

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。

令和元年度

第三種冷凍機械

法令試験問題

IX

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。

三冷(法)IX

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. 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. 温度35度において圧力が1メガパスカル以上となる圧縮ガス（圧縮アセチレンガスを除く。）は、常用の温度における圧力が1メガパスカル未満であっても高圧ガスである。
- 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0.1メガパスカルであるものは、高圧ガスではない。

(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. アンモニアを冷媒ガスとする1日の冷凍能力が50トンの一つの設備を使用して冷凍のため高圧ガスの製造をしようとする者は、都道府県知事等の許可を受けなければならない。
- ロ. 1日の冷凍能力が5トン未満の冷凍設備内におけるフルオロカーボン（不活性のものに限る。）は、高圧ガス保安法の適用を受けない。
- ハ. 専ら冷凍設備に用いる機器の製造の事業を行う者（機器製造業者）が所定の技術上の基準に従って製造しなければならない機器は、冷媒ガスの種類にかかわらず、1日の冷凍能力が20トン以上の冷凍機に用いられるものに限られている。

(1) イ (2) イ、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. 第一種製造者は、その製造をする高圧ガスの種類を変更したときは、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. 冷凍のための製造施設の冷媒設備内の高圧ガスであるアンモニアを廃棄するときには、冷凍保安規則で定める高圧ガスの廃棄に係る技術上の基準は適用されない。
- ハ. 第一種製造者の合併によりその地位を承継した者は、遅滞なく、その事実を証する書面を添えて、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) ロ (3) ハ (4) イ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問4 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. 高圧ガスを充填した容器は、不活性ガスのものであっても、充填容器及び残ガス容器にそれぞれ区分して容器置場に置かなければならない。

ロ. アンモニアの充填容器を車両に積載して貯蔵することは、特に定められた場合を除き禁じられているが、不活性ガスのフルオロカーボンの充填容器を車両に積載して貯蔵することは、いかなる場合であっても禁じられていない。

ハ. 液化アンモニアの充填容器については、その温度を常に40度以下に保つべき定めがあるが、残ガス容器についてはその定めはない。

- (1) イ (2) イ、ロ (3) イ、ハ (4) ロ、ハ (5) イ、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. フルオロカーボン134aを移動するときは、アンモニアを移動するときと同様に、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。

ロ. アンモニアの充填容器及び残ガス容器には、木枠又はパッキンを施さなければならない。

ハ. アンモニアを移動するときは、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、これを遵守させなければならない。

- (1) イ (2) イ、ロ (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。）について正しいものはどれか。

イ. 容器検査に合格した容器には、特に定めるものを除き、充填すべき高圧ガスの種類として、高圧ガスの名称、略称又は分子式が刻印等されている。

ロ. 容器の外面の塗色は高圧ガスの種類に応じて定められており、液化アンモニアの容器の場合は、白色である。

ハ. 容器又は附属品の廃棄をする者は、その容器又は附属品をくず化し、その他容器又は附属品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) ハ (3) イ、ロ (4) ロ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問7 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. 冷媒ガスの種類に応じて定められた数値（C）は、冷媒ガスの圧縮機（遠心式圧縮機以外のもの）を使用する製造設備の1日の冷凍能力の算定に必要な数値の一つである。

ロ. 圧縮機の原動機の定格出力の数値は、遠心式圧縮機を使用する製造設備の1日の冷凍能力の算定に必要な数値の一つである。

ハ. 発生器を加熱する1時間の入熱量の数値は、吸収式冷凍設備の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) イ、ハ (4) ロ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問8 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. 第二種製造者とは、その製造をする高圧ガスの種類に関係なく、1日の冷凍能力が3トン以上50トン未満である冷凍設備を使用して高圧ガスの製造をする者である。

ロ. 不活性ガスのフルオロカーボン冷媒ガスとする製造設備の設置又は変更の工事が完成したとき、酸素以外のガスを使用する試運転又は許容圧力以上の圧力で行う気密試験を行った後でなければ、高圧ガスの製造をしてはならない。

ハ. 冷凍のため高圧ガスの製造をする全ての第二種製造者は、冷凍保安責任者を選任しなくてもよい。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) ロ、ハ

問9 次のイ、ロ、ハの記述のうち、冷凍保安責任者を選任しなければならない事業所における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. 1日の冷凍能力が100トンである製造施設の冷凍保安責任者には、第三種冷凍機械責任者免状の交付を受け、かつ、高圧ガスの製造に関する所定の経験を有する者を選任することができる。

ロ. 高圧ガスの製造に従事する者は、冷凍保安責任者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。

ハ. 冷凍保安責任者が旅行などのためその職務を行うことができない場合、あらかじめ選任した冷凍保安責任者の代理者にその職務を代行させなければならない。

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

問10 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一種製造者（認定保安検査実施者である者を除く。）が受ける保安検査について正しいものはどれか。

イ. 保安検査は、3年以内に少なくとも1回以上行われる。

ロ. 特定施設について、高圧ガス保安協会が行う保安検査を受けた場合、高圧ガス保安協会が遅滞なくその結果を都道府県知事等に報告することとなっているので、第一種製造者がその保安検査を受けた旨を都道府県知事等に届け出るべき定めはない。

ハ. 保安検査は、特定施設の位置、構造及び設備並びに高圧ガスの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われる。

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

問11 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一種製造者（冷凍保安責任者を選任しなければならない者に限る。）が行う定期自主検査について正しいものはどれか。

イ. 定期自主検査を行ったとき、その検査記録に記載すべき事項の一つに「検査の実施について監督を行った者の氏名」がある。

ロ. 定期自主検査は、冷媒ガスが毒性ガス又は可燃性ガスである製造施設の場合は1年に1回以上、冷媒ガスが不活性ガスである製造施設の場合は3年に1回以上行うことと定められている。

ハ. 定期自主検査を行ったときは、その検査記録を作成し、これを保存しなければならないが、これを都道府県知事等に届け出るべき定めはない。

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

問12 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一種製造者が定めるべき危害予防規程及び保安教育計画について正しいものはどれか。

イ. 危害予防規程を定め、災害の発生防止に努めなければならないが、その規程を都道府県知事等に届け出る必要はない。

ロ. 危害予防規程には、協力会社の作業の管理に関することについても定めなければならない。

ハ. 従業者に対する保安教育計画を定め、これを忠実に実行しなければならないが、その計画を都道府県知事等に届け出る必要はない。

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

問13 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一種製造者について正しいものはどれか。

イ. 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、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なければならない。

ロ. 事業所ごとに、製造施設に異常があった場合、その年月日及びそれに対してとった措置を記載した帳簿を備え、記載の日から10年間保存しなければならない。

ハ. 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) ロ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問14 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一種製造者（認定完成検査実施者である者を除く。）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. アンモニアを冷媒ガスとする圧縮機を取替えの工事は、冷媒設備に係る切断、溶接を伴わない工事であって、その設備の冷凍能力の変更を伴わないものであっても、定められた軽微な変更の工事には該当しない。

ロ. 製造施設の特定変更工事の完成後、高圧ガス保安協会が行う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た場合は、完成検査を受けた旨を都道府県知事等に届け出ることなく、かつ、都道府県知事等が行う完成検査を受けることなく、その施設を使用することができる。

ハ. 製造施設の位置、構造又は設備の変更の工事について、都道府県知事等の許可を受けた場合であっても、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変更の工事があるが、アンモニアを冷媒ガスとする製造施設には適用されない。

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

問15 次のイ、ロ、ハの記述のうち、製造設備がアンモニアを冷媒ガスとする定置式製造設備（吸収式アンモニア冷凍機であるものを除く。）である第一種製造者の製造施設に係る技術上の基準について冷凍保安規則上正しいものはどれか。

イ. 製造施設は、消火設備を設けなければならない施設に該当しない。

ロ. 製造設備には、冷媒ガスが漏えいしたときに安全に、かつ、速やかに除害するための措置を講じなければならない。

ハ. 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、放出口を設けなければならない。

- (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、製造設備がアンモニアを冷媒ガスとする定置式製造設備（吸収式アンモニア冷凍機であるものを除く。）である第一種製造者の製造施設に係る技術上の基準について冷凍保安規則上正しいものはどれか。

- イ．製造施設には、その施設から漏えいするガスが滞留するおそれのある場所に、その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。
- ロ．受液器に設ける液面計には、丸形ガラス管液面計を使用してはならない。
- ハ．受液器には、その周囲に、冷媒ガスである液状のアンモニア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なければならないものがあるが、その受液器の内容積が1万リットルであるものは、それに該当しない。

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

問17 次のイ、ロ、ハの記述のうち、製造設備が定置式製造設備である第一種製造者の製造施設に係る技術上の基準について冷凍保安規則上正しいものはどれか。

- イ．冷媒設備に設けなければならない安全装置は、冷媒ガスの圧力が耐圧試験圧力を超えた場合に直ちに、その設備の運転を停止するものでなければならない。
- ロ．冷媒設備の圧縮機は火気（その製造設備内のものを除く。）の付近に設置してはならないが、その火気に対して安全な措置を講じた場合はこの限りでない。
- ハ．冷媒設備の配管の変更の工事の完成検査における気密試験は、安全装置が作動しないように許容圧力未満の圧力で行うことができる。

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

問18 次のイ、ロ、ハの記述のうち、製造設備が定置式製造設備である第一種製造者の製造施設に係る技術上の基準について冷凍保安規則上正しいものはどれか。

- イ．冷媒設備の圧縮機が強制潤滑方式であって、潤滑油圧力に対する保護装置を有している場合であっても、その圧縮機の油圧系統を除く冷媒設備には圧力計を設けなければならない。
- ロ．配管以外の冷媒設備について行う耐圧試験は、「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許容圧力以上の圧力で行うことができる。」と定められている。
- ハ．凝縮器には所定の耐震に関する性能を有しなければならないものがあるが、縦置円筒形であって、かつ、胴部の長さが5メートルの凝縮器は、その必要はない。

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

問19 次のイ、ロ、ハの記述のうち、冷凍保安規則で定める第一種製造者の製造の方法に係る技術上の基準に適合しているものはどれか。

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ので、その間安全弁に付帯して設けた止め弁を閉止することとした。

ロ. 冷媒設備の修理は、あらかじめ定めた修理の作業計画に従って行ったが、あらかじめ定めた作業の責任者の監視の下で行うことができなかつたので、異常があつたときに直ちにその旨をその責任者に通報するための措置を講じて行った。

ハ. 高圧ガスの製造は、1日に1回以上その製造設備が属する製造施設の異常の有無を点検して行い、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っている。

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

問20 次のイ、ロ、ハの記述のうち、認定指定設備について冷凍保安規則上正しいものはどれか。

イ. 認定指定設備である条件の一つに、自動制御装置が設けられていなければならないことがある。

ロ. 認定指定設備である条件の一つに、日常の運転操作に必要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がある。

ハ. 認定指定設備に変更の工事を施すと、指定設備認定証が無効になる場合がある。

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