

受験番号	
------	--

(ガス溶接等の業務に関する知識)

問 1 ガス容器の取扱いに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガス容器の温度は、夏季でも50以下になるように保つ。
- (2) 溶解アセチレンの容器は立てて運ぶ。
- (3) 容器を空にするときは、わずかのガスを残すようにし、弁をよく閉めてキャップを取り付け、胴面にチョーク等で「空」または「使用済」と明記する。
- (4) 溶解アセチレン容器の弁は、1.5回転以上開けて使用しない。
- (5) 寒冷地等でガスの発生をよくしようとするときには、温水を用いて加温する。

問 3 導管に使用されているゴムホースの取扱いなどに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ゴムホースの検査法には、外観検査と実際のガスを流して行うガス漏れ検査がある。
- (2) 新しいホースは、固くて取り付けが困難なときは、ホースを熱湯につけて温める。
- (3) ホース内部の異物を取り除く必要が生じた場合は、窒素ガス又は水気、油気のない清浄な空気を用いて行う。
- (4) 作業を休止するときは、ホースを容器に掛けておく。
- (5) 一般的には酸素用ホースは黒系・青系色、可燃性ガス用は赤系色である。

問 2 ガス溶接作業の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) 建築や解体工事現場のプラスチックが燃焼する火災では、視界を妨げる黒煙と有害ガスのため、脱出困難となることがある。
- (2) 難燃性と表示された製品でも、溶接・溶断火花や赤熱鉄片で着火するものが多い。
- (3) 酸素容器内の酸素は乾燥したガスなので、水濡れした電気機器の乾燥には、吹管から酸素を噴出するとよい。
- (4) 酸類を貯蔵した金属製のタンクでは、水素の発生を予測して作業前にタンク内のガス検知を行う。
- (5) 換気が不十分な狭い場所で作業を行う場合は、送気マスクなどの呼吸用保護具を用いなければならない。

問 4 吹管の取扱いに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 作業を中断するときは、圧力調整器内のガス抜きをしておく。
- (2) 消火は、火炎を適当に小さくしてから、吹管の可燃性ガスバルブを閉じ、次いで酸素用バルブをただちに閉じる。
- (3) ガス漏れの点検を行うときは、吹管のバルブは閉めておくが、容器弁、圧力調整器等は開放にしておく。
- (4) 着火する場合は、吹管の可燃性ガスバルブを1回ほど開き、ただちに所定のライターで点火し、次いで酸素バルブを開く。
- (5) 吹管にホースを取り付ける場合は、まず酸素用ホースを取り付け、次に可燃性ガス用ホースを取り付ける。

問 5 ガス切断器において酸素が吹管を通して可燃性ガス側に逆流する原因として、誤っているものはどれか。

- (1) 火口にスラッグなどが付着したとき。
- (2) 可燃性ガスの供給が不足したとき。
- (3) 酸素圧力が異常に低下したとき。
- (4) 火口が過熱したとき。
- (5) 吹管が故障したとき。

問 8 ガス集合装置を設置するガス装置室の構造に関する次のAからEまでの記述について、法令に定められていないものの組合せはどれか。

- A ガスが漏えいしたときに、当該ガスが外部に漏れないよう密閉構造とすること。
- B 壁の材料が不燃性の物であること。
- C 壁の構造は、爆発に耐え得る堅固なものであること。
- D 屋根及び天井の材料が軽い不燃性の物であること。
- E 動力による換気装置を設けること。

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

(関係法令)

問 6 法令に定めるガス集合装置に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 溶解アセチレンボンベ9本を導管により連結し、その内容積の合計が300リットルの装置。
- (2) 溶解アセチレンボンベ8本を導管により連結し、その内容積の合計が500リットルの装置。
- (3) 溶解アセチレンボンベ10本を導管により連結し、その内容積の合計が300リットルの装置。
- (4) 水素ボンベ12本を導管により連結し、その内容積の合計が375リットルの装置。
- (5) プロパンボンベ9本を導管により連結し、その内容積の合計が1000リットルの装置。

問 9 ガス集合溶接装置の管理等に関する次の記述のうち、法令に定められていないものはどれか。

- (1) ガス集合装置の設置場所に適当な消火設備を設けること。
- (2) バルブ、コック等の操作要領及び点検要領をガス装置室の見やすい箇所に掲示すること。
- (3) ガス装置室から5メートル以内の場所には、係員のほかみだりに立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に掲示すること。
- (4) ガスの容器を取り替えるときは、ガス溶接作業主任者に立ち合わせること。
- (5) 使用するガスの名称及び最大ガス貯蔵量を、ガス装置室の見やすい箇所に掲示すること。

問 7 ガス溶接作業主任者免許の取消し事由に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 免許証を他人に貸与したとき。
- (2) 免許証を紛失し、再交付を受けずに2年以上経過したとき。
- (3) 当該免許試験の受験について、不正行為があったとき。
- (4) 故意又は重大な過失により、ガス溶接等の業務について重大な事故を発生させたとき。
- (5) 免許証を他人に譲渡したとき。

問 10 ガス集合溶接装置の定期自主検査を行ったときの記録事項に関する次の記述のうち、法令に定められていないものはどれか。

- (1) 検査年月日及び検査の方法
- (2) 検査を実施した者の氏名
- (3) 検査箇所
- (4) 当該装置に係るガス溶接作業主任者の氏名
- (5) 検査の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容

(免除者は、以下問11～問20は解答しないで下さい。)

(アセチレン溶接装置及びガス集合溶接装置に関する知識)

問11 安全器に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 焼結金属を用いた乾式安全器では、焼結金属の隙間が大きいほど、消炎能力は増す。
- (2) 低圧用水封式安全器には常に水が適正な量だけ入っていることが必要であり、水圧0.2kPa(有効水柱20mm)以上としなければならない。
- (3) 低圧用水封式安全器は、逆火が生じ爆発が起こるとアセチレン導入管には水が押し上げられ、同時に水封排気管を通じて爆発火炎と圧力が放出され、爆発がアセチレン導入管へ逆行することを阻止する。
- (4) 中圧用水封式安全器の水封排気管は水圧0.4kPa(有効水柱40mm)以上としなければならない。
- (5) 中圧用水封式安全器では、アセチレン圧力の異常上昇による過大圧力は、破裂板を破裂して放出される。

問12 圧力調整器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 圧力調整器は、ガスの減圧及び圧力保持のために用いられる。
- (2) 酸素容器用圧力調整器の容器との取付け部は、容器弁の種類によっておすネジとめすネジがあるが、ネジはいずれも右ネジである。
- (3) 酸素容器用圧力調整器で最も重要なことは、脱油処理が行われていることである。
- (4) アセチレン容器用圧力調整器を容器に接続する場合は、通常、鉄棒、万力状ガットまたは馬とも呼ばれる特殊な取付け金具が使われる。
- (5) アセチレン容器用圧力調整器は、内部のダイヤフラム、シート部には、耐油性ゴムを使用している。

問13 吹管に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 低圧用溶接器は、インゼクタ部の構造によって二つに分類され、インゼクタノズル内に針弁のあるものはB形溶接器(フランス式溶接吹管)、針弁のないものはA形溶接器(ドイツ式溶接吹管)と呼ばれている。
- (2) B形溶接器の火口番号は、A形との比較ではB形の1番がA形の100番に、10番は1000番にそれぞれ対応する。
- (3) LPガス用切断器は、予熱用酸素を多量に要するので、インゼクタノズルの口径が、アセチレン用に比べて大きい。
- (4) 低圧用溶接器は、中圧アセチレンでも使用することができる。
- (5) アセチレン用1形切断器(フランス式溶断吹管)の切断火口は、中心に切断酸素孔があり、その周囲にリング状に予熱炎孔が配置されている。

問14 ガス集合装置に関する次のAからEまでの記述について、正しいものの組合せはどれか。

- A アセチレン、LPガス容器の連結方式にマニホールド方式を採用するのは、これらの容器は横にできないからである。
- B ガス集合装置は、ガス集合部と減圧部に分けられ、安全器はガス集合部に設けられる。
- C 酸素集合装置の容器連結方式には、カードル方式とマニホールド方式の両者が使用されているが、月間消費量が比較的多い場合にはカードル方式が、少ない場合にはマニホールド方式が採用される。
- D 溶解アセチレンのガス集合装置においては、銅または銅を70%以上含有する金属でつくられた器具、配管などを用いてはならない。
- E ガス集合装置を設置する場所は、火気を使用する設備から3m以上離れている必要がある。

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

問15 ガス容器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガス容器には、継目なし容器と溶接容器の二種類があり、継目なし容器は充てん圧力の高いガスに使用される。
- (2) 容器には、刻印(または標章)及び塗色等のほかに、容器所有者の氏名等を容器の外面に明示しなければならない。
- (3) 酸素容器の容器用弁には、容器の耐圧試験圧力の80%以下の圧力で作動する安全弁が設けられている。
- (4) 酸素ガス、水素ガスは、溶接容器に充てんされる。
- (5) LPガスを充てんする容器は、塗色の指定がない。

問17 溶解アセチレンに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 温度が低くなると、アセチレンのアセトンへの溶解度が増加するので圧力は低下する。
- (2) 溶解アセチレンは、溶解アセチレン容器に詰めた多孔性物質に溶剤をしみ込ませておき、これにアセチレンガスを圧入して溶解させたものである。
- (3) 溶解アセチレンの溶剤には、アセトン及びジメチルホルムアミドが用いられている。
- (4) 溶解アセチレンの許容充てん最高圧力は、15でゲージ圧力1.5MPa以下とされている。
- (5) 溶解したアセチレン1kgからは、約4m³のアセチレンガスが発生する。

(アセチレンその他の可燃性ガス、カーバイド及び酸素に関する知識)

問16 酸素の性状等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 酸素は、地球を取りまく大気層から地殻の中まで広範囲に存在している。
- (2) 酸素は、大気中に容積で18%含まれ、生物の生存に欠かせない。
- (3) 酸素自身は燃えないが、可燃物の燃焼を支える性質があり、空気より1.1倍重いガスである。
- (4) 酸素の製造は、液化空気の分離により行われ、純度の高い酸素が得られる。
- (5) 酸素は、無色無臭の気体である。

問18 燃焼と爆発に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 爆発反応は爆燃と爆ごうとに分けられ、爆ごうでは圧力上昇は初圧の10倍以下である。
- (2) 吹管の予混合炎は、炎が消えるときによく爆発音をだすが、これは予混合されたガスの火炎伝ば速度より、ガスの流出速度が低くなったために生ずる現象である。
- (3) 化学的爆発は、主として酸化反応によるものと分解反応によるものがある。
- (4) 爆発範囲は、可燃性ガスが空気と混合したときよりも、酸素と混合した場合のほうが広がる。
- (5) 可燃性ガスと酸素との混合ガスが理論混合比と呼ばれる濃度付近で着火すると、混合気全体にわたって火炎が急速に伝ばする。

問19 ガス溶接に使用される可燃性ガスに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 燃料用LPガスには、漏れたら気がつきやすいように臭いがつけられている。
- (2) 比重が空気より大きい可燃性ガスは拡散しにくく、少量漏れただけでも、低い所に流れて滞留し、長時間にわたり爆発性混合ガスを形成する危険性がある。
- (3) 純粋なアセチレン、メタンは、人体に対して強い毒性のある可燃性ガスである。
- (4) アセチレン以外の可燃性ガスは、金属に対する反応性及び腐食性はない。
- (5) アセチレン及びエチレン以外の炭化水素ガスは、油脂を用いたペンキ、グリース、天然ゴム及び塩化ビニル管などを溶解したり透過したりする。

問20 アセチレンに関する次のAからEまでの記述について、正しいものの組合せはどれか。

- A 純粋なアセチレンは、大気圧で空気の質量を1としたときのガス比重は0.906で、空気より軽い。
- B アセチレンは、空気や酸素がなければ、爆発を起こすことはない。
- C アセチレンは、水その他の溶媒によく溶ける。
- D アセチレンの空気中の爆発範囲は、5 vol%以上100 vol%までと非常に広く、発火温度は約500である。
- E 純粋なアセチレンは、無色で芳香を有する気体である。

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

(終 り)