

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

第二種冷凍機械

法令試験問題

HX

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。

二冷(法)HX

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. 第一種製造者である法人について合併があった場合、その合併後存続する法人は、第一種製造者の地位を承継する。
- ロ. 常用の温度40度において圧力が1メガパスカルとなる圧縮ガス（圧縮アセチレンガスを除く。）であって、現在の圧力が0.9メガパスカルのもは高圧ガスではない。
- ハ. 圧力が0.2メガパスカルとなる場合の温度が30度である液化ガスであって、常用の温度において圧力が0.15メガパスカルであるものは高圧ガスではない。

- (1) イ (2) ハ (3) イ、ロ (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. 冷凍のため高圧ガスの製造をする第一種製造者は、高圧ガスの製造を開始し、又は廃止したときは、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. 冷凍保安規則に定められている高圧ガスの廃棄に係る技術上の基準に従って冷媒ガス（定められた種類のものに限る。）を廃棄すべき冷凍設備は、1日の冷凍能力が50トン以上のものに限られる。
- ハ. 1日の冷凍能力が3トン以上5トン未満の冷凍設備内における高圧ガスは、そのガスの種類にかかわらず高圧ガス保安法の適用を受けない。

- (1) イ (2) ロ (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. 冷凍のため高圧ガスを製造する設備（認定指定設備を除く。）を使用して高圧ガスの製造をしようとする者が、都道府県知事等の許可を受けるべき1日の冷凍能力の最小の値は、その冷媒ガスの種類がフルオロカーボンとアンモニアとでは異なる。
- ロ. 容器に充填された冷媒ガス用の高圧ガスの販売の事業を営もうとする者は、特に定められた場合を除き、販売所ごとに、事業開始の日の20日前までに、その旨を都道府県知事等に届け出なければならない。
- 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、民間事業者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が、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は定めていない。

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

問4 次のイ、ロ、ハの記述のうち、冷凍のため高圧ガスの製造をする第二種製造者について正しいものはどれか。

イ. 第二種製造者は、事業所ごとに、製造を開始後遅滞なく、高圧ガスの製造をする旨を都道府県知事等に届け出なければならない。

ロ. 二酸化炭素を冷媒ガスとする1日の冷凍能力が15トンである設備を使用して、冷凍のため高圧ガスの製造をする者は、第二種製造者である。

ハ. 第二種製造者は、製造設備の設置又は変更の工事を完成したときは、酸素以外のガスを使用する試運転又は所定の気密試験を行った後でなければ、製造をしてはならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) ロ、ハ

問5 次のイ、ロ、ハの記述のうち、車両に積載した容器（内容積が48リットルのもの）による冷凍設備の冷媒ガスの補充用の高圧ガスの移動に係る技術上の基準等について一般高圧ガス保安規則上正しいものはどれか。

イ. 液化アンモニアを移動するときは、その車両の見やすい箇所に警戒標を掲げなければならないが、二酸化炭素を移動するときはその定めはない。

ロ. 液化アンモニアを移動するときは、その高圧ガスの種類に応じた防毒マスク、手袋その他の保護具並びに災害発生防止のための応急措置に必要な資材、薬剤及び工具等も携行しなければならないが、二酸化炭素を移動するときはその定めはない。

ハ. 高圧ガスの名称、性状及び移動中の災害防止のために必要な注意事項を記載した書面を運転者に交付し、移動中携帯させ、これを遵守させるべき高圧ガスの種類は、可燃性ガス、毒性ガス、特定不活性ガス及び酸素に限られる。

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

問6 次のイ、ロ、ハの記述のうち、冷凍設備の冷媒ガスの補充用の高圧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. 液化ガスを充填する容器には、その容器に充填することができる最大充填質量の数値の刻印がされている。

ロ. 二酸化炭素（炭酸ガス）を充填する一般継目なし容器の容器再検査の期間は、その容器の製造後の経過年数に応じて定められている。

ハ. 容器に装置されるバルブであって附属品検査に合格したものに刻印をすべき事項の一つに、「耐圧試験における圧力（記号 TP、単位 メガパスカル）及びM」がある。

- (1) イ (2) ハ (3) イ、ロ (4) イ、ハ (5) ロ、ハ

問7 次のイ、ロ、ハの記述のうち、冷凍に係る製造事業所における冷媒ガスの補充用としての容器による高圧ガス（質量が1.5キログラムを超えるもの）の貯蔵の方法に係る技術上の基準について一般高圧ガス保安規則上正しいものはどれか。

イ. 貯蔵の方法に係る技術上の基準に従って貯蔵すべき液化ガスは、可燃性ガス又は毒性ガスにあってはその質量が1.5キログラムを超えるもの、特定不活性ガスにあってはその質量が5キログラムを超えるものと定められている。

ロ. 可燃性ガス又は毒性ガスを車両に積載した容器により貯蔵することは、特に定められた場合を除き禁じられているが、特定不活性ガスについては禁じられていない。

ハ. 特定不活性ガスは、充填容器と残ガス容器にそれぞれ区分して容器置場に置くべき高圧ガスである。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) ロ、ハ

問8 次のイ、ロ、ハの記述のうち、冷凍能力の算定基準について冷凍保安規則上正しいものはどれか。

イ. 冷媒設備内の冷媒循環量の数値は、自然環流式冷凍設備の1日の冷凍能力の算定に必要な数値の一つである。

ロ. 圧縮機の原動機の定格出力の数値は、冷媒設備の圧縮機が容積圧縮式（往復動式）である製造設備の1日の冷凍能力の算定に必要な数値の一つである。

ハ. 蒸発部又は蒸発器の冷媒ガスに接する側の表面積の数値は、自然循環式冷凍設備の1日の冷凍能力の算定に必要な数値の一つである。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問9から問14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] 冷凍のため、次に掲げる高圧ガスの製造施設を有する事業所

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。

製造設備の種類 : 定置式製造設備（一つの製造設備であって、専用機械室に設置してあるもの）

冷媒ガスの種類 : アンモニア

冷凍設備の圧縮機 : 容積圧縮式（往復動式） 4台

1日の冷凍能力 : 250トン

主な冷媒設備 : 凝縮器（横置円筒形で胴部の長さが5メートルのもの） 1基

: 受液器（内容積が6,000リットルのもの） 1基

問9 次のイ、ロ、ハの記述のうち、正しいものはどれか。

- イ. この事業所の危害予防規程を守るべき者は、この事業者、その従業者及び協力会社の従業者であると定められている。
- ロ. この事業者は、その従業者に対する保安教育計画を定めなければならない。
- ハ. この事業者は、高圧ガスの製造のための施設が危険な状態となっている事態を発見したときは、直ちに、応急の措置を講じれば、その旨を都道府県知事等又は警察官、消防吏員若しくは消防団員若しくは海上保安官に届け出る必要はない。

(1) ロ (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、正しいものはどれか。

- イ. この事業者がこの事業所において指定した場所では、この事業所の従業者を除き、何人も、この事業者の承諾を得ないで、発火しやすい物を携帯してその場所に立ち入ってはならない。
- ロ. この事業者は、製造施設に異常があった場合に所定の事項を記載する帳簿をこの事業所に備えなくてよい。
- ハ. この事業者は、その所有し、又は占有する容器を喪失し、又は盗まれたときは、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。

(1) イ (2) ハ (3) イ、ロ (4) イ、ハ (5) ロ、ハ

問11 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所の冷凍保安責任者及びその代理者について正しいものはどれか。

- イ. 冷凍保安責任者には、第一種冷凍機械責任者免状又は第二種冷凍機械責任者免状の交付を受けている者であって、1日の冷凍能力が20トン以上の製造施設を使用して行う高圧ガスの製造に関する1年以上の経験を有している者のうちから選任しなければならない。
- ロ. 冷凍保安責任者の代理者に冷凍保安責任者の職務を代行させる場合は、高圧ガス保安法の規定の適用については、この代理者が冷凍保安責任者とみなされる。
- ハ. 冷凍保安責任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が、その代理者の選任又は解任についても同様に届け出なければならない。

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

- イ. この受液器の周囲には、液状の冷媒ガスが漏えいした場合にその流出を防止するための措置を講じるべき定めはない。
- ロ. この冷媒設備に係る電気設備が、その設置場所及び冷媒ガスの種類に応じた防爆性能を有する構造のものとすべき定めは、この事業所の冷媒ガスの場合には適用されない。
- ハ. この凝縮器及び受液器並びにそれらの支持構造物及び基礎は、所定の耐震に関する性能を有すべきものに該当する。

(1) ロ (2) イ、ロ (3) イ、ハ (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. 圧縮機、油分離器、受液器又はこれらの間の配管を設置する室は、冷媒ガスであるアンモニア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が、凝縮器を設置する室については定められていない。
- ロ. この冷媒設備に設けた安全弁（大気に冷媒ガスを放出することのないものを除く。）には、放出管を設けなければならない。
- ハ. この受液器にガラス管液面計を設ける場合には、丸形ガラス管液面計以外のものとし、その液面計の破損を防止するための措置とともに、受液器とガラス管液面計とを接続する配管にその液面計の破損による漏えいを防止するための措置も講じなければならない。

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

問14 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この製造施設について正しいものはどれか。

- イ. この製造施設の冷媒設備の取替えの工事においては、定められた軽微な変更の工事に該当するものはない。
- ロ. この冷媒設備の圧縮機の取替えの工事において、冷媒設備に係る切断、溶接を伴わない工事であって、その冷凍能力の変更が所定の範囲であるものは、都道府県知事等の許可を受けなければならない。また、その変更の工事は、完成後、その製造施設の完成検査を受けることなく使用することができる工事である。
- ハ. 既に完成検査を受け、所定の技術上の基準に適合していると認められているこの製造施設の全部の引渡しがあった場合、その引渡しを受けた者は、都道府県知事等の製造に係る許可を受けたのち、完成検査を受けることなく、この製造施設を使用することができる。

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

問 15 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] 冷凍のため、次に掲げる定置式製造設備である高圧ガスの製造施設を有する一つの事業所として高圧ガスの製造の許可を受けている事業所
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。

製造設備 A : 冷媒設備が一つの架台上に一体に組み立てられていないもの 1 基

製造設備 B : 認定指定設備であるもの 1 基
これら製造設備 A 及び製造設備 B はラインを共通とし、同一の専用機械室に設置されており、一体として管理されるものとして設計されたものであり、かつ、同一の計器室において制御されている。

冷媒ガスの種類 : 製造設備 A 及び製造設備 B とも、不活性ガスであるフルオロカーボン 134 a

冷凍設備の圧縮機 : 製造設備 A 及び製造設備 B とも、遠心式 各 1 台

1 日の冷凍能力 : 600 トン（製造設備 A : 300 トン、製造設備 B : 300 トン）

主な冷媒設備 : 凝縮器（製造設備 A 及び製造設備 B とも、横置円筒形で胴部の長さが 4 メートルのもの） 各 1 基

問15 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者が行う製造施設の変更の工事について正しいものはどれか。

イ. この製造施設の製造設備Bを撤去する工事は、独立した製造設備の撤去に係る軽微な変更の工事として、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。

ロ. この製造施設にブラインを共通とする認定指定設備である製造設備Cを増設する工事は、軽微な変更の工事として、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. 製造設備Aの冷媒設備に係る切断、溶接を伴わない圧縮機を取替えの工事であって、冷凍能力の変更を伴わないものは、軽微な変更の工事として、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。

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

問16 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者が受ける保安検査及びこの事業者が行う定期自主検査について正しいものはどれか。

イ. 保安検査を受けるべき特定施設は、この製造施設全体である。

ロ. 保安検査は、特定施設の位置、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行われるものであって、製造の方法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行う旨の定めはない。

ハ. 定期自主検査を行うときには、選任している冷凍保安責任者にその実施について監督を行わせなければならない。

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

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. 冷媒設備に設けた安全弁の修理及び清掃が終了した後、製造設備の運転を数日間停止するときは、安全弁に付帯して設けた止め弁を閉止しなければならない。

ロ. この製造施設の冷媒設備には、その設備内の冷媒ガスの圧力が耐圧試験の圧力を超えた場合に直ちにその圧力以下に戻すことができる安全装置を設けなければならない。

ハ. 製造設備Aの圧縮機と凝縮器との間の配管の付近に、火気（その製造設備内のものを除く。）を設置せざるを得ない場合には、その火気に対して安全な措置を講じなければならない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) 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. この製造施設の配管以外の冷媒設備について耐圧試験を行う場合、水その他の安全な液体を使用することが困難であると認められるときは、空気、窒素等の気体を使用して行うことができる。

ロ. 製造設備Aの冷媒設備の配管の変更の工事の完成後に気密試験を行うときは、その気密試験の圧力は許容圧力以上の圧力でなければならない。

ハ. 冷媒設備を開放して清掃が終了したときには、その冷媒設備が正常に作動することを確認した後でなければ高圧ガスの製造をしてはならない旨の定めはない。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (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. この製造設備Aに設けたバルブであって、操作ボタン等を使用することなく自動制御で開閉されるバルブ以外のバルブには、作業員がそのバルブを適切に操作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. 製造設備が専用機械室に設置されていても、製造施設には、その製造施設の外部から見やすいように警戒標を掲げなければならない。

ハ. 高圧ガスの製造は、1日に1回以上、その製造設備のうち冷媒設備のみについて異常の有無を点検し、異常のあるときは、その設備の補修その他の危険を防止する措置を講じて行わなければならない。

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

問20 次のイ、ロ、ハの記述のうち、認定指定設備である製造設備Bについて正しいものはどれか。

イ. この冷媒設備は、その設備の製造業者の事業所において試運転を行い、使用場所に分割して搬入されたものである。

ロ. 「製造設備の日常の運転操作に必要なとなる冷媒ガスの止め弁には、手動式のものを使用しないこと。」は、認定指定設備として認定を受けたときの条件の一つである。

ハ. この製造設備に変更の工事を施すことがない場合であっても、この設備を移設すると、その指定設備認定証が無効になる場合がある。

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