

令和元年度 ガス主任技術者試験問題

マークシート（乙種）

試験時間 10：00～12：00

試験問題は、監督員の開始の指示があるまで一切開かないで下さい。

〈試験中の注意〉

- 携帯電話等は、必ず電源を切り（マナーモードも不可。）カバンの中にしまって下さい。また、時計としての使用もできません。
- 電卓や携帯電話等の通信機器の使用、他人の答案を見るなどの不正行為を行った場合は、退出を命じ試験は無効となります。
- 机の上に置ける物は①受験票、②黒鉛筆又はシャープペンシル、③消しゴム、④ハンカチ、⑤ティッシュ、⑥時計（スマートウォッチ等の通信機能のあるものは不可。）だけです。ボールペンは使用できません。筆箱などは、すべてカバンにしまい、足もとに置いて下さい。机の中には入れないで下さい。
- 答案用紙は、氏名・受験番号等を記入し、白紙であっても必ず提出して下さい。
- 体の具合が悪くなった場合は、手をあげて監督員の指示に従って下さい。

〈問題についての注意〉

- 試験問題の内容に関する質問には一切応じません。（印刷不良については除きます。）
- 出題数、選択、解答数
 - 法令は、16問出題されます。全問解答して下さい。
 - 基礎は、15問出題されます。10問を選択して解答して下さい。
(10問を超えて解答した場合は、解答した問題番号の若い順から10問を採点します。それ以上は採点しません。)
 - ガス技術は、27問出題されます。20問を選択して解答して下さい。
(20問を超えて解答した場合は、解答した問題番号の若い順から20問を採点します。それ以上は採点しません。)
- 1つの間に解答を2つ以上マークした場合、その問題は0点になります。
- 配点は、すべて1問5点です。



一般財団法人 日本ガス機器検査協会

* 各科目について、問のはじめに次のとおり明記しています。

法 令 → (法)

基 硙 → (基)

ガス技術 → (ガ)

1. 法 令

(注意事項)

16 問すべて解答して下さい。

注 1	問題文中の「法令」	「ガス事業関係法令(ガス事業法及びこれに基づく政令、省令等)」のことである。
注 2	問題文中の「技術基準」	「ガス工作物の技術上の基準を定める省令」及び「ガス工作物の技術上の基準の細目を定める告示」のことである。
注 3	問題文中の 「消費機器の技術上の基準」	「ガス事業法施行規則第 202 条の消費機器の技術上の基準」のことである。
注 4	問題文中の「圧力」	「ゲージ圧力」のことである。

(法)問 1 法令では、ガス小売事業者が小売供給を受けようとする者と小売供給契約の締結をしようとするときは、経済産業省令で定めるところにより、当該小売供給に係る供給条件について、その者に説明しなければならないと規定されている。

経済産業省令で定められている供給条件の説明事項に関する次の記述について、

□ の中の(イ)～(ホ)にあてはまる語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

- ① 供給するガスの熱量の □ (イ) 及び標準値その他のガスの成分に関する事項
- ② □ (ロ) の出口におけるガスの圧力の最高値及び最低値
- ③ 供給するガスの □ (ハ) 並びに当該小売供給を受けようとする者からの求めがある場合にあっては、燃焼速度及びウォッペ指数
- ④ 導管、 □ (ニ) 、機械その他の設備に関する一般ガス導管事業者、特定ガス導管事業者、当該ガス小売事業者及び当該小売供給の相手方の □ (ホ) に関する事項

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
(1) 最高値	ガスマーター	属するガスグループ	整圧器	所有区分
(2) 最高値	ガスマーター	使用に伴う危険性	器具	所有区分
(3) 最低値	ガス栓	属するガスグループ	器具	保安上の責任
(4) 最低値	ガス栓	使用に伴う危険性	整圧器	所有区分
(5) 最低値	ガスマーター	属するガスグループ	器具	保安上の責任

(法)問2 ガス小売事業者が、その事業の用に供するガス工作物及びその供給するガスに係る消費機器の事故のうち、事故が発生した時から又は事故の発生を知った時から24時間以内可能な限り速やかに報告すること(以下「速報」という。)が法令により規定されているものがある。

次のイ～ホの事故のうち、当該事故に係るガス工作物又は消費機器の設置の場所を管轄する産業保安監督部長のみが、速報の報告先として規定されているものはいくつあるか。

- イ 工事中のガス工作物(ガス栓を除く。)の操作により人が死亡した事故
- ロ 台風、高潮、洪水、津波、地震その他の自然災害又は火災による広範囲の地域にわたるガス工作物の損壊事故、製造支障事故又は供給支障事故であって、経済産業大臣が指定するもの
- ハ ガス栓の欠陥、損壊又は破壊により人が死亡した事故
- ニ 消費機器の使用に伴い人が死亡した事故
- ホ 消費機器から漏えいしたガスに引火することにより、発生した消費機器が損傷した物損事故であって、人が死亡せず、又は負傷しないもの

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

(5) 5

(法)問3 法令で規定されている保安規程及びガス主任技術者に関する次の記述のうち、いずれも正しいものの組合せはどれか。

- イ ガス小売事業者は、ガス小売事業の用に供するガス工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、経済産業省令で定めるところにより、保安規程を定め、事業の開始前に、経済産業大臣に届け出なければならない。
- ロ ガス小売事業者は、保安規程を変更したときは、遅滞なく、変更した事項を経済産業大臣に届け出なければならない。ただし、経済産業省令で定める軽微な変更については、この限りでない。
- ハ 経済産業大臣は、公共の利益の増進を図るため特に必要であると認めるときは、ガス小売事業者に対し、その保安規程を変更すべきことを命ずることができる。
- ニ ガス小売事業者は、経済産業省令で定めるところにより、ガス主任技術者免状の交付を受けている者又は経済産業省令で定める実務の経験を有するもののいずれかのうちから、ガス主任技術者を選任し、ガス小売事業の用に供するガス工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせなければならない。
- ホ 経済産業大臣は、ガス主任技術者にその職務を行わせることがガス小売事業の用に供するガス工作物の工事、維持及び運用に関する保安に支障を及ぼすと認めるときは、ガス小売事業者に対し、ガス主任技術者の解任を命ずることができる。

(1) イ, ハ (2) イ, ホ (3) ロ, ハ (4) ロ, ニ (5) ニ, ホ

(法)問4 法令で規定されている託送供給及びガス工作物の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) 一般ガス導管事業者は、正当な理由がなければ、その供給区域(一般ガス導管事業者が特定ガス導管事業を営む場合にあっては、その供給地点を含む。)における託送供給を拒んではならない。
- (2) ガス事業者は、そのガス事業の用に供するため、道路、橋、溝、河川、堤防その他公共の用に供せられる土地の地上又は地中に導管を設置する必要があるときは、その効用を妨げない限度において、その管理者の許可を受けて、これを使用することができる。
- (3) 工事計画の届出をした者は、その届出が受理された日から30日を経過し、経済産業大臣の技術基準適合の通知を受け取った後でなければ、その届出に係る工事を開始してはならない。
- (4) 経済産業省令で定める使用前自主検査の記録に記載すべき事項に、使用前自主検査を実施した者の氏名は含まれる。
- (5) 使用前自主検査の結果の記録は、電磁的方法により作成し、保存をする場合には、その記録が必要に応じ電子計算機その他の機器を用いて直ちに表示される能够性を有するようにしておかなければならない。

(法)問5 技術基準で規定されているガス工作物及び保安物件に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 製造所及び供給所には、構内に公衆がみだりに立ち入らないよう、適切な措置を講じなければならない。ただし、周囲の状況により公衆が立ち入るおそれがない場合は、この限りでない。
- (2) 製造所若しくは供給所に設置する液化ガスを通ずるガス工作物(不活性の液化ガスのみを通ずるものと除く。)又は移動式ガス発生設備の付近に設置する電気設備は、その設置場所の状況及び当該液化ガスの種類に応じた防爆性能を有するものでなければならない。
- (3) 製造所(特定製造所を除く。)、供給所及び導管を管理する事業場には、緊急時に迅速な通信を確保するため、適切な通信設備を設けなければならない。
- (4) 液化ガスの貯蔵能力が30kgの移動式ガス発生設備による供給を行う場合にあっては、ガス又は液化ガスが漏えいした場合の災害の発生を防止するために、他の移動式ガス発生設備に対し、保安上必要な距離を有しなければならない。
- (5) 1日に平均2万人の者が乗降する駅の母屋及びプラットホーム(事業場の存する敷地と同一敷地内にあるものを除く。)は、第1種保安物件に該当する。

(法)問6 技術基準で「ガス工作物の構造は、供用中の荷重並びに最高使用温度及び最低使用温度における最高使用圧力に対し、設備の種類、規模に応じて適切な構造でなければならない。」と規定されているが、次のガス工作物のうち、これに該当するものはいくつあるか。

- イ 最高使用圧力が低圧のガスホルダー
- ロ 附帯設備であって製造設備に属する配管(冷凍設備に属するものを除く。)のうち、天然ガスを通ずるものであって内面に 0.3 MPa の圧力を受ける部分
- ハ 附帯設備であって製造設備に属する配管(冷凍設備に属するものを除く。)のうち、不活性のガスを通ずるものであって内面に 0.5 MPa の圧力を受ける部分
- ニ ガス栓
- ホ 整圧器に取り付けるガス加温装置のガスを通ずる配管
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

(法)問7 技術基準で規定されているガス工作物及び付臭措置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 最高使用圧力が中圧のガスホルダーであって、過圧が生ずるおそれのあるものには、その圧力を逃がすために適切な安全弁を設けなければならない。この場合において、当該安全弁は、作動時に安全弁から吹き出されるガスによる障害が生じないよう施設しなければならない。
- (2) ガス発生設備(特定ガス発生設備を除く。)には、ガス又は液化ガスを通ずる設備の損傷を防止するため使用の状態を計測又は確認できる適切な装置を設けなければならない。
- (3) 移動式ガス発生設備には、ガス又は液化ガスを通ずる設備の損傷に至るおそれのある状態を検知し警報する適切な装置を設けなければならない。
- (4) 製造設備を安全に停止させるのに必要な装置その他の製造所及び供給所の保安上重要な設備には、停電等により当該設備の機能が失われることのないよう適切な措置を講じなければならない。ただし、特定製造所にあっては、この限りでない。
- (5) 中圧のガス圧力により大口供給の用に供するガスは、容易に臭気によるガスの感知ができるように、付臭されていなければならない。

(法)問8 技術基準で規定されているガス工作物に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 製造設備(ガスホルダー、液化ガス用貯槽及び特定ガス発生設備を除く。)には、使用中に生じた異常による災害の発生を防止するため、その異常が発生した場合にガス又は液化ガスの流出及び流入を速やかに調整することができる適切な装置を適切な箇所に設けなければならない。
- (2) 移動式ガス発生設備には、使用中に生じた異常による災害の発生を防止するため、その異常が発生した場合に迅速かつ安全にガスの発生を停止することができる装置を設けなければならない。
- (3) 移動式ガス発生設備の容器又は容器の設置場所には、容器内の圧力が異常に低下しないよう適切な温度に維持できる適切な措置を講じなければならない。
- (4) ガスの通ずる部分に直接液体を送入する装置を有する製造設備(移動式ガス発生設備を含む。)は、送入部分を通じてガスが逆流することによる設備の損傷又は液体の外部への漏えいを防止するため逆流が生じない構造のものでなければならない。
- (5) 温水で加熱する構造の液化ガス(不活性のものを除く。)を気化する装置であって、加熱部の温水が沸騰するおそれのあるものには、これを防止する措置を講じなければならない。

(法)問9 技術基準で規定されているガスホルダー及び液化ガス用貯槽(不活性の液化ガス用のものを除く。)に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ ガスホルダーであって、凝縮液により機能の低下又は損傷のおそれがあるものには、ガスホルダーの凝縮液を抜く装置を設けなければならない。
- ロ 液化ガス用貯槽であって過圧が生ずるおそれのあるものには、その圧力を逃がすために適切な安全弁を設けなければならない。この場合において、当該安全弁は、その作動時に安全弁から吹き出されるガスによる障害が生じないように施設しなければならない。
- ハ 低温貯槽には、負圧による破壊を防止するため、適切な措置を講じなければならない。
- ニ 最高使用圧力が中圧以上のガスホルダー及びこの支持物は、当該設備が受けるおそれのある熱に対し十分に耐えるものとし、又は適切な冷却装置を設置しなければならない。
- ホ 液化ガス用貯槽には、当該貯槽からの液化ガスが漏えいした場合の災害の発生を防止するため適切な防液堤を設置しなければならない。ただし、貯蔵能力が2000t未満のもの及び埋設された液化ガス用貯槽であって、当該貯槽の内の液化ガスの最高液面が盛土の天端面以下にあり、かつ、当該貯槽の液化ガスの最高液面以下の部分と周囲の地盤との間に空隙がないものは、この限りでない。

(1) イ, ロ (2) イ, ハ (3) ロ, ニ (4) ハ, ホ (5) ニ, ホ

(法)問10 技術基準で規定されているガス工作物に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ ガス栓であって、ガス出口側の形状が、ゴム管口又は迅速継手のものは、その形状がJISのガス栓の規格に適合するものであること。
- ロ 水たまるおそれのある導管には、適切な水取り器を設けなければならない。
- ハ 道路以外の地盤面下に埋設される最高使用圧力が中圧以上の本支管には、掘削等による損傷を防止するための適切な措置を講じなければならない。ただし、他工事による損傷のおそれがないものにあっては、この限りでない。
- ニ 高層建物にガスを供給する最高使用圧力が低圧の導管には、その導管が当該建物の外壁を貫通する箇所の付近に、危急の場合に当該建物へのガスの供給を、当該建物内におけるガス漏れ等の情報を把握できる適切な場所から直ちに遮断することができる適切な装置を設けなければならない。
- ホ ガスの使用者との取引のために使用するガスマーター(使用最大流量が $16\text{ m}^3/\text{h}$ 以下、使用最大圧力が 4 kPa 以下及び口径 250 mm 以下のものに限る。)は、ガスが流入している状態において、災害の発生のおそれのある大きさの地震動、過大なガスの流量又は異常なガス圧力の上昇を検知した場合に、ガスを速やかに遮断する機能を有するものでなければならない。

(1) イ, ロ (2) イ, ハ (3) ロ, ホ (4) ハ, ニ (5) ニ, ホ

(法)問11 技術基準で規定されているガス工作物に関する次の記述のうち、誤っているものはいくつあるか。

- イ 道路に埋設されている導管からガス栓までに設置されている導管は、屋外において、埋設されていない部分にあっては、設置の日以後4年に1回以上、適切な方法により検査を行い、漏えいが認められなかつたものでなければならない。
- ロ 本支管からガス栓までに設置されている特定地下街等にガスを供給する導管は、その導管に絶縁措置が講じられており当該絶縁措置が講じられた部分からガス栓までの間でプラスチックにて被覆された部分にあっては、埋設の日以後6年に1回以上、適切な方法により検査を行い、漏えいが認められなかつたものでなければならない。
- ハ 特定地下街等にガスを供給する導管は、ポリエチレン管を使用している部分にあっては、漏えい検査を要しない。
- ニ 最高使用圧力が中圧の導管は、建物の基礎面下(当該建物がガスの供給に係るものを除く。)に設置してはならない。
- ホ 最高使用圧力が中圧の導管であつて、工場にガスを供給するものは、適切な自動ガス遮断装置又は適切なガス漏れ警報器の検知区域において、当該建物の外壁を貫通するように設置しなければならない。

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

(5) 5

(法)問12 技術基準で規定されている整圧器及び昇圧供給装置に関する次の記述のうち、いずれも正しいものの組合せはどれか。

イ 最高使用圧力が中圧以上の整圧器には、ガスの漏えいによる火災等の発生を防止するための適切な措置を講じなければならない。

ロ 一の使用者にガスを供給するための整圧器の入口には、不純物を除去する装置を設けなければならない。

ハ 一の使用者にガスを供給するための整圧器には、ガスの圧力が異常に上昇することを防止する装置を設けなければならない。ただし、その使用者の承諾を得ることができない場合にあっては、この限りでない。

ニ 昇圧供給装置の圧縮できるガスの量は、標準状態において毎時 18.5 m^3 未満でなければならない。

ホ 昇圧供給装置は、設置の日以後 14 月に 1 回以上適切な点検を行い、装置の異常が認められなかつたものでなければ使用してはならない。

(1) イ, ハ (2) イ, ニ (3) ロ, ハ (4) ロ, ホ (5) ニ, ホ

(法)問13 法令で規定されているガス用品(特定ガス用品を除く。)に関する次の記述について、

□ の中の(イ)～(ホ)の語句のうち、いずれも正しいものの組合せはどれか。

(イ)届出事業者は 、届出に係る型式のガス用品を製造又は輸入する場合においては、当該ガス用品を経済産業省令で定める技術上の基準に適合させ、経済産業省令で定めるところにより検査を行い、 (ロ)その検査記録を作成し 、これを保存しなければならない。それらの義務を履行したときは、当該ガス用品に (ハ)登録ガス用品検査機関が 定めるところにより、表示を付すことができる。

ガス用品の製造、輸入又は販売の事業を行う者は、上記の表示が付されているものでなければ、ガス用品を販売し、又は販売の目的で陳列してはならない。

ただし、ガス用品の製造、輸入又は販売の事業を行う者が次に掲げる場合に該当するときは、適用しない。

一 輸出用のガス用品を販売し、又は販売の目的で陳列する場合において、

(ニ)経済産業大臣の承認を受けた とき。

二 輸出用以外の特定の用途に供するガス用品を販売し、又は販売の目的で陳列する場

合において、 (ホ)その旨を経済産業大臣に届け出た とき。

- (1) イ, ロ (2) イ, ホ (3) ロ, ハ (4) ハ, ニ (5) ニ, ホ

(法)問14 法令で規定されている消費機器に関する周知及び調査に関する次の記述のうち、正しいものはいくつあるか。

- イ ガス小売事業者は、経済産業省令で定めるところにより、消費機器の所有者又は占有者に対し、当該ガス小売事業者が供給するガスの使用に伴う危険の発生の防止に関し必要な事項を周知させなければならない。
- ロ ガス小売事業者は、経済産業省令で定めるところにより、その供給するガスに係る消費機器が経済産業省令で定める技術上の基準に適合しているかどうかを調査しなければならない。ただし、その消費機器を設置し、又は使用する場所に立ち入ることにつき、その所有者又は占有者の承諾を得ることができないときは、この限りでない。
- ハ ガス小売事業者は、消費機器に関する調査の結果、消費機器が経済産業省令で定める技術上の基準に適合していないと認めるときは、遅滞なく、その技術上の基準に適合するためにとるべき措置及びその措置をとらなかった場合に生ずべき結果をその所有者又は占有者に通知しなければならない。
- ニ ガス小売事業者は、経済産業省令で定めるところにより、帳簿を備え、消費機器に関する調査及び調査結果に基づく通知に関する業務に関し経済産業省令で定める事項を記載し、これを保存しなければならない。
- ホ 経済産業大臣は、消費機器が経済産業省令で定める技術上の基準に適合していないと認めるときは、その所有者又は占有者に対し、その使用を一時停止すべきことを命ずることができる。

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

(5) 5

(法)問15 消費機器の技術上の基準で規定されている次の記述のうち、誤っているものはいくつあるか。

- イ ガスの消費量が12kW以下のガス瞬間湯沸器は、換気扇又は有効な給排気のための開口部が設けられている室に設置されている場合は、当該機器に接続して排気筒を設けなくてもよい。
- ロ 屋内に設置する自然排気式の燃焼器の排気筒の材料は、告示で定める規格に適合するもの又はこれと同等以上のものであること。
- ハ 屋内に設置する排気扇を接続していない自然排気式の燃焼器の排気筒の有効断面積は、当該燃焼器の排気部との接続部の有効断面積より小さくないこと。
- ニ 屋内に設置する密閉燃焼式のガスふろがまの給排気部の形状は、当該燃焼器の燃焼が妨げられないよう風量が十分に確保されるものであること。
- ホ 建物区分のうち特定地下街等に設置される低圧のガス供給を受ける燃焼器(屋外に設置するものを除く。)には、自動ガス遮断装置を適切に設け、又は告示で定める規格に適合するガス漏れ警報器を告示で定める方法により設けること。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

(法)問16 「特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律」等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 「特定工事」とは、特定ガス消費機器の設置又は変更の工事(経済産業省令で定める軽微なものを除く。)をいう。
- (2) 特定工事を実地に監督する者は、その監督の職務を行うときは、資格証(液化石油ガス設備士にあっては、液化石油ガス設備士免状)を携帯していなければならない。
- (3) 特定工事に従事する者は、特定工事を実地に監督する者がその監督の職務を行う上で必要があると認めてする指示に従わなければならない。
- (4) 経済産業大臣は、特定工事に係るガスによる災害の発生の防止のため必要があると認めるときは、この法律の施行に必要な限度において、その職員に特定工事事業者の営業所、事務所その他の事業場に立ち入り、特定工事の施工に関する帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。
- (5) 特定工事事業者は、特定工事を施工したときは、経済産業省令で定めるところにより、当該特定工事に係る特定ガス消費機器の見やすい場所に、氏名又は名称、施工年月日その他の経済産業省令で定める事項を記載した表示を付さなければならない。

2. 基 础

(注意事項)

15問出題中10問を選択し、解答して下さい。

注	問題文中の「圧力」	「絶対圧力」(指定がない限り)のことである。
---	-----------	------------------------

(基)問1 気体の諸性質に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ボイル・シャルルの法則によれば、一定の質量の気体の体積は、圧力に反比例し、絶対温度に比例する。
- (2) ドルトンの分圧の法則によれば、混合気体における各成分の分圧は、全圧に各成分の質量比率をかけたものに等しい。
- (3) ファン・デル・ワールスの式は、分子間引力と気体分子の体積を考慮して理想気体の状態方程式を補正する式である。
- (4) 相変化を伴わない物質の温度変化により吸収又は放出される熱を顯熱、相変化に伴い吸収又は放出される熱を潜熱という。
- (5) 密閉容器内の液化ガスにおいて、気相と液相が平衡状態で共存するとき、気相の圧力を蒸気圧という。

(基)問2 物質量(モル数)基準でプロパン95%、ブタン5%の混合液化ガス4470gを気化させて、温度300K、圧力100kPaとした場合の体積(m³)として最も近い値はどれか。ただし、気体は理想気体とし、気体定数は8.3J/(mol・K)とする。

- (1) 2.5 (2) 2.7 (3) 2.9 (4) 3.1 (5) 3.3

(基)問3 圧力50kPaで1m³の空気を断熱圧縮して0.95m³にしたときの圧力(kPa)として最も近い値はどれか。ただし、空気の比熱比は1.40とし、 $(1+x)^n \approx 1+nx$ と近似できるものとする。

- (1) 47 (2) 49 (3) 52 (4) 54 (5) 57

(基)問4 気体の熱力学に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 窒素のジュール・トムソン係数は、常温常圧付近で正の値であり、ジュール・トムソン膨張に伴い温度が低下する。
- (2) ヒートポンプとは、力学的な仕事を用いて、熱を低温物体から高温物体に移す装置である。
- (3) エクセルギーとは、系が外界と平衡状態に達するまでに取り出すことのできる仕事の最大値である。
- (4) 定圧モル熱容量 C_P と定積モル熱容量 C_V の比 $\frac{C_P}{C_V}$ は、常温常圧付近において、ヘリウムのような单原子気体で約 1.67、窒素や酸素等の 2 原子気体では約 1.40 である。
- (5) 理想気体を定圧条件のもとで温度を上昇させると、エントロピーは減少する。

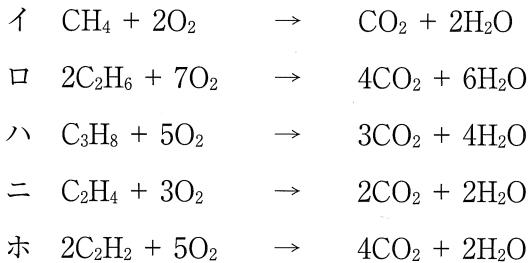
(基)問5 一次反応において、反応物が 50 % 反応するのに要する時間が 10 分のとき、75 % 反応するのに要する時間(分)として最も近い値はどれか。

- (1) 10 (2) 15 (3) 20 (4) 25 (5) 30

(基)問6 化学反応と化学平衡に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 化学平衡とは、可逆反応において、順方向と逆方向の反応速度が等しくなった状態をいう。
- (2) 等温定圧下における化学反応は、自由エネルギーが極大となる点で平衡状態になる。
- (3) ある反応の標準自由エネルギー変化がわかれば、平衡組成を計算により求めることができる。
- (4) 発熱反応が平衡状態にあるとき、反応温度を下げると、反応はさらに進行して、新たな平衡状態に達する。
- (5) 触媒は、反応速度を変えることができるが、平衡状態を変えることはない。

(基)問7 次の燃焼反応式のうち、可燃性ガス 1 m^3 を完全燃焼するのに必要な酸素量が最も多い反応式と、最も少ない反応式の組合せとして、正しいものはどれか。



- (1) イ, ロ (2) イ, ハ (3) ロ, ニ (4) ハ, ホ (5) ニ, ホ

(基)問8 メタン 40 vol%、プロパン 60 vol% の混合気体の空气中における燃焼下限界(vol%)として最も近い値はどれか。ただし、空气中におけるそれぞれの燃焼下限界は、メタン 5.0 vol%、プロパン 2.1 vol% とする。

- (1) 2.7 (2) 3.2 (3) 3.7 (4) 4.2 (5) 4.7

(基)問9 流体に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 圧縮性流体とは、密度変化を考慮する必要がある流体である。
(2) 気体にも粘性は存在し、摩擦抵抗の原因になる。
(3) 粘度を密度で割った値を動粘度という。
(4) ベルヌーイの式は、運動エネルギーと位置エネルギーの和が一定に保存されることを示す。
(5) 直円管内の流れでは、レイノルズ数がある値以上となると層流から乱流に遷移する。

(基)問10 内径 0.25 m の直円管に平均流速 3.4 m/s でガス(動粘度: $1.7 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$)を流したときのレイノルズ数として、最も近い値はどれか。

- (1) 10000 (2) 20000 (3) 30000 (4) 40000 (5) 50000

(基)問11 燃焼炉において、厚さ 40 cm の平面炉壁の内面温度が 1300 °C、外面温度が 500 °C であった。熱流束を 2.0 kW/m^2 とした場合、炉壁の平均熱伝導率($\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$)として、最も近い値はどれか。

- (1) 0.6 (2) 1.0 (3) 1.6 (4) 2.5 (5) 4.0

(基)問12 対流伝熱に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 物体表面から流体に伝わる熱流束は、物体の表面温度と流体の温度の差に比例する。
(2) 物体表面の近くで急激な流体の温度変化が生じ、この温度変化が熱移動の駆動源となる。
(3) 一般に、液体に比べて気体の熱伝達率は大きい。
(4) 一般に、自然対流に比べて強制対流の熱伝達率は大きい。
(5) 一般に、沸騰・凝縮等の相変化が生じると熱伝達率は著しく大きくなる。

(基)問13 直径 10 mm の円柱の延性材料の試験片について、常温で引張試験を行った。降伏点での引張力が 25000 N であったとき、引張応力(MPa)として最も近い値はどれか。

- (1) 31.8 (2) 105 (3) 318 (4) 1050 (5) 3180

(基)問14 材料の破壊に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 疲労破壊において、一般に応力振幅が大きいほど破壊までの繰り返し数は大きくなる。
(2) 高温下で使用される場合、金属材料はクリープにより、引張強さよりも小さな応力で破壊する。
(3) オーステナイト系ステンレス鋼では、応力腐食割れの発生が見られる。
(4) アルミニウム等の面心立方晶金属では、低温脆性が見られない。
(5) 溶接部近傍に生じる遅れ割れは、溶接部に存在する水素量が多いほど発生しやすい。

(基)問15 高分子材料の一般的な性質に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 金属材料に比べて、熱伝導率が大きい。
- (2) 金属材料に比べて、比重が小さい。
- (3) 金属材料に比べて、引張強さが小さい。
- (4) 金属材料に比べて、酸に対する耐食性が優れている。
- (5) 空気雰囲気下で、長時間高温度で使用していると、熱と空気中の酸素の影響で劣化する。

3. ガス技術

(注意事項)

27 問出題中 20 問を選択し、解答して下さい。

注	(ガ)問 1～(ガ)問 9	製造分野の問題
	(ガ)問 10～(ガ)問 18	供給分野の問題
	(ガ)問 19～(ガ)問 27	消費分野の問題

(ガ)問 1 都市ガスの原料としての LNG に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ LNG は、大気圧下で約 -160 ℃ の沸点を有する液体である。
- ロ メタンは、常温では空気の約半分の重さであり拡散しやすいが、約 -110 ℃ 以下の低温では、空気より重いので注意を要する。
- ハ LNG を取り扱う機器に対しては、低温脆性の大きな材料を用いる必要がある。
- ニ LNG のプール燃焼の消火にあたっては、粉末消火剤を用いることが望ましいが、注水によって消火する方法も有効である。
- ホ 貯槽に LNG を受入中は、ロールオーバー現象の発生を防止するために、貯槽内の高さ方向の密度分布(温度分布)を常時監視し、層状化が観測された場合には迅速に層状化を解消しなければならない。

(1) イ, ハ (2) イ, ホ (3) ロ, ニ (4) ロ, ホ (5) ハ, ニ

(ガ)問 2 都市ガスの製造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) BOG 再液化設備の直接混合方式では、電力削減効果を得られるが、LNG 貯槽内の LNG の濃縮対策には有効ではない。
- (2) エアフィン式気化器は、運転費が低廉でベースロード用として使用されるが、長時間運転すると空気中の水分が伝熱管の表面に氷となって付着し、連続運転時間に制約が生ずる。
- (3) LNG ポンプは、軸受に過大なスラスト荷重がかからないようにするため、バランス機構を設けている。
- (4) 玉形弁(グローブ弁)は、弁体が弁座面に垂直に開閉する形状で、流れの方向に変化がなく、流体の圧力損失が小さい。
- (5) 大口径の LNG 配管においては、直接低温液を導入することにより配管の上下方向に温度分布が生じ、上下の熱収縮差によりボイニング現象が発生する。

(ガ)問3 製造設備の計装設備に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ ガス製造設備の制御システムには、プラントの異常を検知してオペレーターに知らせるための「警報装置」や、異常時に自動的に設備を緊急停止する等の「インターロック機構」の役割を持たせている。
- ロ ガス製造設備の制御システムでは、システムへの不正アクセスによるトラブル等に伴うリスクを把握し、必要なセキュリティ対策を行う。
- ハ DCS等のコンピューターによる制御システムでは、警報等の各種設定値の変更が容易に行える反面、制御ブロックの結合やシーケンス制御の構築において自由度は小さくなる。
- ニ ダイヤフラムを用いた空気圧式遠隔操作弁の駆動部は、構造が簡単であり、比較的大口径で開閉ストロークが長い往復動形のバルブによく用いられる。
- ホ 自動制御方式のうち、一つの調節計の目標値を他の調節計により制御する方式をカスケード制御という。

(1) イ, ハ (2) イ, ホ (3) ロ, ニ (4) ロ, ホ (5) ハ, ニ

(ガ)問4 ガスの成分分析及び発熱量・比重の測定に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ 総発熱量は、生成した水の凝縮潜熱を真発熱量から差し引いて求める。
- ロ ガスクロマトグラフとは、固定相に移動相と呼ばれるキャリアガスを流して、固定相と移動相との間における試料各成分の溶解性、吸着性の差によって成分物質を分離し、測定する装置である。
- ハ ガス比重とは、同一温度及び同一圧力における等しい体積のガスと湿り空気の質量の比と定義される。
- ニ ガスクロマトグラフの水素炎イオン化検出器(FID)は、有機化合物にしか感度を示さないが、非常に高感度である。
- ホ ガス比重の測定には、ガスクロマトグラ法によって得られた成分組成から計算によって求める方法、ブンゼン-シリング法又は比重瓶法によって測定する方法がある。

(1) イ, ハ (2) イ, ホ (3) ロ, ニ (4) ロ, ホ (5) ハ, ニ

(ガ)問5 都市ガスの付臭に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ 付臭剤は、人間に対して害がなく、毒性もないことや、土壤透過性が高いこと等が要求される。
- ロ 付臭方式の中で、ポンプ注入方式と蒸発方式は、比較的小規模な設備に適している。
- ハ 蒸発方式による付臭剤注入量の確認方法には、蒸発器にバイパスするバイパスラインガス量からの計量や付臭剤タンクの液位測定等がある。
- ニ 臭気濃度の管理値は、パネル法では1000倍以上、付臭剤濃度測定法では2000倍以上である。
- ホ 検知管法で測定できる付臭剤成分は、テトラヒドロチオフェン(THT)、ターシャリーブチルメルカプタン(TBM)、ジメチルサルファイド(DMS)である。

(1) イ, ハ (2) イ, ホ (3) ロ, ニ (4) ロ, ホ (5) ハ, ニ

(ガ)問6 台風対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 台風は、停電等により二次災害を引き起こす可能性があるため、LNG、LPG、燃料油等を備蓄しておくことが大切である。
- (2) 台風接近通過時は、LNG船の入船、LNGローリー車等の輸送が困難となる場合があるため、事前に関係先と調整し、原料受入計画の見直しを行う。
- (3) 台風接近時は、徐々に気圧が低下し、相対的にLNG貯槽の圧力が下降するため、事前にLNG貯槽の圧力を上げておく。
- (4) 台風接近時は、海が荒れ、海水の取水口に設置したスクリーン設備にゴミが付着して海水取水量が低下する可能性があるので、注意を要する。
- (5) 台風通過後は、直ちに構内の点検を実施するとともに、台風接近前に処置した箇所を復旧する。

(ガ)問7 製造設備の建設及び操業に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ 安全設計には、システムの多重化、フェイルセーフ等の考え方やプロセスラインのブロック化、保安距離等を考慮した配置計画等がある。
- ロ レベル2地震動とは、設備の供用期間中に発生する確率の高い地震動であり、レベル2地震動に対する耐震性評価は、弾性設計法により、耐震上重要な部材に生ずる応力が部材の有する許容応力を超えないことを確認する。
- ハ LNG貯槽内のLNGは、外部からの入熱により濃縮(熱量上昇)が進んでいく。濃縮度合いは貯槽内の液位によらず一定であり、その進行状況を加味した上での熱量管理が重要である。
- ニ LNGは、水と反応して氷に似た水和物を生成するため、配管の閉そく等のトラブルを起こさないよう、LNG設備は事前に十分に乾燥を行うことが必要である。
- ホ ボイルオフガス(BOG)を送出ガスに混入する場合には、熱量調整設備用LPGの混入量増加等、送出ガスの品質管理にも留意しなければならない。

(1) イ, ロ (2) イ, ニ (3) ロ, ハ (4) ハ, ホ (5) ニ, ホ

(ガ)問8 製造設備の保全に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ 状態監視保全とは、新設備の建設段階にさかのぼり、信頼性、保全性、経済性、操作性、安全性等を考慮した設計を行い、保全費用と劣化損失を最小化しようとする保全方式である。
- ロ 事後保全とは、故障が起った後、保全を行うもので、故障しても影響の少ない設備や代替設備がある場合に適用する。
- ハ すきま腐食とは、ステンレス鋼等不動態皮膜を持つ金属が非金属物質と面を接していたり、異物が付着している場合に、接触面や異物との間にできるすきま部分に局部腐食が発生する現象をいう。
- ニ 異種金属接触腐食とは、電位の異なる2種の金属をイオン電導性のある腐食環境中で接触させた場合に、電位が貴な方の金属の腐食が促進される現象をいう。
- ホ 腐食疲労とは、繰返し応力発生下にある金属に腐食作用が働いて、疲労限度以下の応力条件にもかかわらず、亀裂が生じる現象をいう。

(1) イ, ロ (2) イ, ニ (3) ロ, ハ (4) ハ, ホ (5) ニ, ホ

(ガ)問9 環境に関する次の記述のうち、いずれも誤っているものの組合せはどれか。

- イ サーマル NO_x の発生は、燃焼雰囲気の温度及び酸素濃度が低いほど、また滞留時間が短いほど増加する傾向がある。
- ロ 生物化学的酸素要求量(BOD)とは、水中の有機物を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものである。
- ハ メタンを主成分とする天然ガスは、石油や石炭に比べ、分子中の水素原子の割合が大きいため、燃焼時の二酸化炭素排出量が最も少ない化石燃料である。
- ニ 化石燃料からの温室効果ガス排出量については、燃焼時だけでなく、採掘から加工・輸送等の各段階の排出量を含めたライフサイクルでの評価が重要である。
- ホ 廃棄物処理法に定義された産業廃棄物に該当しないものは、すべて一般廃棄物になる。

- (1) イ, ロ (2) イ, ニ (3) ロ, ハ (4) ハ, ホ (5) ニ, ホ

(ガ)問10 A点からB点に至る1本の低圧導管において、AB間の流量がQであったときの圧力損失は0.6 kPaであった。B点でガス使用量が増加するため、口径が2倍の導管に全区間入れ替えを行った結果、圧力損失は0.3 kPaとなった。增量後の流量の値として最も近いものはどれか。ただし、高低差は考慮しないものとする。

- (1) 1.0 Q (2) 2.0 Q (3) 3.0 Q (4) 4.0 Q (5) 5.0 Q

(ガ)問11 整圧器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ハウスレギュレーターは、一般に不純物除去装置と圧力上昇防止装置が一体化されている。
- (2) 一次圧力、大気圧又はスプリング(ウェイト)が変化すると、駆動圧力が変化し、流量曲線が全体的に基準状態時の流量曲線からずれる。このことをシフトという。
- (3) 専用整圧器等の負荷変動が大きいところに使用される整圧器にとって、動特性は重要である。
- (4) 雨水、地下水等の浸水のおそれのある地下に設置する整圧器には、浸水を防止する措置を施す。
- (5) フィッシャー式整圧器の二次圧力異常低下の原因として、メインバルブへのダスト類のかみ込みによる締め切り不良が考えられる。

(ガ)問12 膜式ガスメーターの故障に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 計量膜の破損等により、ガスはメーターを通過するがメーター指針が動かない故障は不動である。
- (2) クランク軸のさび付き等により、ガスがメーターを通過できない故障は不通である。
- (3) 部品の摩耗等により、器差が変化し計量法に規定された使用公差を外れる故障は感度不良である。
- (4) メーター出口側の圧力変動が著しくなり、ガスの燃焼状態が不安定になる故障はあります。
- (5) ガス中の水蒸気がメーター内で凝縮し、故障の原因となることがある。

(ガ)問13 外径 150 mm、管厚 5 mm の鋼管が内圧 1 MPa を受けたときに管に生じる軸方向の応力 (N/mm^2) として最も近い値はどれか。

- (1) 5 (2) 7 (3) 10 (4) 14 (5) 20

(ガ)問14 選択排流法及び強制排流法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 選択排流法は、導管と電気鉄道のレールを電気的に接続し、導管に流れる電流をレールに帰流させる方法である。
- (2) 選択排流法は、電源が不要で構造が簡単であり、常時防食効果がある。
- (3) 強制排流法は、外部電源法よりも安価に設置できる。
- (4) 強制排流法は、電気鉄道への影響を考慮する必要がある。
- (5) 選択排流法、強制排流法のいずれの方式も、他の金属構造物への干渉及び過防食を考慮する必要がある。

(ガ)問15 導管の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) ポリエチレン管を屋外に保管する際に、紫外線による劣化を防止するためシートで覆った。
- (2) 漏れたガスが滞留するおそれのあるピット内に配管したので、点検口を設けた。
- (3) 架管を絶縁性の支持具によって支持し、構造物との絶縁を確実に行った。
- (4) 防火区画を貫通する内管を施工する際に、壁との隙間をモルタルで埋めた。
- (5) 溶接部の放射線透過試験を行うにあたり、放射線被ばくによる障害を防止するため非破壊試験技術者を選定した。

(ガ)問16 溶接と非破壊試験に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) アーク溶接には、被覆アーク溶接やティグ溶接等がある。
- (2) 熱影響部とは、溶接の熱で溶融し、金属組織や機械的性質が変化した母材の部分をいう。
- (3) 溶接欠陥のオーバーラップとは、溶接金属の止端が母材と融合せず重なり合った状態をいう。
- (4) 超音波探傷試験は、内部のきず又は不均一層からの超音波の反射によりそれらの存在や位置・大きさを検知する方法である。
- (5) 磁粉探傷試験における磁粉模様の幅は、きずの数倍から数十倍になるため、きずの幅が拡大され、容易にきずの存在を知ることができる。

(ガ)問17 導管の維持管理に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 低圧導管の管体に腐食孔が発生したので、恒久修理として樹脂ライニング系の更生修理工法を施した。
- (2) 低圧導管の管体に亀裂が発生したので、恒久修理として切断し取り替えた。
- (3) 地中探査レーダーは、地中に向けて電磁波を入射し、埋設管で反射した電磁波をとらえて埋設位置を探査するものである。
- (4) 半導体式ガス検知器の検知可能なガスは可燃性ガスに限定されない。
- (5) 地下水压による継手部不良箇所からの浸水は、一般に低圧導管に発生する。

(ガ)問18 地震対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 中圧導管被害のひとつの要因となる非裏波溶接とは、溶融した金属が溶接した面の裏側まで溶け込んでいないものをいう。
- (2) 液状化とは、通常は支持力のある地盤が地震によって液体状になる現象をいう。
- (3) 供給停止ブロックには、「単位ブロック」と、いくつかの単位ブロックを一括して供給停止するための「統合ブロック」がある。
- (4) 供給継続地区の需要家からのガス漏えい通報に対しては、供給停止地区に優先して迅速かつ適切に対応し、二次災害防止に必要な措置を講ずる。
- (5) 移動式ガス発生設備は、災害時のみ使用可能である。

(ガ)問19 燃焼と伝熱に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 2種類以上の可燃性ガスが混合しているとき、その混合ガスの燃焼限界はル・シャトリエの式により求めることができる。
- (2) 最大燃焼速度は、水素(H_2)よりメタン(CH_4)の方が大きい。
- (3) 不完全燃焼を発生させないために、実際のガス機器では空気比を1.0に制御し燃焼させている。
- (4) 金属の熱伝導率は気体の熱伝導率より小さい。
- (5) 放射伝熱では、高温物体から低温物体へ途中の空間を暖めることで熱が伝達される。

(ガ)問20 燃焼方式に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) セミ・ブンゼン燃焼式の炎の温度は、ブンゼン燃焼式に比べて高い。
- (2) セミ・ブンゼン燃焼式の炎の長さは、ブンゼン燃焼式に比べて短い。
- (3) 赤火燃焼式は、フラッシュバックしない燃焼方式である。
- (4) パルス燃焼式は高負荷燃焼が可能であるが、一般に加熱の効率は低い。
- (5) 全一次空気燃焼式は、フラッシュバックしにくい燃焼方式である。

(ガ)問21 大気中で燃焼させた場合、次の気体のうち燃焼範囲が最も広いものはどれか。

- (1) 水素
- (2) メタン
- (3) エタン
- (4) プロパン
- (5) ブタン

(ガ)問22 家庭用ガス温水機器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 瞬間湯沸器には元止め式と先止め式とがあり、RF式瞬間湯沸器は先止め式である。
- (2) 給湯能力1号とは、水温を25℃上昇させたお湯を1分間に1L供給する能力である。
- (3) 給湯暖房用熱源機の分類において、2缶3水の「2缶」は燃焼により直接加熱される熱交換器の数を、「3水」は回路(給湯回路、ふろ回路、暖房回路)の数を表している。
- (4) 潜熱回収型給湯器には二つの熱交換器が搭載されており、ともに銅製が一般的である。
- (5) 温水暖房の熱動弁は弁の動きが緩やかなため、開閉に伴うウォーターハンマーの衝撃を緩和する効果がある。

(ガ)問23 家庭用ガス機器に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) こんろに内蔵されたグリルで調理を行う際、グリル皿に水を張る必要がないものがある。
- (2) グリドルは、直火で加熱したプレートの放射熱で調理する機器である。
- (3) 現在販売されているこんろには、油温度調節機能や炊飯機能、沸騰自動消火機能を装備したものがある。
- (4) 衣類乾燥機では、衣類に付着した油分が乾燥による熱で酸化し発熱することにより、自然発火するおそれがある。
- (5) ファンヒーターでは、フィルター等の詰まりにより機体が過熱状態になると、フィルターサインが点滅する。

(ガ)問24 コージェネレーションシステムに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ガスタービンは空冷式のため、冷却水が不要である。
- (2) 熱主電從運転では電力の負荷に合わせて発電し、廃熱はできるだけ利用する。
- (3) 系統連系した場合、一定の条件を満たせば、発電した余剰電力を電力系統に逆潮流することができる。
- (4) 家庭用コージェネレーションシステムの発電効率は、ガスエンジン式より燃料電池式の方が高い。
- (5) 家庭用燃料電池コージェネレーションシステムには、発電運転中に停電が発生したときでも運転を継続し、家庭に電力を供給できるものがある。

(ガ)問25 換気及び給排気方式に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 第2種換気では室内は正圧に、第3種換気では室内は負圧になる。
- (2) レンジフードによる換気は、局所換気方式の一つである。
- (3) CF式ふろがまの排気筒を横引きするときは、屋外に向かって先下がり勾配としない。
- (4) FE式瞬間湯沸器の排気筒トップは、風圧帶内に設置することができる。
- (5) RF式瞬間湯沸器は給排気を屋外で行うため、屋外であれば制約なく設置できる。

(ガ)問26 ガス機器の安全装置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 機器を過熱させないことを目的として搭載されている安全装置には、過熱防止装置、空だき安全装置、点火時安全装置等がある。
- (2) 残火安全装置には、バイメタル式と温度ヒューズ式とがある。
- (3) 調理油過熱防止装置は、現在販売されている家庭用こんろ(卓上型の一口こんろを除く)の全口に搭載されている。
- (4) 電気制御回路を持たないガストーブには、主に鋼球式傾斜スイッチ方式の転倒時安全装置が搭載されている。
- (5) ファンヒーターの不完全燃焼防止装置には、立ち消え安全装置と兼用でフレームロッドが用いられている。

(ガ)問27 ガス接続具に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ヒューズガス栓は、過大流量のガスが流れるとヒューズボール等が移動し、通過孔をふさぐことによりガスを遮断する。
- (2) ヒューズガス栓の作動流量は、ガス栓本体に表示されている。
- (3) ガスコードは、鋼線で補強されたゴム製ホースの両端に迅速継手がついている定尺の接続具である。
- (4) ガス栓用プラグはガスソフトコードに取り付けて使用し、コンセント口のガス栓と接続する迅速継手である。
- (5) ビルトインこんろとガス栓との接続には、一般に金属可とう管が使用されている。

〈合格者の発表について〉

- 試験の合否結果についてのお問い合わせは受けません。
- 合格発表は、令和元年12月20日の予定です。
- 合格者は、官報及び日本ガス機器検査協会のホームページ(<https://www.jia-page.or.jp>)に受験番号を掲載するとともに別途合格通知書で通知します。不合格者には通知しません。
- 住所変更された方は、日本ガス機器検査協会へご連絡下さい。