

(潜水業務)

問 1 圧力の単位に関する次の文中の□内に入れるA及びBの数値の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「圧力計が50barを指している。この指示値をSI単位に換算すると□A MPaとなり、また、この値を気圧の単位に換算すると概ね□B atmとなる。」

- | | A | B |
|-------|-----|-----|
| (1) | 0.5 | 0.5 |
| (2) | 0.5 | 5 |
| (3) | 5 | 5 |
| ○ (4) | 5 | 50 |
| (5) | 50 | 50 |

問 3 気体の性質に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 二酸化炭素は、人体の代謝作用や物質の燃焼によって発生する無色、無臭の気体で、人の呼吸の維持に微量必要なものである。
- (2) 窒素は、無色、無臭で常温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) 酸素は、無色、無臭の気体で、生命維持に必要な不可欠なものであり、人体には呼吸ガス中の酸素濃度が高ければ高いほどよい。
- (4) ヘリウムは、無色、無臭で、化学的に非常に安定した、極めて軽い気体である。
- (5) 一酸化炭素は、無色、無臭の有毒な気体で、物質の不完全燃焼などによって発生する。

問 2 体積500cm³で質量が350gの木片が下図のように水面に浮いている。この木片の水面下にある部分の体積は何cm³か。



- (1) 300cm³
- (2) 325cm³
- (3) 350cm³
- (4) 375cm³
- (5) 400cm³

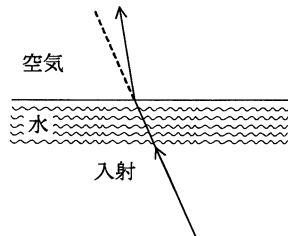
問 4 気体の液体への溶解に関し、次のうち誤っているものはどれか。

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、すなわち限度いっぱい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) 潜降するとき、呼吸する空気中の窒素分圧の上昇に伴って体内に溶解する窒素量も増加する。
- (5) 浮上するとき、呼吸する空気中の窒素分圧の低下に伴って、体内に溶解していた窒素が体内で気泡化することがある。

問 5 水中における光や音に関し、次のうち正しいものはどれか。

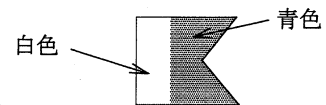
- (1) 水中では、物が青のフィルターを通したときのように見えるが、これは青い色が水に最も吸収されやすいからである。
- (2) 水中では、音に対する両耳効果が減少し、音源の方向探知が困難になる。
- (3) 光は、水と空気の境界では下図のように屈折し、顔マスクを通して水中の物体を見た場合、実際よりも大きく見える。



- (4) 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遠く見える。
- (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 7 潜水業務の危険性に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) コンクリートブロック、魚礁等を取り扱う水中作業においては、潜水作業者が動揺するブロック等に挟まれたり、送気ホースがブロック等の下敷きになり、送気が途絶することがある。
- (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) 漁獲物を身体に付けたままの状態であると、サメの攻撃を受ける危険がある。
- (4) 海中の生物による危険には、みずたこ、うつぼ等によるかみ傷、ふじつぼ等による切り傷のほか、いもがい類、がんがぜ等による刺し傷がある。
- (5) 潜水作業中、海上衝突を予防するため、潜水作業船に下図に示す国際信号書A旗板を掲示する。



問 6 潜水の種類、方式に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 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、潜水器の構造が簡単であるが、その操作には熟練を要する。
- (2) フーカー式潜水は、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。
- (3) 送気式潜水は、一般に船上のコンプレッサーによって送気し、比較的長時間の水中作業が可能である。
- (4) 自給気式潜水で一般的に使用されている潜水器は、開放回路型スクーパ式潜水器である。
- (5) 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レギュレーターが取り付けられた潜水器を使用し、水中電話の使用が可能となっている。

問 8 潜水墜落又は吹き上げに関し、次のうち誤っているものはどれか。

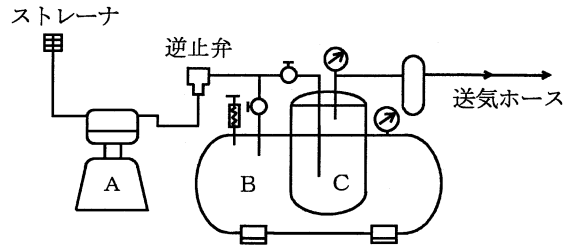
- (1) 潜水墜落は、潜水服内部の圧力と水圧の平衡が崩れ、内部の圧力が水圧より低くなったときに起こる。
- (2) ヘルメット式潜水において、潜水服のベルトの締め付けが不足すると浮力が減少し、潜水墜落の原因となる。
- (3) 吹き上げは、潜水服内部の圧力と水圧の平衡が崩れ、内部の圧力が水圧より高くなったときに起こる。
- (4) 吹き上げは、ヘルメット式潜水のほか、ドライスーツを使用する潜水においても起こる可能性がある。
- (5) 吹き上げ時の対応を誤ると潜水墜落を起こすことがある。

問 9 水中拘束又は溺れに関し、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 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。
- (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) 送気式潜水では、溺れを予防するため、潜水作業船にクラッチ固定装置やスクリーン覆いを取り付ける。
- (4) 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。
- (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。

(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 0 特殊な環境下における潜水に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 暗渠内潜水は、機動性に優れているスクーバ式潜水により行われることが多いが、非常に危険であるので、緊急時の呼吸ガス設備や救援に当たる潜水者の配置等、考え得る最高の安全管理体制で臨む必要がある。
- (2) 冷水中では、ウエットスーツよりドライ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) 冷水域での全面マスク式潜水では、呼吸器のデマンドバルブ部分が凍結することがあるので、凍結防止対策が施された潜水器を使用する。
- (5) 山岳部のダムなど高所域での潜水では、通常の場合の海洋での潜水よりも長い減圧浮上時間が必要となる。

問 1 2 送気式潜水に使用する設備・器具に関し、次のうち正しいものはどれか。

- (1) 送気ホースは、通常、全面マスク式潜水では呼び径が13mm、ヘルメット式潜水では呼び径が8mmのものが使われている。
- (2) 送気ホースには、比重により沈用、半浮用、浮用の3種類のホースがあり、作業内容によって使い分けられる。
- (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13 スクーバ式潜水における潜降の方法等に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 船の舷から水面までの高さが1.5mを超えると
きは、船の甲板等から足を先にして水中に飛び込む
ことはしない。
- (2) 潜降の際は、口にくわえた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
圧室とマウスピース内の水を押し出してから、呼吸
を開始する。
- (3) 潜降時、耳に圧迫感を感じたときは、2～3秒そ
の水深に止まって耳抜きをする。
- (4) 体調不良などで耳抜きがうまくできないときは、
耳栓を使用して耳を保護し、潜水する。
- (5) 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。

問15 ヘルメット式潜水器に関し、次のうち誤っているも
のはどれか。

- (1) 排気弁は、潜水作業者自身が頭で押して操作する。
- (2) 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。
- (3) ドレインコックは、送気中の水分や油分をヘルメ
ットの外へ排出するときに使用する。
- (4) ヘルメットは、頭部本体とシコロで構成され、シ
コロのボルトを襟ゴムのボルト孔に通し、上から押
え金を当て蝶ね^{ちよう}じで締め付けて潜水服に固定する。
- (5) 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。

問14 ヘルメット式潜水における浮上の方法(緊急時措置
を含む。)に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 潜水作業者は連絡員と浮上の連絡をかわしたら、
潜降索の下に戻り、排気弁などで浮力調節をしながら、
徐々に浮上する。
- (2) 潜水作業者が浮力調節で浮上できず、潜降索をた
ぐって浮上するときは、連絡員が潜降索を引き上げ、
浮上を補助する。
- (3) 潜水深度や潜水時間の関係で浮上停止を行う必要
がある場合は、3mごとの所定の水深で所定時間、
浮上停止を行う。
- (4) 無停止減圧の範囲内の潜水でも安全のための浮上
停止(セーフティストップ)を、水深10mの位置で
行う。
- (5) 緊急浮上を要する場合は、所定の浮上停止を省略
し、又は所定の浮上停止時間を短縮して水面まで浮
上し、できるだけ速やかに再圧室に入って加圧を受
ける。

問16 スクーバ式潜水器に関し、次のうち誤っているもの
はどれか。

- (1) 空気専用のボンベは、表面積の1/2以上がねずみ
色で塗色されている。
- (2) ボンベ内の空気残量を把握するため取り付ける残
圧計には、ボンベの高圧空気が送られる。
- (3) 圧力調整器は、高圧空気を1MPa(ゲージ圧力)前
後に減圧する第1段減圧部と、更に潜水深度の圧力
まで減圧する第2段減圧部から構成される。
- (4) ボンベは、終業後十分に水洗いを行い、錆^{さび}の発生
の有無やキズ、破損などがないかを確認し、内部に
空気を残さないようにして保管する。
- (5) リザーブバルブ機構は、ボンベ内の圧力が所定の
値にまで下がると、いったん空気の供給を止める機
能を持つ。

問17 潜水業務に必要な器具に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 水深計には、2本の指針で現在の水深と潜水中の最大深度を表示する方式のものがある。
- (2) 潜降索は、マニラ麻製又は同等の強度をもつもので、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) スクーバ式潜水で使用するウエットスーツには、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) ヘルメット式潜水で使用する潜水服は、体温保持と浮力調節のため内部に相当量の空気を蓄えることができる。
- (5) スクーバ式潜水で使用する足ヒレ(フィン)には、ブーツをはめ込むフルフィットタイプと、ブーツの爪先だけを差し込み踵かかとをストラップで固定するオープンヒルタイプとがある。

問18 高気圧作業安全衛生規則別表第2で示されている潜水業務用時間表に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ガス圧減少時間として、潜水深度と潜水時間に応じて業務間と業務終了後に与えなければならない最少時間が示されている。
- (2) 潜水時間とは、潜水作業者が潜降を開始した時から浮上を開始する時までの時間をいう。
- (3) 体内ガス圧係数とは、浮上したときに体内に残っている窒素ガス分圧と酸素ガス分圧との比である。
- (4) 潜水業務用時間表は、水深10mを超える場所における潜水業務に関する表である。
- (5) 潜水深度にかかわらず、1日の潜水回数^の限度は定められていない。

問19 1日2回の潜水業務を1回目15m、2回目31mの深度で行うこととし、潜水時間70分で1回目を行った後、船上で60分安静にした場合、2回目の潜水時間の限度に最も近いものは次のうちどれか。

(本問及び次問については、別表A及びBを用いて算出すること。)

- (1) 50分
- (2) 88分
- (3) 95分
- (4) 128分
- (5) 133分

問20 前問の場合において、2回目の潜水時間を45分としたとき、浮上停止の位置と浮上を停止しなければならない最少時間は次のうちどれか。

- (1) 水深9mで21分、水深6mで27分、水深3mで55分
- (2) 水深9mで17分、水深6mで27分、水深3mで48分
- (3) 水深9mで7分、水深6mで27分、水深3mで33分
- (4) 水深6mで16分、水深3mで22分
- (5) 水深6mで9分、水深3mで22分

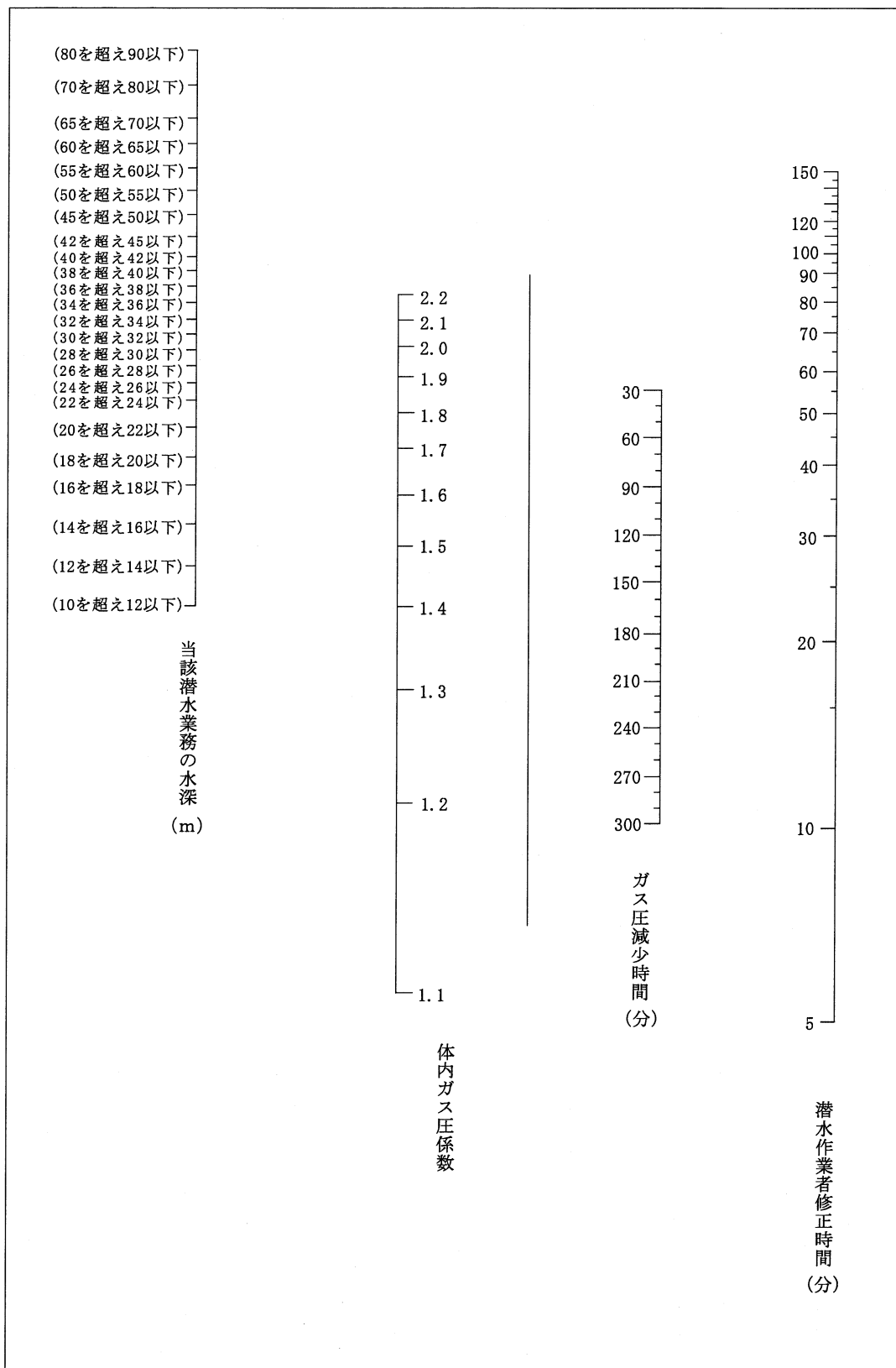
(午前終り)

別表 A

潜水深度 (m)	潜水時間	浮上 (分)					体内ガスパ数	業務間ガスパ削減 (分)	終了後ガスパ削減 (分)	一日に於いての潜水時間 (分)	
		24m	21m	18m	15m	12m					9m
10を 超え 12以下	10分を 超え						1.1	30	30	30	480
	30分を 超え						1.2	30	30	30	
	60分を 超え						1.4	30	30	30	
	90分を 超え						1.5	30	30	30	
	120分を 超え						1.6	30	30	30	
12を 超え 14以下	120分を 超え						1.8	60	60	60	420
	180分を 超え						1.9	60	60	60	
	210分を 超え						2.0	60	60	60	
	240分を 超え						2.0	60	60	60	
	240分を 超え						2.1	60	60	60	
12を 超え 14以下	10分を 超え						1.1	30	30	30	360
	30分を 超え						1.3	30	30	30	
	50分を 超え						1.4	30	30	30	
	70分を 超え						1.6	30	30	30	
	90分を 超え						1.7	30	30	30	
14を 超え 16以下	90分を 超え						1.7	60	60	60	300
	120分を 超え						1.8	60	60	60	
	150分を 超え						1.9	60	60	60	
	180分を 超え						2.0	60	60	60	
	210分を 超え						2.1	60	60	60	
16を 超え 18以下	10分を 超え						1.1	30	30	30	270
	25分を 超え						1.3	30	30	30	
	40分を 超え						1.4	30	30	30	
	55分を 超え						1.5	30	30	30	
	75分を 超え						1.7	30	30	30	
18を 超え 20以下	10分を 超え						1.2	30	30	30	240
	25分を 超え						1.3	30	30	30	
	35分を 超え						1.4	30	30	30	
	50分を 超え						1.5	30	30	30	
	65分を 超え						1.6	30	30	30	

潜水深度 (m)	潜水時間	浮上 (分)					体内ガスパ数	業務間ガスパ削減 (分)	終了後ガスパ削減 (分)	一日に於いての潜水時間 (分)	
		24m	21m	18m	15m	12m					9m
22を 超え 24以下	10分を 超え						1.2	30	30	30	216
	25分を 超え						1.4	30	30	30	
	37分を 超え						1.5	30	30	30	
	50分を 超え						1.6	30	30	30	
	58分を 超え						1.7	30	30	30	
24を 超え 26以下	75分を 超え						1.8	60	60	60	200
	90分を 超え						1.9	60	60	60	
	108分を 超え						2.0	60	60	60	
	145分を 超え						2.1	60	60	60	
	180分を 超え						2.2	60	60	60	
26を 超え 28以下	10分を 超え						1.2	30	30	30	180
	20分を 超え						1.3	30	30	30	
	32分を 超え						1.5	30	30	30	
	45分を 超え						1.6	30	30	30	
	55分を 超え						1.7	30	30	30	
26を 超え 28以下	45分を 超え						1.7	60	60	60	170
	55分を 超え						1.8	60	60	60	
	65分を 超え						1.9	60	60	60	
	80分を 超え						2.0	60	60	60	
	100分を 超え						2.1	60	60	60	
28を 超え 30以下	10分を 超え						1.2	30	30	30	158
	20分を 超え						1.4	30	30	30	
	25分を 超え						1.5	30	30	30	
	35分を 超え						1.6	30	30	30	
	44分を 超え						1.7	30	30	30	

別表B

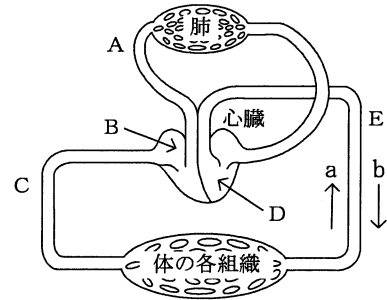


(高気圧障害)

問 1 肺及び呼吸ガスに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 肺は、フイゴのように膨らんだり縮んだりして空気を出し入れしているが、肺自体には運動能力はない。
- (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るが、そこから口・鼻側では行われない。
- (5) 通常の空気中の二酸化炭素濃度は0.04%程度であるが、呼気中のそれは0.4%前後となる。

問 3 正面から見たヒトの血液循環経路の一部を模式的に表した下図について、次の記述のうち誤っているものはどれか。



- (1) 血管Aは、肺静脈である。
- (2) 心臓のBの部分は、右心房である。
- (3) 血管Cは、大静脈である。
- (4) 心臓のDの部分は、左心室である。
- (5) 血管Eでの血液の流れる方向は、bである。

問 2 ヒトの神経系に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 神経系は、身体を環境に順応させたり動かしたりするために、身体各部の動きや連携の統制を司る。
- (2) 神経系は、中枢神経系と末梢神経系から成る。
- (3) 中枢神経系は、脳と脊髄から成るが、脳は特に多くのエネルギーを消費するため、脳への酸素供給が3分間途絶えると修復困難な損傷を受けるとされる。
- (4) 末梢神経系は、体性神経と自律神経から成る。
- (5) 体性神経は、交感神経と副交感神経から成り、運動と感覚の作用を調節している。

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

- (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) 一般に水温が20℃以下の水中では、保温のためのウエットスーツやドライスーツの着用が必要となる。
- (3) 水は空気より熱伝導率や比熱が大きいので、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内温度が25℃以下にまで低下したとき発生し、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にアルコールを摂取させると、皮膚の血管が拡張し体表面からの熱損失を増加させるので絶対に避けなければならない。

問 5 潜水によって生じる圧外傷に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 圧外傷は、水圧による疾患の代表的なものであり、水圧が身体に不均等に作用することで生じる。
- (2) 圧外傷は、潜降、浮上いずれのときでも生じ、潜降時のものをスキーズ、浮上時のものをブロックと呼ぶことがある。
- (3) 潜降時の圧外傷は、潜降による圧力変化のために体腔の容積が増えることで生じ、中耳腔や副鼻腔又は面マスクの内部や潜水服と皮膚の間などで生じる。
- (4) 深さ1.8mのような浅い場所での潜水でも圧外傷が生じることがある。
- (5) 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 7 潜水業務における酸素中毒に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (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、吐き気やめまい、耳鳴り、筋肉の震え、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。
- (3) 肺酸素中毒の症状は、軽度の胸部違和感、咳、痰などが主なもので、致命的になることは通常は考えられないが、肺活量が減少することがある。
- (4) 脳酸素中毒は、0.5気圧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1.4～1.6気圧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) 炭酸ガス中毒に罹患すると、酸素中毒にも罹患しやすくなる。

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

- (1) 空気塞栓症は、急浮上などによる肺の過膨張が原因となって発症する。
- (2) 空気塞栓症は、肺胞の毛細血管から侵入した空気が、心臓を介して動脈系の末梢血管を閉塞することにより起こる。
- (3) 空気塞栓症は、脳においてはほとんど認められず、ほぼすべてが心臓において発症する。
- (4) 空気塞栓症は、一般には浮上してすぐに意識障害や痙攣発作等の重篤な症状を示す。
- (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 8 窒素酔いに関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 一般に、水深が40m前後になると、潜水作業者には酒に酔ったような状態の窒素酔いの症状が現れる。
- (2) 飲酒、疲労、不安等は、窒素酔いを起こしやすくする。
- (3) 窒素酔いにかかるると、総じて気分が憂うつとなり、悲観的な考え方になるが、その症状には個人差もある。
- (4) 窒素酔いが誘因となって正しい判断ができず、重大な結果を招くことがある。
- (5) 深い潜水における窒素酔いの予防のためには、呼吸ガスとして、空気の代わりにヘリウムと酸素の混合ガスなどを使用する。

問 9 潜水業務への就業が禁止されている疾病に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 神経痛
- (2) 高血圧症
- (3) 貧血症
- (4) 色覚異常
- (5) 中耳炎

(関係法令)

問 1 1 空気圧縮機によって送気を行い、潜水作業者に圧力調整器を使用させて潜水業務を行わせる場合、潜水作業員ごとに備える予備空気槽の最少量の内容積 V (L) を計算する式は、法令上、次のうちどれか。

ただし、 D は最高の潜水深度 (m)、 P は予備空気槽内の圧力 (MPa) でゲージ圧力を示す。

- (1) $V = \frac{40(0.03D + 0.4)}{P}$
- (2) $V = \frac{40(0.03P + 0.4)}{D}$
- (3) $V = \frac{60(0.03D + 0.4)}{P}$
- (4) $V = \frac{60(0.03P + 0.4)}{D}$
- (5) $V = \frac{80(0.03D + 0.4)}{P}$

問 1 0 一次救命処置に関し、次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 傷病者に反応がない場合は、気道を確保した後、約 1 分間呼吸の様子を観察し、普段どおりの息 (正常な呼吸) が無いと判断した場合に、心肺蘇生を行う。
- (2) しゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸で、胸と腹部の動きが普段どおりでない場合は、心停止の直後にみられる死戦期呼吸と判断する。
- (3) 気道確保は、頭部後屈・あご先挙上法により行う。
- (4) 胸骨圧迫と人工呼吸を実施する場合には、胸骨圧迫 30 回と人工呼吸 2 回を繰り返す。
- (5) AED (自動体外式除細動器) を用いた場合、電気ショックを行った後や電気ショック不要の音声メッセージが出たときは、胸骨圧迫を再開し心肺蘇生を続ける。

問 1 2 潜水業務に伴う業務に係る特別の教育に関し、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ときは、特別の教育を行わなければならない。
- (2) 再圧室を操作する業務に就かせるときは、特別の教育を行わなければならない。
- (3) 空気圧縮機及び空気槽の点検の業務に就かせるときは、特別の教育を行わなければならない。
- (4) 特別の教育を行ったときは、その記録を作成し、これを 3 年間保存しなければならない。
- (5) 特別の教育の科目の全部又は一部については、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13 潜水業務に係る潜降、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) 潜水作業者の潜降速度は、毎分10m以下と定められている。
- (2) 潜水作業者の浮上速度は、事故のため緊急浮上させる場合を除き、毎分10m以下と定められている。
- (3) 水深が10m未満の場所の潜水業務においても、潜水作業者にさがり綱を使用させなければならない。
- (4) 緊急浮上後、潜水作業者を再圧室に入れて加圧するときは、毎分0.08MPa以下の速度としなければならない。
- (5) 潜水業務を行うときは、潜水作業者に純酸素を吸入させてはならない。

問15 送気式の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、潜水作業者2人以下ごとに1人の連絡員を配置しなければならない。
- (2) 連絡員は、潜水作業者と連絡をとり、その者の潜降や浮上を適正に行わせる。
- (3) 連絡員は、潜水作業者への送気の調節を行うためのバルブ及びcockの異常の有無を点検し、操作する。
- (4) 連絡員は、送気設備の故障その他の事故により、潜水作業者に危険又は健康障害の生ずるおそれがあるときは、速やかに潜水作業者に連絡する。
- (5) 連絡員は、ヘルメット式潜水器を用いる潜水業務にあつては、潜降直前に潜水作業者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14 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) 空気清浄装置 …………… 1か月
- (3) 水深計 …………… 3か月
- (4) 水中時計 …………… 3か月
- (5) 流量計 …………… 6か月

問16 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。

「空気圧縮機により送気して行う潜水業務を行うときは、潜水作業者に、信号索、水中時計、水深計及び□Aを携行させなければならない。

ただし、潜水作業者と連絡員とが通話装置により通話することができることとしたときは、潜水作業者に水中時計、□Bを携行させないことができる。」

A

B

- | | |
|-------------|------------|
| (1) コンパス | 水深計 |
| (2) コンパス | コンパス |
| (3) 浮上早見表 | 信号索及び浮上早見表 |
| ○ (4) 鋭利な刃物 | 信号索及び水深計 |
| (5) 鋭利な刃物 | 鋭利な刃物及び水深計 |

問17 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) 健康診断は、雇入れの際、潜水業務への配置替えの際及び潜水業務についた後6か月以内ごとに1回、定期に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) 定期に行った健康診断を受けた労働者のうち、無所見の者を除き、再検査を必要とする者及び異常の所見があると診断された者に対し、遅滞なく、健康診断結果の通知を行わなければならない。
- (4) 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3か月以内に医師の意見を聴かななければならない。
- (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18 再圧室に関する次のAからDまでの記述について、法令上、正しいものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- A 再圧室を設置した場所及び再圧室を操作する場所に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。
 - B 再圧室を使用するときは、再圧室の操作を行う者に、加圧及び減圧の状態その他異常の有無について常時監視させなければならない。
 - C 再圧室は、出入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 再圧室については、設置時及び設置後3か月を超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。
- (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) 満18歳に満たない者は、免許を受けることができない。
- (2) 免許証の交付を受けた者で、潜水業務に現に就いているものは、免許証を滅失したときは、免許証の再交付を受けなければならない。
- (3) 免許証を他人に譲渡又は貸与したときは、免許の取消し又は6か月以下の免許の効力の停止を受けることがある。
- (4) 免許を取り消された者は、取消しの日から3年間は免許を受けることができない。
- (5) 免許証の交付を受けた者で、潜水業務に就こうとするものは、氏名を変更したときは、免許証の書替えを受けなければならない。

問20 潜水業務に用いる次の設備・器具等のうち、厚生労働大臣が定める構造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はどれか。

- (1) 送気用空気圧縮機
- (2) 送気ホース
- (3) ボンベの圧力調整器
- (4) 潜水服
- (5) 潜水器