

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

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、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も定めている。

ロ. 常用の温度において圧力が0.9メガパスカルの圧縮ガス（圧縮アセチレンガスを除く。）であっても、温度35度において圧力が1メガパスカル以上となるものは高圧ガスである。

ハ. 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。

(1) イ (2) ハ (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. 冷凍のための設備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なければならない場合の1日の冷凍能力の最小の値は、冷媒ガスである高圧ガスの種類に関係なく同じである。

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) ロ (3) イ、ロ (4) イ、ハ (5) 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、製造設備の冷媒ガスの種類を変更しようとするときは、その製造設備の変更の工事を伴わない場合であっても、都道府県知事等の許可を受けなければならない。
- ロ. 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。
- ハ. 冷媒ガスの補充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、事業の開始後遅滞なく、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) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、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. 一般高圧ガス保安規則に定められている高圧ガスの貯蔵の方法に係る技術上の基準に従うべき高圧ガスは、可燃性ガス及び毒性ガスの2種類に限られている。
- ロ. 液化アンモニアの充填容器及び残ガス容器の貯蔵は、通風の良い場所で行わなければならない。
- ハ. 内容積が5リットルを超える充填容器及び残ガス容器には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしてはならない。

- (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、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. 不活性ガスである液化フルオロカーボンを移動するときは、移動に係る技術上の基準等の適用を受けない。
- ロ. 液化アンモニアを移動するときは、そのガスの名称、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。
- ハ. 液化アンモニアを移動するときは、充填容器及び残ガス容器には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしてはならない。

- (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。）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刻印等すべき事項の一つに、充填すべき高圧ガスの種類がある。
- 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、ねずみ色である。
- ハ. 液化アンモニアを充填する容器にすべき表示の一つに、その容器の外面にそのガスの性質を示す文字の明示があるが、その文字として「毒」のみの明示が定められている。

- (1) イ (2) ロ (3) ハ (4) イ、ロ (5) イ、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. 吸収式冷凍設備の1日の冷凍能力は、発生器を加熱する1時間の入熱量をもって算定する。
- ロ. 圧縮機の原動機の定格出力の数値は、冷媒設備の往復動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. 蒸発器の冷媒ガスに接する側の表面積の数値は、回転ピストン型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。

- (1) イ (2) ロ (3) イ、ロ (4) イ、ハ (5) 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. 第二種製造者は、事業所ごとに、高圧ガスの製造開始の日の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。
- ロ. 第二種製造者は、製造設備の変更の工事を完成したとき、許容圧力以上の圧力で行う所定の気密試験を行った後に高圧ガスの製造をすることができる。
- ハ. 全ての第二種製造者は、冷凍保安責任者を選任しなくてよい。

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

問9 次のイ、ロ、ハの記述のうち、第一種製造者が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90トンの製造施設を有する事業所には、第三種冷凍機械責任者免状の交付を受けている者であって、かつ、所定の経験を有する者のうちから冷凍保安責任者を選任することができる。

ロ. 定期自主検査において、冷凍保安責任者が旅行、疾病その他の事故によってその検査の実施について監督を行うことができない場合、あらかじめ選任したその代理者にその職務を行わせなければならない。

ハ. 選任している冷凍保安責任者及びその代理者を解任し、新たな者を選任したときは、遅滞なく、その冷凍保安責任者の解任及び選任について都道府県知事等に届け出なければならないが、冷凍保安責任者の代理者の解任及び選任については届け出なくてよい。

- (1) イ (2) ロ (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. 保安検査の実施を監督することは、冷凍保安責任者の職務の一つとして定められている。

ロ. 製造施設のうち認定指定設備である部分は、保安検査を受けなくてよい。

ハ. 特定施設について、定期的に、都道府県知事等、高圧ガス保安協会又は指定保安検査機関が行う保安検査を受けなければならない。

- (1) ハ (2) イ、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は、所定の検査記録を作成し、遅滞なく、これを都道府県知事等に届け出なければならない。

ロ. 定期自主検査は、3年以内に少なくとも1回以上行うことと定められている。

ハ. 定期自主検査は、製造施設の位置、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なければならないが、その技術上の基準のうち耐圧試験に係るものは除かれている。

- (1) イ (2) ハ (3) イ、ロ (4) イ、ハ (5) 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. 危害予防規程に記載しなければならない事項の一つに、製造施設の保安に係る巡視及び点検に関することがある。

ロ. 保安教育計画は、その計画及びその実行の結果を都道府県知事等に届け出なければならない。

ハ. 危害予防規程は、公共の安全の維持又は災害の発生の防止のため必要があると認められるときは、都道府県知事等からその規程の変更を命じられることがある。

- (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. その所有し、又は占有する高圧ガス又は容器を喪失し、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。

ロ. 事業所ごとに帳簿を備え、製造施設に異常があった場合、異常があった年月日及びそれに対してとった措置をその帳簿に記載しなければならない。また、その帳簿は製造開始の日から10年間保存しなければならない。

ハ. 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) イ (2) ロ (3) イ、ロ (4) イ、ハ (5) 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. 特定不活性ガスであるフルオロカーボン32を冷媒ガスとする冷媒設備の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が完成した後、高圧ガス保安協会が行う完成検査を受け、これが所定の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なくてよい。

ハ. 冷媒設備に係る切断、溶接を伴う凝縮器の取替えの工事を行うときは、あらかじめ、都道府県知事等の許可を受け、その完成後は、所定の完成検査を受け、これが技術上の基準に適合していると認められた後でなければその施設を使用してはならない。

- (1) ハ (2) イ、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．製造施設の冷媒設備に設けた安全弁の放出管の開口部の位置は、冷媒ガスであるアンモニアの性質に応じた適切な位置でなければならない。
- ロ．製造施設には、その施設の規模に応じて、適切な消火設備を適切な箇所に設けなければならない。
- ハ．製造設備が専用機械室に設置されている場合は、冷媒ガスであるアンモニア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くてよい。

- (1) イ (2) ハ (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．冷媒設備の受液器には、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、それに該当する。
- ロ．冷媒設備の圧縮機を設置する室は、冷媒設備から冷媒ガスであるアンモニア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。
- ハ．冷媒設備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のほか、受液器とその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を講じなければならない。

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

問17 次のイ、ロ、ハの記述のうち、冷凍保安規則に定める第一種製造者の定置式製造設備である製造施設に係る技術上の基準に適合しているものはどれか。

- イ．冷媒設備の配管の完成検査における気密試験を、許容圧力の1.1倍の圧力で行った。
- ロ．製造設備に設けたバルブ又はコックが操作ボタン等により開閉されるものであっても、作業員がその操作ボタン等を適切に操作することができるような措置を講じなかった。
- ハ．配管以外の冷媒設備の完成検査において行う耐圧試験を、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たので、窒素ガスを使用して許容圧力の1.25倍の圧力で行うこととした。

- (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. 冷媒設備には、その冷媒ガスの圧力が許容圧力の1.5倍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なければならない。
- ロ. 冷媒設備の圧縮機が強制潤滑方式であり、かつ、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。
- ハ. 凝縮器には、その構造、形状等により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、横置円筒形の凝縮器は、その胴部の長さにかかわらず、耐震に関する性能を有すべき定めはない。

- (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、第一種製造者の製造の方法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. 冷媒設備の安全弁に付帯して設けた止め弁は、その安全弁の修理又は清掃のため特に必要な場合を除き、常に全開しておかなければならない。
- ロ. 冷媒設備の修理又は清掃を行うときは、あらかじめ、その作業計画及びその作業の責任者を定め、修理又は清掃はその作業計画に従うとともに、その作業の責任者の監視の下で行うか、又は異常があっ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わなければならない。
- ハ. 高圧ガスの製造は、製造する高圧ガスの種類及び製造設備の態様に応じ、1日に1回以上その製造設備の属する製造施設の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) イ (2) ロ (3) イ、ハ (4) ロ、ハ (5) イ、ロ、ハ

問20 次のイ、ロ、ハの記述のうち、指定設備の認定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. 製造設備の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ければならない。
- ロ. 製造設備の冷媒設備は、この設備の製造業者の事業所で行う所定の気密試験及び配管以外の部分について所定の耐圧試験に合格するものでなければならない。
- ハ. 製造設備の冷媒設備は、この設備の製造業者の事業所において、脚上又は一つの架台上に組み立てられていなければならない。

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