持帰り厳禁

問題用紙は、試験監督員からの開始の指示があるまで
一切開かないでください。

令和８年度

第 二 種 販 売　　保安管理技術試験問題

KY

試験時間　11:10 ～ 12:40

〔注意事項〕

1. **配布された問題用紙の種類（左上に黒地白文字で示しています。）が受験する試験の種類に間違いがないか、また、問題用紙と受験番号札の色が合致しているかどうか、必ず確認してください。**
   万一、異なる場合は、速やかに試験監督員に申し出てください。
2. 答案用紙に記入されている受験番号、氏名等を確認し、間違いがあれば「受験者住所等修正票」を請求し、正しい内容を記入して試験監督員に提出してください。
3. 解答は、各問題の下に掲げてある (1) ～ (5) の解答選択肢の中から、**最も適切なものを１つ選び、答案用紙にマーク**してください。
   １問につき２つ以上の解答を選択し、答案用紙にマークした場合には、その問については０点になります。
4. 採点はコンピュータで処理しますので、答案用紙にマークする場合には、枠いっぱいにはみ出さないように黒く塗りつぶしてください。
5. 筆記用具は、**鉛筆またはシャープペンシル（ＨＢまたはＢ）以外使用できません。**
6. 訂正する場合は、**消しゴムでていねいに消してから訂正**してください。
7. **問題の内容に関する質問にはお答えできません。**
8. 試験開始後、30 分間は退室できません。
9. **この問題用紙は回収します。**途中退室する方は退室時に、最後まで受験する方は試験終了時に答案用紙と併せてこの問題用紙を提出してください。
10. 問題中において特に記述のない場合、圧力は絶対圧力で表しています。
11. 問題中において、「標準状態」とは、温度 0 ℃、圧力 0.1013 MPa（絶対圧力）の状態を表しています。

二販(保)KY

問１　次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．一定圧力のもとにおいては、一定量の理想気体の体積はその熱力学温度に反比例する。
ロ．熱力学温度０Ｋは、セルシウス温度でおよそ－273℃である。
ハ．0.1MPaは、100kPaである。
ニ．ブタンの分子は、炭素原子４個と水素原子８個が結合したものである。

(1)　イ、ハ　　(2)　ロ、ハ　　(3)　ロ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問２　次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．熱量を表す単位としてジュール(Ｊ)を用い、仕事量を表す単位としてワット(Ｗ)を用いた。
ロ．単位面積１m^2当たり 1000Ｎの垂直な力が面に作用しているとき、その面における圧力は、１MPa である。
ハ．絶対圧力とゲージ圧力の間には次の関係がある。
　　絶対圧力＝ゲージ圧力＋大気圧
ニ．単位質量の物質の温度を１Ｋ上昇させるのに必要な熱量をその物質の比熱容量(または単に、比熱)といい、その単位には、J/(kg･K)などが用いられる。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ハ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ニ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問３　LPガスの性質などに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．プロピレンは、アルカン(メタン系炭化水素)である。
ロ．標準状態におけるプロパンのガスの比重は、およそ 0.5 である。
ハ．20℃において、プロパンの飽和蒸気圧は、ブタンのそれよりも高い。
ニ．飽和蒸気圧下において、液状のプロパンが温度15℃から 60℃になると、その体積はおよそ 1.2 倍になる。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ハ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ニ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問４　標準状態（温度0℃、圧力0.1013MPa(絶対圧力)）において22.0m³のプロパンがある。このプロパンを温度25℃、圧力0.56MPa(ゲージ圧力)の状態にすると、体積(m³)はおよそいくらになるか。理想気体として計算せよ。

(1)　2.2m³　　(2)　2.5m³　　(3)　2.8m³　　(4)　3.2m³　　(5)　3.7m³

問５　ガスの燃焼特性などに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．常温、大気圧の空気中において、プロパンの爆発下限界は、ブタンのそれよりも低い。
ロ．標準状態において、ブタン1m³を完全燃焼させるために必要な理論空気量は、酸素の空気中の含有率が21vol%の場合、およそ24m³である。
ハ．可燃性の物質と空気との混合物を加熱したときに、この混合物が自然に発火をおこす最低の温度を発火点という。
ニ．標準状態において、プロパンとブタンをそれぞれ完全燃焼させる場合、同一質量では両者の発熱量はほぼ同じであるが、同一体積ではプロパンの発熱量よりもブタンの発熱量のほうが大きい。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ハ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ニ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問６　家庭用に用いられるLPガス容器および容器バルブに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．容器バルブには、ばね式(スプリング式)安全弁が組み込まれている。
ロ．使用済みのLPガス容器を供給管などから取り外す場合は、その容器のPOL接続容器バルブを確実に閉じてから容器を取り外す。
ハ．20kg型溶接容器の材料には、炭素鋼やアルミニウム合金が使用されている。
ニ．液化石油ガス用一般複合容器は、容器本体に錆が生じない特徴があるが、同一内容積の鋼製容器と比較すると容器の質量が大きい。

(1)　イ、ハ　　(2)　ロ、ハ　　(3)　ロ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問７　一般消費者等に用いられるLPガス用圧力調整器(調整器)に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．調整器は、LPガスの消費量が増減しても、LPガスの圧力が調整器の入口圧力範囲内で、かつ、調整器を通過するLPガスの量が調整器の容量以下であれば、燃焼器に供給するLPガスの圧力をほぼ一定に保つことができる。
ロ．自動切替式一体型調整器には、低圧側の圧力が規定値以上になったとき、ガスの一部を大気に放出して一定圧力以下に保つ働きをする安全装置が内蔵されている。
ハ．自動切替式一体型調整器は、使用側容器の供給圧力が低下し供給能力が不足すると予備側容器からの供給に切り替わり、それ以降予備側容器のみからガスを供給する構造となっている。
ニ．単段式調整器の最大閉そく圧力は、その調整器の安全装置の吹始め圧力の下限値より高めに設定されている。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ハ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ニ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問８　一般消費者等に用いられるLPガス用マイコンメータに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．マイコンメータＳの電池電圧低下遮断機能は、マイコンメータに搭載されている電池の電圧が既定値以下に低下した場合、即時に遮断弁を閉じてガスを遮断するものである。
ロ．マイコンメータＳの合計・増加流量遮断値は、無段階自動設定機能により、消費者宅のガス使用パターンに合わせた最適な値が設定される。
ハ．一般消費者宅に家庭用マイコンメータを設置する際、その消費者宅にあるすべての燃焼器の合計流量以上の計量能力を持つマイコンメータを選定した。
ニ．使用最大流量10m^3/hのマイコンメータの検定証印等の有効期間は、7年である。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ハ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ニ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問９　LPガス設備に用いられる配管材料などに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．瞬間湯沸器と可とう管ガス栓とを接続するために金属フレキシブルホースを用いた。
ロ．ガス用ポリエチレン管は、腐食に強い配管であるため、低圧部であれば、屋外露出配管、埋設配管を問わずそのまま使用することができる。
ハ．配管用フレキ管は、材料にステンレス鋼を使用しているため、さや管を用いることなく埋設部の低圧配管として使用することができる。
ニ．集団供給設備の高圧部の配管に圧力配管用炭素鋼鋼管（STPG）を使用した。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問 10　LPガス保安用検査機器に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．ボーリングバーは、埋設管の漏えい試験において埋設箇所の表土を貫孔するために用いられる。
ロ．半導体式ガス検知器は、使用されているセンサが低濃度のガスに対して高感度であり、微少漏えい箇所の探知に適している。
ハ．LPガス設備の低圧部の気密試験に用いる電気式ダイヤフラム式自記圧力計として、2年前にマノメータと比較検査を行って、合格したものを使用した。
ニ．CO濃度測定を実施する際に消費者にも燃焼器の燃焼状態を確認させ、その測定結果を基に換気の重要性や､COが発生したときに死亡に至るおそれがあることなどを通知した。

(1)　イ、ニ　　(2)　ロ、ハ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問 11　LPガス用安全機器に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．張力式ガス放出防止型高圧ホースは、配管の折損などにより大量のガスが流れた場合、ガスを遮断する。
ロ．不完全燃焼警報器(CO警報器)の検知部(COガス検知部)を床面から上方に25cm、最も遠い燃焼器のバーナの中心から水平距離で3.5mの位置に設置した。
ハ．不完全燃焼警報器(CO警報器)は、ガス漏れ警報器と組み合わせた複合型のものもある。
ニ．不完全燃焼警報器(CO警報器)の検知部は、周囲の温度または輻射によりその外かくの温度が50℃以上または0℃以下になるおそれのある場所に設置してはならない。

(1)　イ、ハ　　(2)　ロ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問 12　LPガスの燃焼に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．一次空気が不足したときに、炎の先端が黄色になって燃える現象をイエローチップという。
ロ．一般的なLPガス燃焼器でLPガスを完全燃焼させるためには、理論空気量に加え、20～100％の過剰空気が必要である。
ハ．フラッシュバック(逆火)は、点火時には起こるが、消火時には起こらない。
ニ．リフティングとは、炎口から噴出する混合ガスの燃焼速度に比べて噴出速度がバランス点より小さくなったときに起こる現象である。

(1)　イ、ロ　　(2)　ロ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ハ、ニ

問 13　家庭用LPガス燃焼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。

イ．屋外に設置する給湯器に内蔵されている電気ヒータは、厳冬期に給湯器内部の残留水の凍結を予防する目的で水室部や熱交換器の水管などに取り付けられている。
ロ．ふろがまの立消え安全装置は、浴槽に水を入れ忘れてふろを沸かしたときに火災などになることを防止するためのものである。
ハ．温度ヒューズが用いられる過熱防止装置が作動した場合、その作動原因を調べ、対策を講じて温度ヒューズを交換する必要がある。
ニ．開放式瞬間湯沸器の不完全燃焼防止装置は、換気不良による室内の酸素濃度の低下、熱交換器のフィン詰まりなどによってバーナが不完全燃焼した際に、ガス遮断はせずに警報ブザー音などにより消費者にガス使用停止を促すものである。

(1)　イ、ハ　　(2)　ロ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問 14　換気および燃焼器の給排気に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．燃焼器の排気筒として、不燃性で十分な耐食性をもつステンレス鋼板SUS 304 のものを用いた。
ロ．FF式は、給排気用送風機および給排気筒により、燃焼用の空気を屋外からとり入れ、燃焼排ガスを強制的に屋外に排出する方式である。
ハ．室内で開放式の燃焼器を使用する場合、換気不足によって生じる一酸化炭素中毒および酸素欠乏症に注意する必要がある。
ニ．CF式は、燃焼用の空気を屋内からとり入れ、燃焼排ガスを排気用送風機を用いて屋外に排出する方式である。

(1)　イ、ハ　　(2)　ロ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問 15　LPガス貯蔵施設に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．貯蔵施設の明かり採りの用途のために、繊維入り補強プラスチック(ポリエチレンを除く。)または網入りガラスを屋根材に使用する場合には、屋根総面積の 1/4 以下にしなければならない。
ロ．貯蔵施設から、保安物件までの距離と火気までの距離がそれぞれ十分に確保できれば、その貯蔵施設の壁面を障壁構造としなくてもよい。
ハ．四方を障壁で囲った貯蔵施設において、ガスが漏えいした時に外部にガスが流出しないよう換気口は設けなかった。
ニ．貯蔵施設に設ける照明用の電気設備を、発火源とならないよう耐圧防爆構造とした。

(1)　イ、ハ　　(2)　ロ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問 16　LPガスの戸別供給方式の設備に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．低圧配管等の内容積が15Ｌの設備であったので、電気式ダイヤフラム式自記圧力計を用いた気密試験の圧力保持時間を2分間とした。

ロ．LPガス配管の圧力損失は、同一配管であればその中を流れるLPガスの流量が多くなるほど大きくなる。

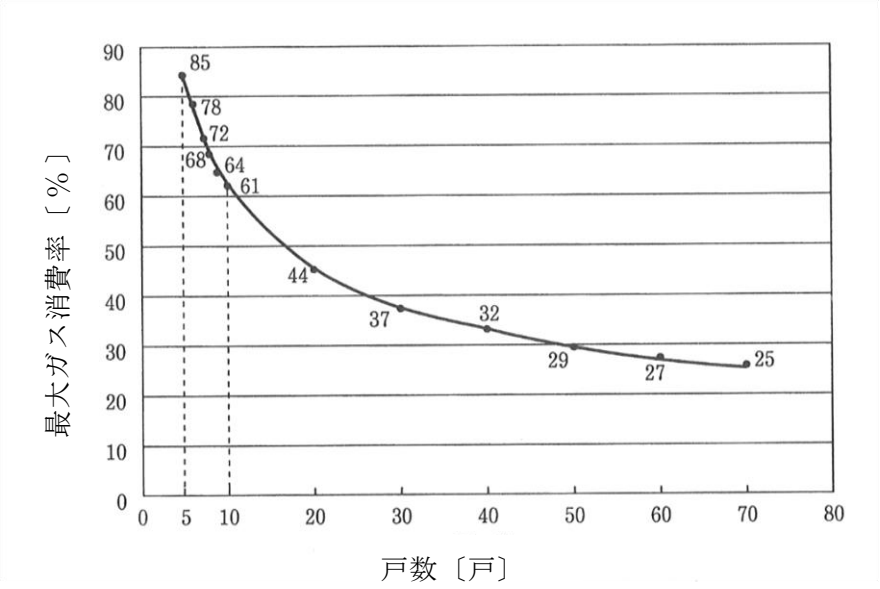
ハ．家庭用LPガス設備の最大ガス消費量(戸別)は、複数の燃焼器を設置している場合、それらのうち最もガス消費量の大きい燃焼器のガス消費量とする。

ニ．自然気化によるLPガスの発生能力は、LPガス容器内の残液の量により変化する。

(1)　イ、ハ　　(2)　ロ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　イ、ロ、ニ

問 17　次の条件で集団供給方式の設備にLPガスを供給する場合、容器の標準設置本数を求めよ。

①　消費者戸数を 60 戸とする。
②　1 戸・1 日当たりの平均ガス消費量を 23.3 kW とする。
③　最大ガス消費率は、下図のとおりとする。
④　自然気化方式を採用し、50 kg 型容器を同本数で 2 系列に設置する。
⑤　調整器は、自動切替式調整器を設置する。
⑥　50 kg 型容器の標準ガス発生能力を 2.2 kg/(h･本)とする。
⑦　平均ガス消費率は、最大ガス消費率の 0.7 とする。
⑧　最大ガス消費量の安全率を 1.1 倍とする。
⑨　LPガス 1 kg/h は、14 kW とする。



(1)　12本　　(2)　14本　　(3)　16本　　(4)　18本　　(5)　20本

問 18　バルク供給方式の設備に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．新型バルクローリは、充てん作業中にローリの操作箱内で規定値以上のLPガス濃度を検出した場合に充てんを自動的に停止する機能を有している。
ロ．新型バルクローリには、誤発進防止装置が設けてある。
ハ．新型バルクローリは、充てん作業中、操作箱(附属品操作箱)が開くと、充てんを自動的に停止する機能を有している。
ニ．バルク貯槽の安全弁を連結弁方式の元弁から取り外す際、元弁はあらかじめ手動で閉止する必要がある。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ハ　　(3)　ロ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問 19　工業用消費設備などに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．強制気化方式は、気化して発生するガスの組成が一定であるので、均一の発熱量が得られる。
ロ．消費型蒸発器のサーモバルブは、熱媒の温度低下を検知し、液状のLPガスの流出を防止するための機器であり、熱交換器の入口側に設けられている。
ハ．不測の事態による蒸発器の電気系統の機能が損なわれた場合を想定し、強制気化方式によりLPガスを供給する電熱式蒸発器とは別に、自然気化方式によりLPガスの供給を維持する設備を併設した。
ニ．蒸発器に装置されている液流出防止装置は、熱媒の温度低下に伴い作動するが、所定の温度に戻れば自動復帰し、供給が再開される。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　ロ、ハ、ニ

問 20　LPガス充てん容器を車両に積載して移動する場合に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

イ．50kg 型容器10本をトラックで移動する際、車両の荷台の前方に寄せてロープで荷台に固縛し、容器の後面と車両の後バンパの後面との水平距離を30cmとした。
ロ．LPガス1000kgを移動する際に携行すべきロープとして、長さ10mのもの2本を携行した。
ハ．20kg 型容器の上に10kg 型容器を載せ、ロープで固縛し、二段積みとした。
ニ．LPガスを移動するときに携行する資材および工具等の1つとして、革手袋を携行しなければならない。

(1)　イ、ロ　　(2)　イ、ニ　　(3)　ハ、ニ　　(4)　イ、ロ、ハ　　(5)　ロ、ハ、ニ