

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 3 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
(1) (2) (3) (4) (5)
(3)を選択する場合には、○ ○ ● ○ ○ 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、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。

(注) 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. 圧縮ガス（圧縮アセチレンガスを除く。）であって、現在の圧力が1メガパスカル未満のものであっても、温度35度で圧力が1メガパスカル以上となるものは高圧ガスである。
- ロ. 圧力が0.2メガパスカルとなる場合の温度が32度である液化ガスは、現在の圧力が0.1メガパスカルであっても高圧ガスである。
- ハ. 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ことのみを定めている。

(1) イ (2) ロ (3) イ、ロ (4) イ、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. 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。
- ロ. 一つの設備を使用して液化石油ガスの製造（冷凍のための高圧ガスの製造を除く。）をしようとする者が、事業所ごとに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、1日100立方メートルである。
- ハ. 第一種製造者は、製造をする高圧ガスの種類を変更しようとするときは、都道府県知事等の許可を受けなければならない。

(1) イ (2) ロ (3) 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. 第一種製造者である法人について合併があり、その合併により新たに法人を設立した場合、その法人は第一種製造者の地位を承継する。
- ロ. 販売業者が高圧ガスの販売のため液化石油ガスを質量1万キログラム以上貯蔵するときは、第一種貯蔵所においてしなければならない。
- ハ. 第一種製造者は、高圧ガスの製造を開始したときは、遅滞なく、その旨を都道府県知事等に届け出なければならないが、高圧ガスの製造を廃止したときは、その旨を届け出る必要はない。

(1) イ (2) ロ (3) イ、ロ (4) イ、ハ (5) 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. 特定不活性ガス以外の不活性ガスを廃棄する場合の廃棄の場所、数量その他廃棄の方法についての技術上の基準は、定められていない。
- 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. 液化石油ガスの製造をする第一種製造者は、事業所ごとに帳簿を備え、液化石油ガスを容器により授受した場合には、充填容器の記号及び番号、授受先並びに授受年月日とその帳簿に記載し、記載の日から2年間保存しなければならない。

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

問5 次のイ、ロ、ハの記述のうち、容器検査に合格した容器（再充填禁止容器を除く。）に液化石油ガスを充填するための条件として正しいものはどれか。

- イ. 容器には、刻印等がされていなければならない。
- ロ. 容器に充填することができる液化石油ガスの質量 G （単位 キログラム）は、次の式で計算されるが、この式において、 w は、常用の温度における液化石油ガスの密度（単位 キログラム毎リットル）の数値、 V は、容器の内容積（単位 リットル）の数値を表す。
$$G = 0.9 wV$$
- ハ. 容器が容器検査を受けた後、所定の期間を経過したものである場合、その容器が容器再検査を受け、これに合格し、かつ、所定の刻印等がされたものでなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) イ、ハ (4) ロ、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. 容器の所有者がその容器の外面にしなければならない表示のうちには、充填することができる高圧ガスの名称の明示及び高圧ガスの性質を示す文字「燃」の明示がある。
- ロ. 容器には、その容器の気密試験圧力の刻印等がされていなければならない。
- ハ. 附属品検査に合格したバルブには、そのバルブが装置されるべき容器の内容積を示す記号の刻印がされている。

- (1) イ (2) ロ (3) イ、ロ (4) イ、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. この貯槽の基礎は、その立地する地盤が堅固であれば、貯槽の支柱を同一の基礎に緊結する必要はない。
- ロ. 貯蔵設備等の周囲5メートル以内においては、特に定める場合を除き、火気（その設備内のものを除く。）の使用を禁じ、かつ、引火性又は発火性の物を置いてはならない。
- ハ. 消費施設は、第一種保安物件に対して所定の強度を有する構造の障壁を設ければ、その減圧設備の外面から第一種保安物件に対して有すべき第一種設備距離は減じられる。

- (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

なお、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及び認定保安検査実施者ではない。

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）	:	面積1,000平方メートル（液化石油ガスに係るもの）

問8 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. 所定の事項を記載した危害予防規程及び従業者に対する保安教育計画を定め、これらを都道府県知事等に届け出なければならない。
- ハ. この事業所に保安技術管理者を選任する場合、丙種化学責任者免状（特別試験科目に係る丙種化学責任者免状を除く。）の交付を受け、かつ、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することができる。

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

問9 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者が選任する保安統括者の代理者及び保安係員について正しいものはどれか。

- イ. 保安統括者の代理者を選任又は解任したときは、遅滞なく、その旨を都道府県知事等に届け出なければならない。
- ロ. 保安係員には、所定の製造保安責任者免状の交付を受けている者であって、かつ、液化石油ガス又は可燃性ガスの製造に関する1年以上の経験を有する者を選任することができる。
- ハ. 選任した保安係員の定められた職務の一つに、「保安検査の実施を監督すること。」がある。

- (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が完成した後、指定完成検査機関が行う完成検査を受け、これが製造施設の位置、構造及び設備に係る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. 高圧ガス製造施設の位置、構造又は設備について定められた軽微な変更の工事を行った場合、その完成後遅滞なく、その旨を都道府県知事等に届け出なければならない。
- ハ. 特定施設について、その位置、構造及び設備が所定の技術上の基準に適合しているかどうかについて、都道府県知事等又は高圧ガス保安協会若しくは指定保安検査機関のいずれかが行う保安検査を受けなければならない。

- (1) イ (2) ハ (3) イ、ロ (4) ロ、ハ (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. 製造設備の液化石油ガスが通る部分の外面からその製造設備外の火気を取り扱う施設に対して8メートル以上の距離を確保できない場合は、液化石油ガスの流動防止措置又は液化石油ガスが漏えいしたときに連動装置により直ちに使用中の火気を消すための措置を講じなければならない。
- ロ. 液化石油ガスの貯槽の相互間に有すべき距離は、防火上及び消火上有効な措置を講じていない場合は、貯槽の最大直径には関係なく1メートル以上である。
- ハ. 高圧ガス設備である液化石油ガスの配管の取替え工事を完成したときは、その配管に使用する材料が常用の圧力又は常用の温度において発生する最大の応力に対し、十分な強度を有するものであれば、耐圧試験を省略することができる。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、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ついて正しいものはどれか。

- イ. 液化石油ガスの貯槽は、不同沈下等による有害なひずみが生じないように、その支柱を同一の基礎に緊結してはならない。
- ロ. これらの貯槽に取り付けた液化石油ガスを送り出し、又は受け入れるために用いられる配管には、その貯槽の直近にバルブを設けなければならないが、これらのバルブを使用時以外に閉鎖しておかなくてよい。
- ハ. 製造施設には、その製造施設から漏えいする液化石油ガスが滞留するおそれのある場所に、その液化石油ガスの漏えいを検知し、かつ、警報するための設備を設けなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) 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. 高圧ガス設備の安全弁及び逃し弁に付帯して設けた止め弁は、修理又は清掃のため特に必要な場合以外は常に全開しておかなければならない。
- ロ. 液化石油ガスの製造は、使用開始時及び終了時にその製造設備の異常の有無を点検すれば、製造設備の作動状況について点検しないで行ってよい。
- ハ. ガス設備の修理又は清掃をするため、作業員がガス設備を開放し、又はガス設備内に入るときは、危険を防止するための措置を講じなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) イ、ハ (4) ロ、ハ (5) イ、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. 車両に固定した容器（内容積が4000リットル以上のもの）に液化石油ガスを送り出し又は受け入れるときは、車止めを設けること等により車両を固定しなければならない。
- 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. 貯槽に液化石油ガスを充填するときは、その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パーセントを超えないように充填しなければならない。

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

問15 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所の容器置場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距離は、この容器置場に置くことができる容器内の液化石油ガスの質量ではなく、容器置場の面積に応じて算出される。
- ロ. 容器置場にその規模に応じた適切な消火設備を設けた場合であっても、容器置場は液化石油ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造としなければならない。
- 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ることを妨げないものでなければならない。

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

問16 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所の容器置場並びに充填容器及び残ガス容器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. 容器置場に容器と火気又は引火性若しくは発火性の物の間を有効に遮る措置を講じていない場合、その容器置場の周囲2メートル以内においては、火気の使用を禁じ、かつ、引火性又は発火性の物を置いてはならない。

ロ. 転落、転倒等による衝撃を防止する措置を講じた残ガス容器（内容積が12リットルのもの）には、バルブの損傷を防止する措置を講じるべき定めはない。

ハ. 容器置場には、携帯電燈を携えて立ち入ってはならないと定められている。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、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

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. 製造施設の処理設備の外側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の値から算出される。

ロ. 地盤面下に埋設した貯槽であっても、液化石油ガスの貯槽であることが容易に識別できるような措置を講じなければならない。

ハ. ガス設備に使用する材料は、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ものとしなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) ロ、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. 高圧ガス設備である配管の変更の工事後の完成検査において、所定の耐圧試験に合格した場合は、所定の圧力で行う気密試験を省略することができる。
- ロ. 高圧ガス設備には、所定の基準により、圧力計を設けるとともに、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も設けなければならない。
- ハ. 地盤面上の通風の良い場所に設置された液化石油ガスの貯槽に設けた安全弁には、放出管を設ける必要はない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) 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. 地盤面上に設置した液化石油ガスの貯槽には、丸形ガラス管液面計を設けてよい。
- ロ. 地盤面下に埋設されている貯槽は、その内容積が5000リットル以上であるので、液状のガスを受け入れるために用いられる配管のみに、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措置を講じればよい。
- ハ. 地盤面下に埋設されている貯槽の貯槽室は、地盤面上の重量物の荷重に耐えることができる十分な強度を有し、防水措置を講じたものとし、かつ、その室内に漏えいしたガスの滞留を防止するための措置を講じなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、ハ

問20 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. ディスペンサーを増設する場合、その本体の外表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。
- ロ. 車両に固定した容器に液化石油ガスを充填した後に液化石油ガスが漏えいし、又は爆発しないような措置として、その容器とディスペンサーとの接続部分を外してから車両を発車させなければならない。
- ハ. 丙種化学責任者免状の交付を受け、かつ、液化石油ガスの製造に関し6か月以上の経験を有する者にその製造に係る保安について監督させる場合は、この事業所に保安統括者を選任しなくてよい。

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