

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 6 年度

丙種化学(液化石油ガス)

法令試験問題

CX

試験時間 9 : 30 ~ 10 : 30

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) この試験は電子計算機で採点しますので、答案用紙に記入する際には、記入方法を間違えないように特に注意してください。
電子計算機は、黒く塗りつぶした ● の部分を読みとります。
- (4) 試験問題の解答は多肢選択式です。解答は、各問題の下に掲げてある(1)~(5)の中から、**最も適切なものを1問につき1個だけ選んでください**。1問につき2個以上選択した場合には、その問題については0点になります。
- (5) 解答は、次の例にならって、答案用紙の所定の欄にマークしてください。
「記入例」
問 次のうち正しいものはどれか。
(1) A (2) B (3) C (4) D (5) E
(3)を選択する場合には、

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
○	○	●	○	○

のように、○の枠いっぱいに、はみ出さないようにHB又はB鉛筆で黒く塗りつぶしてください。
- (6) 試験問題に関する質問にはお答えできません。
- (7) 「問題用紙」及び「答案用紙」は、試験監督員の指示に従い必ず提出してください。

丙液(法)CX

次の各問について、高圧ガス保安法に係る法令上正しいと思われる最も適切な答えをその問の下に掲げてある(1)、(2)、(3)、(4)、(5)の選択肢の中から1個選びなさい。

なお、この試験は、次による。

- (1) 令和6年4月1日現在施行されている高圧ガス保安法に係る法令に基づき出題している。
- (2) 経済産業大臣が危険のおそれのないと認めた場合等における規定は適用しない。
- (3) 試験問題中、「都道府県知事等」とは、都道府県知事又は高圧ガス保安法に関する事務を処理する指定都市の長をいう。

問1 次のイ、ロ、ハの記述のうち、正しいものはどれか。

- イ. 高圧ガス保安法は、高圧ガスによる災害を防止して公共の安全を確保する目的のために、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱について規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進することを定めている。
- ロ. 圧力が0.2メガパスカルとなる場合の温度が35度以下である液化ガスは、現在の圧力が0.1メガパスカルであれば、高圧ガスではない。
- ハ. 可燃性ガス又は毒性ガス以外の高圧ガスは、そのガスの種類及び圧力にかかわらず高圧ガス保安法の適用を受けない。

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

問2 次のイ、ロ、ハの記述のうち、正しいものはどれか。

- イ. 高圧ガスの製造（冷凍に係るものを除く。）について、都道府県知事等の許可を受けなければならない場合の処理することができるガスの容積の最小の値は、液化石油ガスと窒素については同じ値である。
- ロ. 第一種製造者（冷凍のため高圧ガスの製造をする者を除く。）は、その製造をした高圧ガスをその事業所において販売しようとするときは、その旨を都道府県知事等に届け出る必要はない。
- ハ. 貯蔵設備の貯蔵能力が質量5000キログラムである液化石油ガスを金属の熱処理の燃料用として消費する者は、特定高圧ガス消費者である。

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

問3 次のイ、ロ、ハの記述のうち、正しいものはどれか。

- イ. 第一種製造者は、その所有し、又は占有する容器を盗まれたときは、遅滞なく、その旨を都道府県知事等又は警察官に届け出なければならない。
- ロ. 第一種製造者がその事業所内において指定した場所では、その第一種製造者の従業者を除き、何人も火気を取り扱ってはならない。
- ハ. 高圧ガスの製造施設が危険な状態になったときに、この製造施設の所有者又は占有者がとるべき危険時の措置として、直ちに、応急の措置を行うとともに製造の作業を中止し、製造設備内のガスを安全な場所に移し、又は大気中に安全に放出し、この作業に特に必要な作業員のほかを退避させることが定められている。

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

問4 次のイ、ロ、ハの記述のうち、正しいものはどれか。

- イ. 質量 3000 キログラム以上の液化石油ガスを容器により車両に積載して移動するとき、高圧ガス保安協会が行う移動に関する講習を受けていないが、丙種化学責任者免状の交付を受けている者に、その移動について監視させることができる。
- ロ. 第一種製造者（冷凍のため高圧ガスの製造をする者を除く。）は、事業所ごとに帳簿を備え、その製造施設に異常があった場合は、その帳簿に所定の事項を記載し、記載の日から5年間保存しなければならないが、液化石油ガスを容器により授受した場合については、その帳簿の記載及び保存の定めはない。
- ハ. 液化石油ガスを継続かつ反復して廃棄するときは、液化石油ガスの滞留を検知するための措置を講じて行わなければならない。

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

問5 次のイ、ロ、ハの記述のうち、液化石油ガスを充填するための容器（再充填禁止容器を除く。）について正しいものはどれか。

- イ. 製造又は輸入された容器が所定の容器検査に合格するには、その容器が定められた高圧ガスの種類及び圧力の大きさ別の容器の規格に適合しなければならない。
- ロ. 容器に充填する液化石油ガスの質量は、容器に刻印等又は自主検査刻印等で示された最大充填質量以下のものでなければならない。
- ハ. 容器の所有者は、容器再検査に合格しなかった容器について3か月以内に所定の刻印等がされなかったときは、遅滞なく、これをくず化し、その他容器として使用することができないように処分しなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問6 次のイ、ロ、ハの記述のうち、液化石油ガスを充填するための容器（再充填禁止容器を除く。）及びその附属品について容器保安規則上正しいものはどれか。

- イ. 容器の附属品であるバルブに刻印をすべき事項の一つに、そのバルブが装置されるべき容器の種類がある。
- ロ. 容器に充填することができる液化石油ガスの質量は、次の算式で表される。

$$G = \frac{C}{V}$$

G：液化石油ガスの質量（単位 キログラム）の数値

V：容器の内容積（単位 リットル）の数値

C：容器保安規則で定める定数又は数値

- ハ. 液化石油ガス用一般複合容器は、刻印をすることが困難な容器として定められている。

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

問7 次のイ、ロ、ハの記述のうち、液化石油ガスの特定高圧ガス消費者について液化石油ガス保安規則上正しいものはどれか。ただし、この消費施設の貯槽は貯蔵能力15トンのもの1基とする。

- イ. 消費施設は、その貯蔵設備と減圧設備の間の配管の外面から第一種保安物件に対し第一種設備距離以上、第二種保安物件に対し第二種設備距離以上の距離を有することと定められている。
- ロ. 消費施設の立地する地盤が堅固なものであっても、貯槽の支柱（支柱のない貯槽にあってはその底部）は、同一の基礎に緊結しなければならない。
- ハ. 消費設備のうち、その周囲5メートル以内において火気（その設備内のものを除く。）の使用を禁じられているのは貯蔵設備のみである。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) ロ、ハ

問8から問16までの問題は、次の例による事業所に関するものである。

[例] 次に掲げる高圧ガスの製造施設を有する事業所において、タンクローリ（容器を固定した車両）により液化石油ガスを貯槽に受け入れ、貯蔵し、専ら容器（自動車燃料装置用容器を除く。）に充填しているもの

この事業所はコンビナート地域外にあり、この事業者は、認定完成検査実施者、認定保安検査実施者又は認定高度保安実施者のいずれでもない。

事業所全体の処理能力	:	550,000 立方メートル毎日
貯槽の貯蔵能力 液化石油ガス	:	50トン 2基（地盤面上に設置されたものであって、低温貯槽でないもの）
ポンプ	:	定置式 2基
圧縮機	:	定置式 1基
容器置場（貯蔵設備でなく、かつ、車両に固定した容器を貯蔵しないもの）	:	液化石油ガスに係る面積1,000平方メートルのもの

問8 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所について正しいものはどれか。

- イ. 高圧ガスの製造に従事する者は、保安統括者、保安技術管理者又は保安係員が高圧ガス保安法若しくは高圧ガス保安法に基づく命令又は危害予防規程の実施を確保するためにする指示に従わなければならない。
- ロ. 選任している保安係員に行わせるべき職務の一つに、「製造の方法が所定の技術上の基準に適合するように監督すること。」がある。
- ハ. 危害予防規程に定めるべき事項の一つに、「製造施設の新増設に係る工事及び修理作業の管理に関すること。」がある。

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

問9 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者について正しいものはどれか。

- イ. 選任した保安係員には、高圧ガス保安協会又は指定講習機関が行う高圧ガスによる災害の防止に関する講習を所定の期間内に受けさせなければならない。
- ロ. 保安統括者に丙種化学責任者免状（特別試験科目に係るものを除く。）の交付を受けている者であって、液化石油ガスの製造に関する1年以上の経験を有する者を選任している場合は、保安技術管理者を選任する必要はない。
- ハ. 従業者に対する保安教育計画を定め、その計画を都道府県知事等に届け出なければならない。

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

問10 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者について正しいものはどれか。

- イ. 製造施設の特定変更工事を完成し、指定完成検査機関が行う完成検査を受け、これが技術上の基準に適合していると認められ、その旨を都道府県知事等に届け出た場合は、都道府県知事等が行う完成検査を受けることなく、その製造施設を使用することができる。
- ロ. 製造施設の位置、構造又は設備の変更の工事をしようとするときは、定められた軽微な変更の工事を除き、都道府県知事等の許可を受けなければならない。
- ハ. 特定施設について指定保安検査機関が行う保安検査を受け、その旨を都道府県知事等に届け出た場合であっても、都道府県知事等が行う保安検査を受けなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、ロ、ハ

問11 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

- イ. 貯槽の最大直径がそれぞれ3メートルであって、かつ、防火上及び消火上有効な措置を講じていない場合、これらの貯槽の外面の間に有すべき最小の距離は1.5メートルである。
- ロ. 高圧ガス設備である配管の取替え工事後の耐圧試験は、水その他の安全な液体を使用するときには常用の圧力の1.25倍以上1.5倍未満の圧力で行うことと定められている。
- ハ. これらの貯槽及びその支柱を有効に冷却するための措置を講じた場合は、貯槽以外の製造施設に防消火設備を設ける必要はない。

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

問12 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準に適合しているものはどれか。

イ. 製造設備は、その液化石油ガスが通る部分の外面から、その製造設備外にある火気を取り扱う施設に対し8メートル以上の距離を確保できなかったため、この製造設備から漏えいした液化石油ガスがその火気を取り扱う施設に流動することを防止するための措置を講じた。

ロ. 貯槽は、その基礎を不同沈下等によりその貯槽に有害なひずみが生じないようにとし、かつ、これらの貯槽の支柱を同一の基礎に緊結した。

ハ. 貯槽に取り付けた液化石油ガスを送り出すための配管には、その貯槽の直近にバルブを設けたほか、液化石油ガスが漏えいしたときに安全に、かつ、速やかに遮断するためのバルブを設けたため、その配管にはこれ以外のバルブを設けなかった。

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

問13 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

イ. 液化石油ガスを充填する貯槽には、液化石油ガスの容量がその貯槽の常用の温度においてその内容積の90パーセントを超えることを自動的に検知し、かつ、警報するための措置を講じなければならないと定められている。

ロ. 車両に固定した容器から貯槽に液化石油ガスを受け入れた後、その受け入れのために接続した配管を取りはずすときは、その配管内の液化石油ガスを危害の生じるおそれのないように少量ずつ放出した後に行わなければならない。

ハ. 液化石油ガスの製造における点検は、製造設備の使用開始時及び使用終了時にその製造設備の作動状況についてのみ行えばよい。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) ロ、ハ

問14 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

イ. 容器置場は、液化石油ガスが漏えいしたときに滞留しないような構造としなければならない。

ロ. 容器置場の外面から第一種保安物件及び第二種保安物件に対して有すべき第一種置場距離及び第二種置場距離は、この容器置場に置くことができる容器の個数から求める液化石油ガスの貯蔵能力から算出される。

ハ. 容器置場に直射日光を遮るための措置を講じる場合、その措置は、液化石油ガスが漏えいし爆発したときに発生する爆風が上方向に解放されない堅固なものとしなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、ハ

問15 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準に適合しているものはどれか。

- イ. 安全弁又は逃し弁に付帯して設けた止め弁は、製造設備の使用終了時は常に閉止している。
- ロ. 容器の内容積が4000リットル以上のタンクローリから貯槽に液化石油ガスを受け入れるとき、車止めを設けてそのタンクローリを固定している。
- ハ. 圧縮機の修理又は清掃が終了したときは、直ちに製造を行うことにより、その設備が正常に作動することを確認している。

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

問16 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

- イ. 容器置場には、携帯電燈以外の燈火を携えて立ち入ってはならない。
- ロ. 残ガス容器は、いかなる容器であっても、その温度を常に40度以下に保つべき定めはない。
- ハ. 容器置場の周囲2メートル以内においては、所定の措置を講じていない場合、火気の使用を禁じられているが、引火性又は発火性の物を置くことができる。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) ロ、ハ

問17 から問20 までの問題は、次の例による事業所に関するものである。

[例] 製造設備が液化石油ガススタンドである製造施設のみを有する事業所であって、コンビナート地域外にあるもの

この事業者は、認定完成検査実施者、認定保安検査実施者又は認定高度保安実施者のいずれでもない。

事業所全体の処理能力	:	100,000 立方メートル毎日
貯槽の貯蔵能力 液化石油ガス	:	20 トン 2 基 (地盤面上に設置されたもの 1 基、地盤面下に埋設されたもの 1 基)
ポンプ	:	2 基 (地盤面上に設置されたもの 1 基、地盤面下に埋設された貯槽に内装されたもの 1 基)
圧縮機	:	1 基
ディスペンサー	:	2 基

問17 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

- イ. 高圧ガス設備の変更の工事後の完成検査において気密試験を行う場合は、その試験圧力は常用の圧力の1.25倍以上と定められている。
- ロ. 高圧ガス設備に、その設備内の圧力が許容圧力を超えた場合に直ちにその圧力を許容圧力以下に戻すことができる安全装置を設けた場合、圧力計を設けるべき定めはない。
- ハ. 高圧ガス設備に設けた全ての安全弁には、周囲に着火源等のない適切な位置に開口部がある放出管を設けなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問18 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

- イ. 貯槽には、液化石油ガスの貯槽であることが容易に識別することができるような措置を講じなければならない。
- ロ. 処理設備の外面から第一種保安物件に対して有しなければならない第一種設備距離は、その処理設備の処理能力から算出される。
- ハ. ガス設備には、液化石油ガスの性状、温度、圧力等に応じ、その設備の材料に及ぼす化学的影響及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的性質を有する材料を使用しなければならない。

(1) イ (2) ロ (3) イ、ハ (4) ロ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問19 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

- イ. 液化石油ガスの貯槽の外面から第一種保安物件又は第二種保安物件に対して所定の距離を有するために必要な措置として貯槽を地盤面下に埋設するときは、貯槽の頂部は0.6メートル以上地盤面から下としなければならない。
- ロ. 液化石油ガスの貯槽に丸形ガラス管液面計以外のガラス液面計を設ける場合は、そのガラス液面計に破損を防止するための措置を講じ、かつ、貯槽とガラス液面計とを接続する配管に、その液面計の破損による液化石油ガスの漏えいを防止するための措置を講じなければならない。
- ハ. これらの液化石油ガスの貯槽は内容積5000リットル以上であるので、地盤面上に設置された貯槽に取り付けた液状の液化石油ガスを送り出し、及び受け入れるために用いられる配管には、液化石油ガスが漏えいしたとき安全に、かつ、速やかに遮断するための措置を講じなければならないが、地盤面下に埋設された貯槽の場合にはその措置を講じなくてよい。

(1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、ロ、ハ

問20 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所に適用される技術上の基準について正しいものはどれか。

- イ. 充填を受ける車両は、地盤面上に設置した貯槽との間にガードレール等の防護措置を講じ、かつ、貯槽の外面から3メートル以上離れて停止させなければならないと定められている。
- ロ. 充填する液化石油ガスは、空気中の混入比率が容量で1000分の1である場合において感知できるようにおいがするものでなければならない。
- ハ. ディスペンサーを増設する場合、その本体の外面から公道の道路境界線に対し5メートル以上の距離を有して設置しなければならない。

(1) ロ (2) ハ (3) イ、ハ (4) ロ、ハ (5) イ、ロ、ハ