳炎

問 10 一次救命処置に関し、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 気道を確保するためには、仰向けにした傷病者のそばにしゃがみ、後頭部を軽く上げ、あごを下方に押さえる。
- (2) 胸骨圧迫を行うときは、傷病者を柔らかいふとんの上に寝かせて行う。
- (3) 胸骨圧迫と人工呼吸を行う場合は、胸骨圧迫10回に人工呼吸1回を繰り返す。
- (4) 胸骨圧迫は、胸が約5 cm沈む強さで胸骨の下半分を圧迫し、1分間に100～120回のテンポで行う。
- (5) AED(自動体外式除細動器)を用いて救命処置を行う場合、電気ショックの後には胸骨圧迫や人工呼吸を行ってはならない。

〔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)を求める次の式中のAの数値として、法令上、正しいもの、及びBの計算結果として、最も近いものの組合せは、(1)～(5)のうちどれか。

ただし、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。

$$V = \frac{\boxed{A} \times (0.03D + 0.4)}{P}$$
$$= \boxed{B}$$

- | | A | B |
|-------|----|-----|
| (1) | 40 | 85 |
| (2) | 40 | 96 |
| ○ (3) | 40 | 107 |
| (4) | 60 | 128 |
| (5) | 60 | 160 |

- 問 1 2 再圧室を操作する業務(再圧室操作業務)及び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(送気調節業務)に従事する労働者に対して行う特別教育に関し、法令上、定められていないものは次のうちどれか。
- (1) 送気調節業務に従事する労働者に対して行う特別教育の教育事項には、潜水業務に関する知識に関すること、高気圧障害の知識に関すること及び関係法令が含まれている。
 - (2) 送気調節業務に従事する労働者に対して行う特別教育の教育事項には、送気設備の構造に関すること及び空気圧縮機の運転に関する実技が含まれている。
 - (3) 再圧室操作業務に従事する労働者に対して行う特別教育の教育事項には、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及び関係法令が含まれている。
 - (4) 再圧室操作業務に従事する労働者に対して行う特別教育の教育事項には、救急蘇生法に関すること並びに再圧室の操作及び救急蘇生法に関する実技が含まれている。
 - (5) 特別教育の科目の全部又は一部について、十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、その科目についての教育を省略することができる。

- 問 1 3 潜降、浮上等に関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。
- (1) 潜水作業員の潜降速度については、制限速度の定めがない。
 - (2) 潜水作業員の浮上速度は、事故のため緊急浮上させる場合を除き、毎分10 m以下としなければならない。
 - (3) 潜水業務を行うときは、潜水作業員が潜降し、及び浮上するためのさがり綱(潜降索)を備え、これを潜水作業員に使用させなければならない。
 - (4) さがり綱(潜降索)には、5 m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なければならない。
 - (5) 緊急浮上後、潜水作業員を再圧室に入れて加圧するときは、毎分0.08MPa(ゲージ圧力)以下の速度で行わなければならない。

問 1 4 空気圧縮機により送気して行う潜水業務においては、法令により、特定の設備・器具について、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・器具とこの期間との組合せのうち、法令上、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 …………… 3 か月
- (4) 水中時計 …………… 3 か月
- (5) 送気量を計るための流量計 …………… 6 か月

問 1 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) 事業者は、連絡員を潜水作業員 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。
- (3) 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。
- (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、速やかに潜水作業員に連絡する。
- (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、一旦潜降させて、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を確認する。

問 1 6 潜水作業者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。

「潜水作業者に携行させたボンベからの給気を受けて行う潜水業務を行うときは、潜水作業者に、水中時計、□ A □ 及び鋭利な刃物を携行させるほか、救命胴衣又は□ B □ を着用させなければならない。」

A B

- (1) 水深計 浮力調整具
- (2) 水深計 ハーネス
- (3) コンパス 浮力調整具
- (4) 残圧計 浮力調整具
- (5) 残圧計 ハーネス

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関し、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 定期的健康診断は、潜水業務について後 6 か月以内ごとに 1 回行わなければならない。
- (2) 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。
- (3) 事業場において実施した健康診断の結果、異常の所見があると診断された労働者については、健康診断が行われた日から 3 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。
- (4) 健康診断結果に基づいて、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。
- (5) 雇入れの際及び潜水業務への配置替えの際の健康診断を行ったときは、遅滞なく、高気圧業務健康診断結果報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

問18 再圧室に関する次のAからDの記述について、法令上、正しいものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

A 再圧室の内部に高温となって可燃物の点火源となるおそれのある物等を持ち込むことを禁止し、その旨を再圧室の入口に掲示しておかなければならない。

B 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。

C 再圧室は、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、副室の圧力は主室の圧力よりも低く保たなければならない。

D 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。

- (1) A, B
- (2) A, C
- (3) A, D
- (4) B, C
- (5) C, D

問19 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) 免許証を他人に譲渡し、又は貸与したときは、免許を取り消されることがある。
- (2) 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、免許を取り消されることがある。
- (3) 潜水業務に現に就いている者又は就こうとする者が、免許証を滅失し、又は損傷したときは、免許証の再交付を受けなければならない。
- (4) 免許証の再交付申請書又は書替申請書は、その免許証の交付を受けた労働基準監督署長に提出しなければならない。
- (5) 満18歳に満たない者は、免許を受けることができない。

問20 次のAからEの設備・器具について、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ものの全ての組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 送気圧を計るための圧力計
 - B 送気量を計るための流量計
 - C 潜水器
 - D 再圧室
 - E 水深計
- (1) A, B, C
 - (2) A, D, E
 - (3) B, E
 - (4) C, D
 - (5) D, E

(終り)