

# 高圧室内作業主任者試験 A

(平成14年7月～平成14年12月 実施分)

## 問1 (圧気工法)

他の工法に比べた圧気工法の特徴として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 作業室の空気がクッションの作用をするので、潜かんの急激な沈下の危険性が小さい。
- (2) 施工工程がおおむね計画どおりに進捗する。
- (3) 高気圧下の作業であるが、ドライ状態で作業が行える。
- (4) くい基礎等に比較し、上部からの大きな荷重を支持層に確実に伝達することが難しい。
- (5) 中詰めコンクリートの打設が圧気中でできるので、水中コンクリートに比べ確実である。

## 問2 潜かんの所要圧力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 所要圧力は、一般に地下水面から刃口までの深さで決まる。
- (2) 所要圧力として、水面から掘削中の地盤までの深さに相当する圧力以上の空気圧を必要とすることはない。
- (3) 理想的な所要圧力は、刃口が水に没入するか、しないかの状態のときの圧力である。
- (4) 所要圧力は、地表から刃口が深く入って行くに従って高くなるが、一般に、掘削深さが一定以上になると深さが増しても理論気圧より幾分低目の圧力で間に合うようになる。
- (5) 所要圧力は、地層や水脈によって影響を受けることがある。

## 問3 圧気工法における漏出空気等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 潜かんでは、気こう室上扉のワイヤーボックスからの空気漏出は比較的少ない。
- (2) 刃口下部からの漏出空気量は、掘削状況や地質に左右されるが、刃口が水面以下にあれば空気の漏出は起こらない。
- (3) 作業室の周壁及び送気管等の継手からの漏出空気量の算定は、不可能である。
- (4) 気こうの開閉による消費量(漏出空気量)は、あらかじめ算定することができる。

- (5) 最少所要空気量は、高圧室内作業人数等によって算定されるが、最終的な決定は十分経験のある施工責任者の判断にゆだねられる。

問4 圧気ずい道工事に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 圧気圧は、通常のずい道の切羽作業ができる程度の気圧とし、必要以上に圧力を上げてはならない。
- (2) 圧気圧の高い坑道が長くなった場合は、仕切壁を2箇所設け、中間坑道の気圧は坑口側及び切羽側の坑道の気圧より低くする。
- (3) 一般に、圧気シールド工事における空気消費の主なものは、切羽から地山への漏気である。
- (4) 送気用空気圧縮機は、低圧型が多く用いられるが、動力源が電力の場合は、2系統の電力供給を受けるか又は予備として他の動力による空気圧縮機を設けることが必要である。
- (5) 坑内は、圧縮された空気が充満しているため、酸素の分圧の増加により、可燃物が燃焼しやすい状態になっている。

問5 有害ガス及び酸素欠乏に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 空気中の二酸化炭素（炭酸ガス）濃度が5%を超えると、呼吸障害を起こす。
- (2) 空気中の酸素濃度が14%になると、酸素欠乏により意識喪失を起こす。
- (3) 硫化水素は、泥土中の細菌代謝等によって発生し、これを吸入すると、嘔吐、めまい、意識障害等を起こす。
- (4) 一酸化炭素は、エンジンの排気や発破作業等に伴って発生し、これを吸入すると中毒性窒息が起こる。
- (5) メタンの中毒症状は脳神経麻痺作用であるが、実際にはメタンの蓄積で作業室内の酸素が欠乏して窒息する場合が多い。

問6 ガス測定に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 硫化水素の濃度は、検知管法で測定することができる。
- (2) 干渉計形精密ガス検定器は、一酸化炭素の濃度測定には適さない。
- (3) メタンの濃度測定には、一般に接触燃焼法によるガス検知器が用いられる。
- (4) 測定試料を採取する場所は、有害ガスが最も停滞するおそれのある作業場所を選ぶ。
- (5) 真空式ガス採取器による測定値の評価は、個人差が大きいため、なるべく2回以上行うようにする。

問7 潜かんの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) 一般に用いられる潜かんは、最下部の作業室の天井にシャフトを立て、その上に上下2枚の扉を持つ気こう室を取り付けた構造である。
- (2) 気こう室は、一般に立形で鉄製のものが用いられる。
- (3) 潜かんの沈下が進みシャフトを継ぎ足す場合は、作業室の天井に底扉を取り付け、作業室を密閉して気こう室及びシャフトから排気した後、シャフトの延伸を行う。
- (4) 作業室の天井又は梁までの高さは1.8～2.0mのものが一般的であるが、小形潜かんの場合は、気積を拡げるために高ければ高いほどよいとされる。
- (5) 作業室床版のシャフトの孔縁は、バケット、ワイヤロープ等により破損されないよう鋼材その他によって補強又は防護する。

問8 圧気ずい道の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) 気こう室は、通常、人用と材料用に区別して設けられるが、人用気こう室は材料用気こう室の上方に設けるのが一般的である。
- (2) 送気管は、圧気工法用低圧管と、さく岩その他の工具用高圧管とに区別して設ける。
- (3) 作業室内の排気管は、ムラのない換気をするため、排気本管に枝管を設け、これに排気用コックを取り付ける。
- (4) 排水管は、ずりなどで閉塞しやすいので、予備管を設けいつでも切替えができるようにする。
- (5) 給水設備は、消火用と空気圧縮機冷却用とを別系統とし、給水用ポンプは、一般にプランジャポンプを使用する。

問9 潜かん工事における災害防止に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 艀装解除のため、シャフトのフランジのボルトをはずすときは、シャフト等の飛び上がりを防止するため、しっかりと外部から引張っておく。
- (2) 非常のとき直ちに退避できるように、作業室からシャフトへ昇ることができる縄ばしごを備えておく。
- (3) バケットを作業室内に留め置くときは、シャフトの中心からはずれたところに置くとともに、ワイヤロープは必ずはずしておく。
- (4) 湧水のある砂質地盤の場合は、原則として中央部から刃口周辺に向かって掘削する。

- (5) 岩盤掘削における漏気及び土砂の侵入防止措置としては、水中発破を行うこともある。

問10 圧気工法に用いる設備の取扱い等について記述した次のAからDのうち、誤っているものの組合せは(1)~(5)のうちどれか。

- A 潜かんの土砂あげに用いるバケットとワイヤロープの連結には、クレビスを用いるか、クリップ止めとする。
- B 照明器具は、耐圧式又は安全増防爆構造の屋外式のものであれば、保護ガードを取り付ける必要はない。
- C 連絡設備として電話やインターホン等の通話設備を設けた場合でも、故障等に備えて信号の手段や方法を定め、かつ、それを関係者の見やすい場所に掲示する。
- D マッチ、ライター等発火のおそれがある物の持ち込みを禁止し、その旨を気こう室の外部の見やすい場所に掲示する。

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

問11 (送気及び排気)

圧気工法に用いる送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) 送気設備は、空気圧縮機、空気冷却装置、空気清浄装置、空気槽、送気本管などで構成される。
- (2) 空気圧縮機は、潜かんの規模、地質、かん内作業員数等を考慮してその容量を決定し、かつ、これに予備台数を見込んで設置する。
- (3) 空気清浄装置は、圧縮空気に含んでいるオイルミスト、配管中の不純物、水滴などを除去する装置である。
- (4) 異常温度自動警報装置は、冷却水の給水が止まる等によって空気圧縮機から吐出される空気が異常に過熱した場合等に警報を発する装置である。
- (5) 送気本管は、漏気しないように確実に接続し、かつ、原則として勾配をもたせて地上に敷設し、最も低い箇所にドレーン用バルブを設ける。

問12 潜かんの送気等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 水中潜かんでは、漏気を防ぐため、刃口全長を土の中に十分定着させた後、送気を開始する。
- (2) 陸上潜かんでは、刃口が地下水の中に1m以上突っ込むまでポンプで排水しながら掘削し、潜かんを沈下させた後に送気を開始する。

- (3) 軟弱地盤では、刃口深度が浅くても漏気のおそれがない限り早めに送気する。
- (4) やむをえず断気した後、送気を再開するときは、できれば作業室内の水は刃先から押し出すようにした方がよい。
- (5) 送気用のホースが折れ曲がる等により、送気が止まった場合には、潜かん内の圧力を見るために設けられた管に切り換えて送気できるようにしておく。

問13 気こう室における加圧や作業圧力等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 加圧の速度を遅くすると、加圧時間が長くなり体内に溶け込む窒素ガスの量はふえるので、減圧症予防には都合が悪い。
- (2) 加圧し始めてから0.03～0.05MPa{0.3～0.5kgf/cm<sup>2</sup>}くらいまでは、ゆっくり圧力を上げながら様子を見、異常がなければそれ以後は毎分0.08MPa{0.8kgf/cm<sup>2</sup>}程度の速さで加圧する。
- (3) 加圧の速度は、実働の作業時間が短くなるのを防ぐため、耳抜きが完全にでき、副鼻腔等に異常を訴えない範囲でできるだけ早くする。
- (4) 作業中に圧力が変わることがあるが、その場合は作業中の最も高い圧力をその間の作業圧力とする。
- (5) 作業室からの空気の漏れが多いと送気管の抵抗のため、地上の送気管の圧力計が作業室より高い圧力を示すことがある。

問14 圧気工法における急激な圧力低下等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 作業室における急激な圧力低下の原因には、停電や設備の故障による送気停止によるものと、噴発及び作業室内の圧縮空気の逸出等によるものがある。
- (2) 潜かんで急激な圧力低下が起こると、排気沈下を行ったときと同じ状態となり、土砂や水が作業室に浸入し、あるいは沈下に伴って瞬間的に作業室の圧力が上昇することがある。
- (3) 砂層やれき層の地盤では、浸水や土砂流入の危険があるが、粘土地盤では、その心配はない。
- (4) 停電してもフラッパーバルブが開いているときは、送気が継続していることを示す。
- (5) 潜かんの沈下深さが浅く作業圧力が低いとき、躯体重量が重い場合、刃口下が掘削されている場合等は、沈下の危険性が大きいので、直ちに退避すること。

問 1 5 緊急時の減圧法等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 血液に溶解している窒素ガスが気泡を形成しないように常圧まで減圧し、常圧にもどったら、できるだけ早く再圧室に運び再加圧した後に標準の方法で減圧する。
- (2) 緊急減圧においても、減圧の各段階でできるだけ3～5分の圧停止を行うことが望ましい。
- (3) 緊急減圧終了後の再圧室における再加圧は、減圧症の有無を5～10分程度観察した後に行う。
- (4) 緊急時に減圧を行うときは、必要な限度で減圧速度を速めることができる。
- (5) 緊急減圧終了後に減圧症の症状が発生したときは、直ちに再圧治療を行う。

問 1 6 圧気工法におけるガス圧減少時間中の管理等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガス圧減少時間は、減圧終了後も体内に残留している窒素ガスを完全に排出させるために必要な時間である。
- (2) 身体を必要以上に動かすことは、減圧症予防上さげなければならない。
- (3) 重激な業務につかせることは、禁止すべきである。
- (4) 極く軽く身体を動かすことは、体内窒素の排出を促進させる意味では望ましいことである。
- (5) ガス圧減少時間中は、再圧治療が直ちに実施できる範囲で休息等をさせることが望ましい。

問 1 7 加圧及び減圧に必要な計器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 耐圧防水式腕時計は、自動巻きの方が竜頭のパッキンが傷まないため耐久性がある。
- (2) 耐圧防水式腕時計を使用した後は、きれいな水で洗い、かわいた布でふいておく。
- (3) ブルドン管式圧力計は、高圧下の潜かん内では使えない。
- (4) 携帯式圧力計には、気密圧力計のほか、ガラス管の一方を閉じ、これに水銀を封じ込んだものもある。
- (5) 減圧早見表は、高圧下の時間に応じた減圧方法、体内ガス圧係数及び業務間ガス圧減少時間のみが見られるようになっている。

問18 1日2回の高圧室内業務を1回目0.22MPa{2.2kgf/cm<sup>2</sup>}、2回目

0.25MPa{2.6kgf/cm<sup>2</sup>}の圧力で行うこととし、1回目の高圧下の時間を180分とした場合、2回目の高圧下の時間の限度は次のうちどれか。

(本問以下は別表(1)、(2)を用いて算定すること。)

- (1) 50分
- (2) 55分
- (3) 60分
- (4) 70分
- (5) 90分

問19 問18に関して、2回目の作業を限度いっぱい行った場合の減圧停止の圧力と

時間は、次のうちどれか。

- (1) 0.06MPa{0.6kgf/cm<sup>2</sup>}で12分、  
0.03MPa{0.3kgf/cm<sup>2</sup>}で20分
- (2) 0.06MPa{0.6kgf/cm<sup>2</sup>}で15分、  
0.03MPa{0.3kgf/cm<sup>2</sup>}で30分
- (3) 0.06MPa{0.6kgf/cm<sup>2</sup>}で19分、  
0.03MPa{0.3kgf/cm<sup>2</sup>}で35分
- (4) 0.09MPa{0.9kgf/cm<sup>2</sup>}で6分、  
0.06MPa{0.6kgf/cm<sup>2</sup>}で35分、  
0.03MPa{0.3kgf/cm<sup>2</sup>}で50分
- (5) 0.09MPa{0.9kgf/cm<sup>2</sup>}で15分、  
0.06MPa{0.6kgf/cm<sup>2</sup>}で35分、  
0.03MPa{0.3kgf/cm<sup>2</sup>}で55分

問20 問18、問19に関して、高圧室内業務に要した時間の合計は、次のうちどれか。

ただし、第1回、第2回の減圧停止時間を除いた途中の減圧時間は、それぞれ4分を要したものとする。

また、業務間ガス圧減少時間及び業務終了後ガス圧減少時間については、高圧室内業務に含めること。

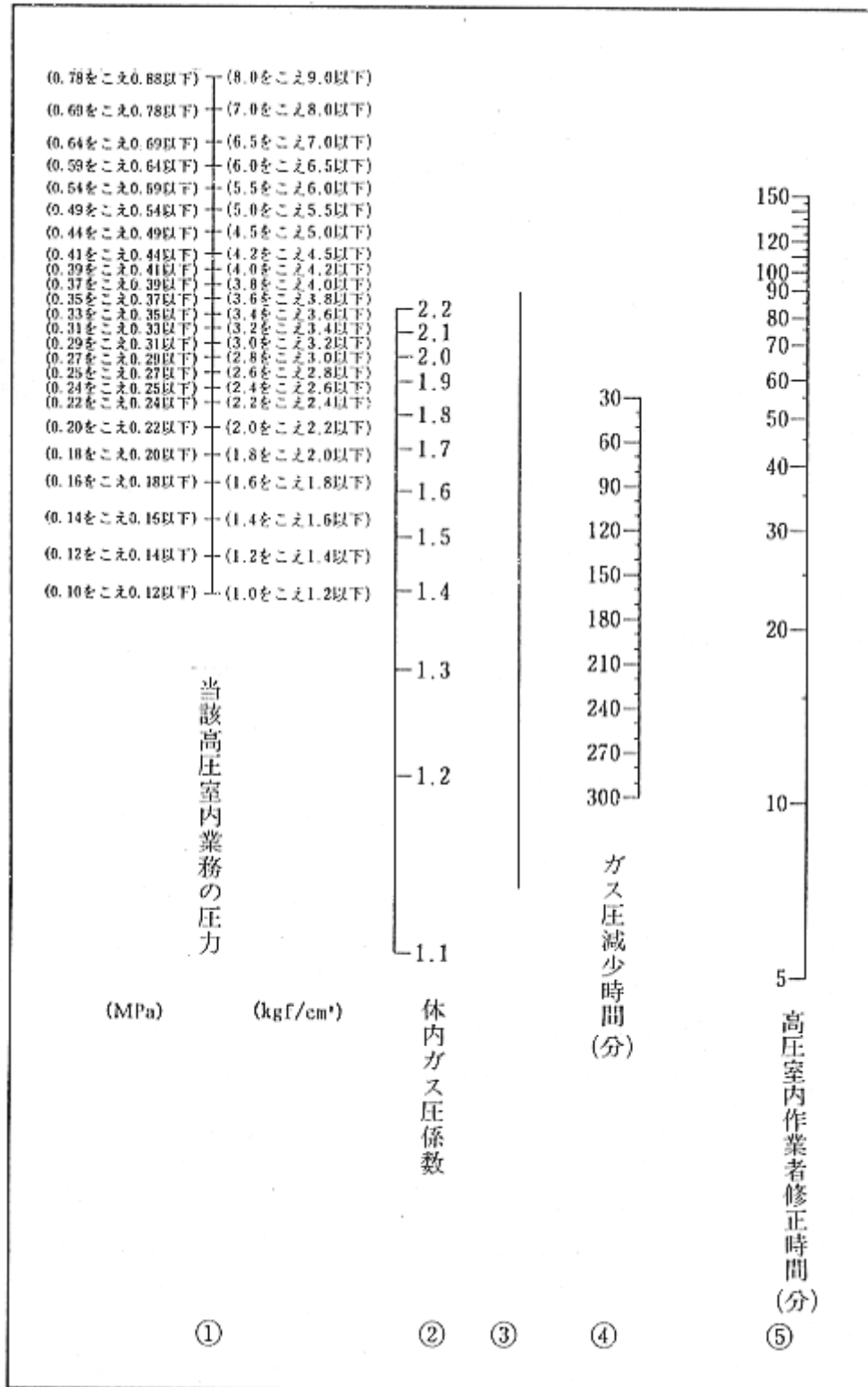
- (1) 423分
- (2) 487分
- (3) 510分
- (4) 548分
- (5) 590分

別表(1)

圧力		高圧下の時間	減圧(分)					体内ガス 圧係数	業務間 ガス圧 減少時間 (分)	業務終了 後ガス圧 減少時間 (分)	第2回の 高圧下の 時間(分)		
			0.15MPa 1.5kgf/cm <sup>2</sup>	0.12MPa 1.2kgf/cm <sup>2</sup>	0.09MPa 0.9kgf/cm <sup>2</sup>	0.06MPa 0.6kgf/cm <sup>2</sup>	0.03MPa 0.3kgf/cm <sup>2</sup>						
(MPa)	(kgf/cm <sup>2</sup> )												
0.16を超え 0.18以下	1.6を超え 1.8以下	30分以下					1	1.3	30	30	275		
		30分を超え 60分以下					5	1.6	30	30	245		
		60分を超え 90分以下					9	1.8	60	30	235		
		90分を超え 120分以下					13	1.9	60	30	225		
		120分を超え 150分以下				2	15	2.0	60	30	215		
		150分を超え 180分以下				5	20	2.1	90	45	205		
		180分を超え 210分以下				8	25	2.1	90	45	170		
		210分を超え 240分以下				9	30	2.2	150	45	110		
		240分を超え 270分以下				10	35	2.2	150	45	75		
		270分を超え 300分以下				17	35	2.2	150	45	50		
0.18を超え 0.20以下	1.8を超え 2.0以下	30分以下					1	1.4	30	30	240		
		30分を超え 60分以下					8	1.6	30	30	220		
		60分を超え 90分以下					16	1.8	60	30	215		
		90分を超え 120分以下				7	15	2.0	60	30	195		
		120分を超え 150分以下				9	20	2.1	90	45	200		
		150分を超え 180分以下				11	30	2.1	90	45	170		
		180分を超え 210分以下				15	35	2.2	150	45	100		
		210分を超え 240分以下				20	40	2.2	150	45	85		
		240分を超え 270分以下				25	45	2.2	150	45	50		
		0.20を超え 0.22以下	2.0を超え 2.2以下	30分以下					1	1.4	30	30	240
30分を超え 60分以下							11	1.7	60	30	225		
60分を超え 90分以下						8	15	1.9	60	30	210		
90分を超え 120分以下						12	20	2.0	90	30	210		
120分を超え 150分以下						15	30	2.1	90	45	180		
150分を超え 180分以下						23	40	2.1	90	45	145		
180分を超え 210分以下						25	45	2.2	150	45	90		
210分を超え 240分以下						30	50	2.2	150	45	60		
240分を超え 270分以下						31	60	2.2	150	45	30		
0.22を超え 0.24以下	2.2を超え 2.4以下			30分以下					1	1.4	30	30	215
		30分を超え 60分以下					14	1.7	60	30	200		
		60分を超え 90分以下				9	20	1.9	60	30	185		
		90分を超え 120分以下				18	30	2.0	90	30	180		
		120分を超え 150分以下				26	35	2.1	120	45	135		
		150分を超え 180分以下			5	30	40	2.2	150	45	95		
		180分を超え 210分以下			10	30	50	2.2	150	45	65		
		210分を超え 240分以下			14	30	60	2.2	150	45	40		
		0.24を超え 0.25以下	2.4を超え 2.6以下	30分以下					1	1.5	30	30	210
				30分を超え 60分以下					20	1.8	60	30	195
60分を超え 90分以下						13	25	2.0	90	30	180		
90分を超え 120分以下						19	35	2.1	120	45	150		
120分を超え 150分以下						33	45	2.1	120	45	110		
150分を超え 180分以下					6	35	50	2.2	150	45	70		
180分を超え 210分以下					15	35	65	2.2	150	45	50		
210分を超え 240分以下					18	35	65	2.2	150	45	20		
0.25を超え 0.27以下	2.6を超え 2.8以下			30分以下					2	1.5	30	30	180
				30分を超え 60分以下				10	15	1.8	60	30	170
		60分を超え 90分以下				17	30	2.0	90	30	150		
		90分を超え 120分以下				9	25	2.1	120	45	120		
		120分を超え 150分以下				15	30	2.2	150	45	85		
		150分を超え 180分以下				16	35	2.2	150	45	55		
		180分を超え 210分以下			21	40	60	2.2	150	45	30		
		0.27を超え 0.29以下	2.8を超え 3.0以下	15分以下					2	1.3	30	30	195
				15分を超え 30分以下					5	1.5	30	30	180
				30分を超え 45分以下				3	15	1.7	60	45	165
45分を超え 60分以下						13	20	1.9	60	45	150		
60分を超え 75分以下						18	30	2.0	90	45	135		
75分を超え 90分以下						4	20	2.0	90	45	120		
90分を超え 105分以下						11	25	2.1	120	45	105		
105分を超え 120分以下						13	30	2.1	120	45	90		
120分を超え 135分以下						15	35	2.2	150	60	75		
135分を超え 150分以下						18	35	2.2	150	60	60		
150分を超え 165分以下						23	35	2.2	150	60	45		
165分を超え 180分以下						20	40	2.2	150	60	30		
180分を超え 195分以下						24	40	2.2	150	60	15		
195分を超え 210分以下						26	40	2.2	150	60	0		



別表(2)



(終わり)

## 高压室内作業主任者試験 B

### 問1 (高気圧障害)

圧力と気体に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 温度が一定の場合には、気体の圧力と体積の積は一定である。
- (2) 同一成分の気体では、温度が変わらなければ圧力に比例して単位体積中の気体の密度が変化する。
- (3) 容器内に密閉した静止流体の一点に圧力を加えると加えた方向にのみ圧力が伝達する。
- (4) 混合気体のそれぞれの成分気体の圧力を分圧といい、一般に分圧が高くなるほど人体に及ぼす作用が強まる。
- (5) 圧力の人体に対する作用を考える場合は、ゲージ圧力より絶対圧力の方が合理的である。

問2 二酸化炭素（炭酸ガス）濃度が1.0%の空気をゲージ圧力3気圧に加圧したとき、二酸化炭素の分圧は次のうちどれか。

- (1) 約0.2 気圧
- (2) 約0.02 気圧
- (3) 約0.3 気圧
- (4) 約0.03 気圧
- (5) 約0.04 気圧

問3 次の器官系のうち、高気圧の影響を受けやすく障害を起こすおそれの大きいものはどれか。

- (1) 神経系
- (2) 感覚系
- (3) 運動系
- (4) 消化系
- (5) 内分泌系

問4 高気圧下における人体の生理的変化に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 常圧下では、肺胞内の窒素分圧と血中の窒素分圧は平衡しているため、両者間の窒素の出入はない。
- (2) 高気圧下に入ると、肺胞気中の窒素分圧は血中の窒素分圧より低くなる。
- (3) 高気圧下の作業では、空気圧の増加に応じて空気中の酸素分圧が増加するので、酸素過剰状態になる。
- (4) 吸気中の二酸化炭素（炭酸ガス）分圧が上昇すると、肺胞気中の二酸化炭素分圧も上昇するので、肺毛細血管から肺胞への二酸化炭素の排泄は阻

害される。

- (5) 作業気圧が高くなるにつれて、肺の換気能力は低下し、労作能力もおちる。

問5 高気圧による耳及び副鼻腔の障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 急激に加圧すると、鼓膜は破れずに内耳が損傷することがある。  
(2) 内耳が損傷すると、めまい、眼球しんとう、起立不能等の症状が現れる場合がある。  
(3) 加圧のはじめにはゆっくりと行うことで、耳の障害を予防することができる。  
(4) 耳抜きは、通常閉じている耳管を開き、鼓膜内外の圧平衡を行うことである。  
(5) 副鼻腔の障害は、耳抜きをすると、前頭洞などの空洞から鼻腔へ通じる管が開いてその発生を予防できる。

問6 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) 敏感な人は、空気圧が  $0.3 \text{ MPa}$  {  $3.0 \text{ kgf/cm}^2$  } ぐらいでかかり、 $0.6 \text{ MPa}$  {  $6.0 \text{ kgf/cm}^2$  } とになると誰でもかかるといわれている。  
(2) 吸入空気中に二酸化炭素（炭酸ガス）が多いと起こりやすい。  
(3) 胸をしめつけられるような痛みがある。  
(4) 感覚が異常に敏感になったり、手足がもつれるようになる。  
(5) 症状が起きたときは、直ちに減圧すれば、通常、短時間で症状は消える。

問7 肺の破裂に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) この傷害は、 $0.03 \text{ MPa}$  {  $0.3 \text{ kgf/cm}^2$  } 程度の環境圧からの減圧でも起こり、放置すれば死亡する危険がある。  
(2) 気管支喘息や肺嚢胞のある人は、この種の障害を起こしやすい。  
(3) 咳込むときは、減圧を一時中止することも予防法の一つである。  
(4) 症状が起きたら、頭を高くし、また右胸を下にして寝かせる。  
(5) この症状を認めたときは、できるだけ早く医師の手当を受け再圧治療を開始しないと、重大な結果を招くことがある。

問8 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) 呼吸循環系の障害（いわゆるチョークスとショック症状）は、減圧症として最も普通にみられる症状で、減圧症全体の過半数を占めている。

- (2) 中枢神経型の減圧症は、症状の軽い、重いと潜伏時間の間にはあまり関係がないといわれている。
- (3) 減圧症は、一般に作業気圧が  $0.1 \text{ MPa}$  {  $1.0 \text{ kgf/cm}^2$  } 以下では発生しないといわれている。
- (4) 皮膚症状は、より重い症状の前ぶれとなることがある。
- (5) 高気圧下の作業時間が長くなると、体内の窒素ガス量が増えるため、発病する危険度が高くなる。

問9 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) 大気圧又はそれに近い圧力で長時間、純酸素を吸入すると酸素中毒を起こす。
- (2) 酸素中毒に耐えられる圧力と吸入時間の関係は、各人で大きな差があり、同一人でも日によってかなり違う。
- (3) 一般に吸入する酸素の分圧が高くなると、安全な吸入時間が急速に減少する。
- (4) 酸素中毒は、暑いとき又は寒いときに起こりやすいといわれている。
- (5) 二酸化炭素（炭酸ガス）が多いときには、酸素中毒を起こしにくい。

問10 救急そ生法等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 人工呼吸として現在広く採用されているのは、口対口法である。
- (2) 呼吸が回復しても、再び停止することがあるので、被災者のそばから離れないようにする。
- (3) 心肺そ生法の連続動作は、最低1時間は続けられるように技術・体力の両面から訓練しておく。
- (4) 呼吸のほかに心臓も停止している場合は、人工呼吸と心マッサージを併用する。
- (5) 心臓が停止してから5分以上経過した場合には、心肺そ生法を行っても無意味である。

問11（関係法令）

高圧室内業務の設備等に関する次の記述のうち、法令に違反するものはどれか。

- (1) 作業室で12人が作業するので、その気積を最低  $50 \text{ m}^3$  とした。
- (2) 気こう室の床面積が  $4 \text{ m}^2$ 、気積が  $7.5 \text{ m}^3$  であるので、加圧又は減圧を受ける高圧室内作業者を12人とした。
- (3) 空気圧縮機と作業室との間に、作業室へ送気する空気を清浄にするための空気清浄装置を設けた。
- (4) 作業室までの配管が長くなるので、三方コックを用い、気こう室と作業

室兼用の排気管を設けた。

- (5) 潜かんの気こう室内の高圧室内作業者に減圧を行うための排気管について、内径53mmとした。

問12 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) 作業室への送気調節用のバルブ又はコックを操作する場所を潜かん等の外部に設けたときは、その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) 作業室への送気調節用のバルブ又はコックを操作する場所を潜かん等の内部に設けたときは、操作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) 高圧室内作業者に加圧又は減圧を行うための送排気調節用のバルブ又はコックを操作する場所を気こう室の内部に設けたときは、高圧室内作業主任者に携帯式の圧力計を携行させなければならない。
- (4) 上記(1)から(3)の圧力計は、その一目盛りが $0.02\text{MPa}\{0.2\text{kgf/cm}^2\}$ 以下のものでなければならない。
- (5) 上記(1)から(3)の圧力計は、1月ごとに1回以上点検し、その概要を記録して、これを3年間保存しなければならない。

問13 潜かん工法等の圧気工法による作業を行うための作業室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) 作業室とは、大気圧を超える気圧下の作業室をいう。
- (2) 作業室へ送気するための送気管は、シャフトの中を通すことなく配管しなければならない。
- (3) 作業室へ送気するための送気管には、作業室に近接する部分に逆止弁を設けなければならない。
- (4) 作業室において使用する電路の開閉器については、周囲に火花又はアークを飛散しないものでなければならない。
- (5) 圧力が $0.1\text{MPa}\{1.0\text{kgf/cm}^2\}$ の作業室においては作業の性質上やむをえない場合は、アーク溶接の作業ができる。

問14 高圧室内作業主任者の職務として、法令上義務づけられていないものは、次

のうちどれか。

- (1) 作業の方法を決定し、高圧室内作業者を直接指揮すること。
- (2) 二酸化炭素（炭酸ガス）濃度及び有害ガスの濃度を測定するための測定器具を点検すること。

- (3) 高圧室内作業者の作業室への入退室時に、その人数を点検すること。
- (4) 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して、作業室内の圧力を適正な状態に保つこと。
- (5) 作業室及び気こう室において高圧室内作業者の健康に異常を生じたときは、必要な措置を講ずること。

問 1 5 労働者を次の業務に就かせる際に、法令で定める特別の教育を行わなくても

よいものは次のうちどれか。

- (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) 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
- (3) 作業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
- (4) 再圧室を操作する業務
- (5) 高圧室内業務

問 1 6 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) 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。
- (2) 気こう室において高圧室内作業者に加圧を行うときは、毎分  $0.08 \text{ MPa}$  {  $0.8 \text{ kgf/cm}^2$  } 以下の速度で行わなければならない。
- (3) 作業室及び気こう室における二酸化炭素（炭酸ガス）の分圧が  $5 \text{ kPa}$  {  $0.05 \text{ kgf/cm}^2$  } を超えないように換気その他必要な措置を講じなければならない。
- (4) 気こう室で減圧を行うときは、あらかじめ減圧に要する時間を高圧室内作業者に周知させなければならない。
- (5) 高圧室内業務を行うときは、気こう室の付近に、高圧室内作業者及び空気圧縮機の運転を行う者との連絡その他必要な措置を講ずるための者（連絡員）を常時配置しなければならない。

問 1 7 高圧室内業務に関する設備と点検期間の組合わせとして、法令上誤っている

ものは次のうちどれか。

- (1) 高圧室内作業者及び連絡員との通話装置 …………… 1 週間に 1 回以上。
- (2) 作業室及び気こう室へ送気を調節するためのバルブ又はコック …………… 1 日に 1 回以上。
- (3) 作業室及び気こう室へ送気するための空気圧縮機から吐出される空気等の温度が異常に上昇したこ

- とを知らせるための自動警報装置 …………… 1 週間に 1 回以上。
- (4) 作業室及び気こう室へ送気するための空気圧縮機  
…………… 1 週間に 1 回以上。
- (5) 潜かん、圧気シールド等に設けられた電路 …………… 1 月に 1 回以上。

問 1 8 次に掲げる器具のうち、法令上高圧室内作業主任者に携帯させることを義務

づけていないものはどれか。

- (1) 携帯式の圧力計
- (2) 懐中電灯
- (3) 有害ガスの濃度を測定するための測定器具
- (4) 非常の場合の信号用器具
- (5) 避難用具

問 1 9 次に掲げる検査項目のうち、法令上高気圧業務健康診断の項目となっ

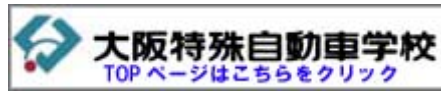
ていないものはどれか。

- (1) 四肢の運動機能の検査
- (2) 鼓膜及び聴力の検査
- (3) 血色素量及び赤血球数の検査
- (4) 血圧の測定並びに尿中の糖及び蛋白の有無の検査
- (5) 肺活量の測定

問 2 0 再圧室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) 再圧室については、厚生労働大臣が定める規格に適合していることの検定に合格していることが、必要である。
- (2) 圧力  $0.1 \text{ MPa}$  {  $1 \text{ kgf/cm}^2$  } 以上の気圧下における高圧室内業務を行うときは、高圧室内作業員について救急処置を行うため必要な再圧室を設置し、又は利用できるような措置を講じなければならない。
- (3) 再圧室は、危険物、火薬類若しくは多量の易燃性の物を取り扱い、又は貯蔵する場所及びその附近に設置してはならない。
- (4) 加圧を行うときは、純酸素を使用してはならない。
- (5) 再圧室を使用するときは、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、それぞれの内部の圧力を等しく保たなければならない

(終わり)



Copyrights(C) All Rights Reserved. 禁無断複製、無断転載  
このホームページに掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。