

受験番号	
------	--

(ガス溶接等の業務に関する知識)

問 1 ガス容器の使用上の留意点及び順守事項に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 地下室、タンク内、船舶の二重底等に持ち込んで使用しないこと。
- (2) 溶解アセチレンの消費速度は、容器1本当たり1時間につき1000ℓ以下とすること。
- (3) 容器用ハンドルは、紛失を防止するため使用中は容器弁から取り外し、ガス溶接作業主任者がまとめて保管しておくこと。
- (4) 寒冷地等でガスの発生が悪いため加温するときには、弁及び容器表面積の20%以上を温水中に浸さないようにし、かつ、容器温度は40℃以上にしないこと。
- (5) 調整器を取り付けるときは、専用ハンドルを用いて容器弁を30～45°の開き角度で1～2回開き、ガスを少量放出し、口金内のゴミ等を吹き払うこと。

問 2 可燃性ガス集合装置の操作要領及び留意事項に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガス容器の取付けに際しては、ガス容器をマニホールドの両側に取り付けるとともに締枠も完全に取り付ける。
- (2) ガスを供給するときは圧力調整器で最適使用圧力に調整した後、低圧ストップ弁を開き、二次側配管にガスを供給する。
- (3) 水封式安全器を使用している場合は、準備段階で枝管及び吹管に接続した水封式安全器の水位を点検し、所定の水位に達していないときは給水する。
- (4) ガス容器を取り替える場合は取替え時のパージをした後、マニホールド両側の容器弁をすべて開いて同時に使用する。
- (5) ガスの供給を停止するときは、ホース元弁、配管側枝管弁、主管弁、マニホールド出口弁、圧力調整器、マニホールド切替弁、容器連結枝管閉止弁及び容器弁を閉め、圧力調整器ハンドルを緩めておく。

問 3 圧力調整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) 圧力調整器を取り付けるときは、予め接続部の口金を清掃し、油類及びゴミ等を取り除く。
- (2) 酸素用、溶解アセチレン用又はLPガス用等、それぞれ種別に応じた専用の圧力調整器を用いる。
- (3) 長期間使用しないまま保管しておくときは、注油又は油類、グリースなどを塗布しておく。
- (4) 出口圧力はあらかじめ所定の圧力に調整するが、作業の途中で圧力の加減を要するときは、調整ハンドルを回して行う。
- (5) 溶解アセチレン用圧力調整器は、専用の取付具を用い容器弁に対して水平に取り付ける。

問 4 プラスチック類の加熱時に発生する有毒ガスに関する組合せのうち、誤っているものはどれか。

- | | |
|-------------|------------|
| (プラスチック類) | (発生する有毒ガス) |
| (1) ポリウレタン | アンモニア |
| (2) 塩化ビニル | ホスゲン |
| (3) テフロン | フルオロホスゲン |
| (4) フェノール樹脂 | 塩化水素 |
| (5) フロン類 | 塩素 |

問 5 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) 吹管にゴムホースを取り付ける場合は、まず可燃性ガス用ホースを取り付け、次に酸素用ホースを取り付ける。
- (2) 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。
- (3) 火口の当たり部がトーチヘッドの接点に密着していないときは、逆火、酸素と可燃性ガスとの混合などの危険があり、また、火炎不整による作業不能となりやすい。
- (4) 消火は、まず酸素バルブを閉じ、次いで可燃性ガスバルブをただちに閉じる。
- (5) 長期間保管しようとするときは、ビニル袋等に入れて密封し、段ボール箱等に入れ、粉じん、腐食性ガス等に触れないところに格納保管する。

(関係法令)

問 6 ガス集合装置の設置等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) ガス集合溶接装置の配管の主管及び分岐管には、安全器を設けなければならない。
- (2) ガス集合装置で、移動して使用するもの以外のものについては、専用の室に設けなければならない。
- (3) ガス装置室の屋根及び天井の材料は、軽い不燃性の物でなければならない。
- (4) ガス集合溶接装置の配管のフランジ、バルブ、コック等の接合部には、ガスケットを使用し、接合面を相互に密接させる等の措置を講じなければならない。
- (5) ガス集合装置は、火気を使用する設備から 3 m 以上離れた場所に設けなければならない。

問 7 ガス集合溶接装置の管理上、ガス装置室の見やすい箇所への掲示事項として、法令上、規定されていないものは次のうちどれか。

- (1) 装置の製造者名
- (2) 最大ガス貯蔵量
- (3) バルブ、コック等の操作要領
- (4) バルブ、コック等の点検要領
- (5) 使用するガスの名称

問 8 ガス集合溶接装置を用いて金属の溶接、溶断又は加熱の作業を行う場合におけるガス溶接作業主任者の職務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) 作業の方法を決定し、作業を指揮すること。
- (2) 安全器は、その機能を容易に確かめることができる箇所に置き、1週間に1回以上点検すること。
- (3) 溶接、溶断等の作業に従事する労働者の保護眼鏡及び保護手袋の使用状況を監視すること。
- (4) ガス容器の取替えの作業に立ち会うこと。
- (5) 溶接、溶断等の作業の開始のとき、ホース、吹管、ホースバンド等の器具を点検すること。

問 9 ガス集合溶接装置にかかる定期自主検査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) 1年以内ごとに1回、定期的に、ガス集合溶接装置の損傷、変形、腐食等の有無及びその機能について自主検査を行わなければならない。
- (2) 1年をこえる期間使用しないときは、その間、自主検査を行わなくてもよい。
- (3) 自主検査の結果、異常を認めたときは、補修その他必要な措置を講じた後でなければ、これを使用してはならない。
- (4) 自主検査の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容を記録しなければならない。
- (5) 自主検査を行ったときの所定の事項の記録は、2年間保存しなければならない。

問 10 ガス溶接作業主任者免許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) 免許試験の受験についての不正があったときは、免許を取り消されることがある。
- (2) 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。
- (3) 故意又は重大な過失により、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。
- (4) 免許証の交付を受けた者で、現にその職務に就いているものが住所を変更したときは、免許証の書換えを受けなければならない。
- (5) 免許証の再交付は、免許証の交付を受けた都道府県労働局長又は住所を管轄する都道府県労働局長に申請しなければならない。

(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 ガス集合装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガス容器の連結方式には、カードル方式とマニホール方式がある。
- (2) ガス容器を横にできないアセチレン、LPガス等は、カードル方式が用いられる。
- (3) ガス集合装置の減圧部はストレーナ、圧力調整器、仕切弁、安全器などが配管によって連結されている。
- (4) 酸素集合装置で毎月の消費量が約200～2000m³程度の場合は、通常、マニホール方式が採用されている。
- (5) 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作られた器具や配管などを用いてはならない。

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、ガス容器内の高い圧力を減圧して適当な圧力に保持し、一定の圧力で吹管に酸素及び可燃性ガスを供給するものである。
- (2) 圧力調整器には、正圧式と逆圧式の2形式がある。
- (3) 酸素容器用圧力調整器本体は、他のガス容器用圧力調整器と区別するため、酸素容器と同様にすべて黒色の塗色がなされている。
- (4) 酸素容器用圧力調整器とガス容器との取付け部は、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。
- (5) LPガス容器用圧力調整器は、内部のダイヤフラム、シート部等には耐油性ゴムを使用している。

問13 圧力調整器の圧力計に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 圧力調整器には、普通、入口圧力(一次圧力)と出口圧力(二次圧力)を示す2個の圧力計が取り付けられている。
- (2) ブルドン管式圧力計内部のおもな構成部品は、ブルドン管、リンク、セクタ及びピニオン等である。
- (3) ブルドン管にガス圧力が加わると、ブルドン管の先端が圧力に比例して、直線的に動くようになっている。
- (4) ブルドン管は、断面が円形の金属管を半楕円形の曲管に加工したものである。
- (5) 圧力計の示すゲージ圧に大気圧を加えたものが絶対圧である。

問14 ガス集合溶接装置の安全器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 乾式安全器は、焼結金属の隙間が小さいほど消炎能力が増すので、使用する可燃性ガスの種類に関係なく、隙間がより小さいものを選択するのがよい。
- (2) 水封式安全器は、常に水が適量入っていることが必要であり、有効水柱が50mm以上でなければならない。
- (3) 乾式安全器及び水封式安全器は労働安全衛生法に基づく安全器の規格で定める性能を備えたものでなければならない。
- (4) 水封式安全器の破裂板は、原則として、安全器内の圧力が500キロパスカルに達しないうちに破裂するものでなければならない。
- (5) 安全器を設ける目的は、酸素の逆流を防止することと吹管よりの逆火が生じたとき途中で消炎することである。

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) 酸素、水素、エチレンのように充てん圧力の高いガスに使用される容器には、継目なし容器が使用される。
- (2) LPガスの容器は溶接容器が使用され、溶解アセチレンの容器もほとんどがこの型のものが使用される。
- (3) 容器の外面は、充てんする高圧ガスの種類に応じた塗色がなされており、特に定められた6種類は固有の色、その他のガスはすべてねずみ色である。
- (4) 酸素容器の弁には、耐圧試験圧力×0.8以下で作動する安全弁が設けられている。
- (5) 溶解アセチレン容器には、安全装置として融点が150の可溶合金を封入した可溶合金栓が設けられている。

(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 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) 拡散燃焼とは、可燃性ガス分子と酸素分子とが互いに拡散によって混合し、可燃限界濃度に入った部分において、火炎を作り燃焼を継続することである。
- (2) 蒸発燃焼とは、可燃性液体の蒸発で生じた蒸気が着火して火炎を生じ、さらに液体の表面が加熱されて蒸発を促進し、燃焼を継続することである。
- (3) 定常燃焼とは、発熱と放熱のバランスが保たれた状態で、安定的に燃焼を継続することである。
- (4) 爆発とは、一般に、圧力の急激な発生又は開放の結果として、爆音を伴う気体の膨張等が起こる現象のことである。
- (5) 分解爆発とは、可燃性ガスが空気や酸素と混合して爆発性混合ガスが形成され、何らかの着火源により爆発することである。

問17 アセチレン及び可燃性ガスの爆発・危険等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 可燃性ガスの爆発範囲は、酸素と混合した場合の方が空気と混合した場合より広い。
- (2) アセチレン - 酸素混合ガスの吹管の火口に銅を用いてもアセチリドが生成するおそれはない。
- (3) いくつかの可燃性ガスの混合ガスの爆発限界は、それぞれの成分の単独の爆発限界が分かっているならば、ル・シャトリエの法則により近似的に求められる。
- (4) 可燃性ガスを充てんした容器を夏季に長時間直射日光にさらすと、内部の圧力が上昇してガスを噴出するおそれがある。
- (5) アセチレンは、空気や酸素がなければ着火源があっても、爆発を起こすことはない。

問18 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) 溶解アセチレン容器に詰める多孔性物質は、けい酸カルシウムを主成分とするものが使用される。
- (2) 溶解アセチレンの溶剤としては、アセトン以外にも、溶解性などすぐれた性質を有するジメチルホルムアミドも用いられている。
- (3) アセチレンの溶解量は、通常、アセトン1kg当たり0.5kg程度である。
- (4) 溶解アセチレン容器にアセチレンを溶解、充てんするときの最高圧力は、通常、ゲージ圧力で1.5MPa程度である。
- (5) 溶解したアセチレン1kgからは、約0.86m³のアセチレンガスが発生する。

問19 ガス溶接等の作業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) 水素は比重が小さいため漏れても拡散しやすいが、爆発範囲は広い。
- (2) アセチレン、メタン、水素は、単純窒息性ガスで毒性はない。
- (3) 燃料用LPガスには、漏れたら気がつきやすいように臭いを付けることが義務づけられている。
- (4) 液化天然ガスは専ら溶接用のガスとして使用されている。
- (5) メタン、エチレンは、金属に対する反応性はなく、腐食性もない。

問20 酸素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、無色のガスで、臭いや味がなく、空気より軽い。
- (2) 酸素自身は燃えたり爆発したりすることはないが、可燃物の燃焼を支える性質をもっている。
- (3) 酸素を大量に消費する大規模な工場では、液化酸素として購入し、酸素の気化装置を用い、ガス化して使用しているところが多い。
- (4) 空気中に酸素は約21%含まれ、残りは窒素約78%、その他約1%である。
- (5) 鉄などの金属は水が共存すると酸素と化合するが、これを酸化腐食という。

(終り)