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

乙　種　機　械　　法令試験問題

ＦＸ

試験時間　9：30 ～ 10：30

注 意 事 項

⑴ **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。

⑵ 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。

⑶ 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。

⑷ 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⑴～⑸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。

⑸ 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。

⑴ A ⑵ B ⑶ C ⑷ D ⑸ E

⑶を選択する場合には、 ⑴ ⑵ ⑶ ⑷ ⑸
 ○ ○ ● ○ ○ 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。

⑹ **試験問題に関する質問にはお答えできません。**

⑺ **「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。**

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⑴、⑵、⑶、⑷、⑸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。

⑴　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。

⑵　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。

⑶　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の規制をすることを定めているが、容器の製造及び取扱を規制することは定めていない。

ロ．現在の圧力が 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、温度 35 度において圧力が 1 メガパスカルとなるものは高圧ガスではない。

ハ．温度 35 度において圧力が 0.2 メガパスカル未満である液化ガスであっても、高圧ガスとなるものがある。

⑴　イ　　⑵　ハ　　⑶　イ、ロ　　⑷　ロ、ハ　　⑸　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．船舶から導管により陸揚げして高圧ガスの輸入をする場合は、その高圧ガスについて輸入検査を受けなくてよい。

ロ．高圧ガスが充塡された容器を喪失し、又は盗まれたときは、その容器の所有者又は占有者は、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が、高圧ガスが充塡されていない容器を喪失し、又は盗まれたときは、その必要はない。

ハ．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、高圧ガスの製造の許可を受けたところに従って容積 3000 立方メートルの高圧ガスを貯蔵するときは、第一種貯蔵所において貯蔵しなくてよい。

⑴　イ　　⑵　ハ　　⑶　イ、ロ　　⑷　イ、ハ　　⑸　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．一つの定置式製造設備を設置して高圧ガスの製造（冷凍に係るものを除く。）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、製造をする高圧ガスの種類にかかわらず、１日 100 立方メートルである。

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。）が、その製造をした高圧ガスの販売の事業をその事業所において営むときは、その旨を都道府県知事等に届け出る必要はない。

ハ．オートクレーブ内における高圧ガスのうち、水素、アセチレン及び塩化ビニルは、高圧ガス保安法の適用を受けない高圧ガスから除かれている。

⑴　イ　　⑵　ロ　　⑶　イ、ハ　　⑷　ロ、ハ　　⑸　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．特定高圧ガス消費者は、第一種製造者であっても特定高圧ガスの消費について、事業所ごとに、消費開始の20日前までに都道府県知事等に届け出なければならない。
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、事業所ごとに帳簿を備え、高圧ガスを容器に充塡した場合は、その帳簿にそれぞれ所定の事項を記載し、記載の日から2年間保存しなければならないが、高圧ガスを容器により授受した場合については、帳簿へ記載すべき定めはない。
ハ．高圧ガスの製造のための施設が危険な状態となったとき、その施設の所有者又は占有者が直ちに所定の災害の発生の防止のための応急の措置を講じなければならないのは、第一種製造者の製造施設及び第二種製造者の製造施設に限られる。

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

問5　次のイ、ロ、ハの記述のうち、高圧ガスを充塡するための容器（鉄道車両に固定する容器及び再充塡禁止容器を除く。）について正しいものはどれか。

イ．容器（内容積が500リットル以下のものであって、高圧ガスが充塡されていないもの）を輸入した者が受ける容器検査は、都道府県知事等、高圧ガス保安協会又は指定容器検査機関が行う。
ロ．容器検査に合格した容器には所定の刻印等をしなければならないが、その一つに「最大充塡質量の数値」が定められている。
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であっても、容器として使用することができる。

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

問6　次のイ、ロ、ハの記述のうち、高圧ガスを充塡するための容器（再充塡禁止容器を除く。）について容器保安規則上正しいものはどれか。

イ．「容器の気密試験圧力（記号　P、単位　メガパスカル）及びM」は、容器検査に合格した液化ガスを充塡する容器に刻印をすべき事項の一つである。
ロ．容器に充塡することができる液化ガスの質量（G、単位　キログラム）は、G＝V/Cの式で計算され、「V」は容器の内容積（単位　リットル）、「C」は超低温容器に充塡する液化ガスにあってはその容器の常用の温度のうち最高のものにおけるその液化ガスの比重（単位　キログラム毎リットル）の数値に十分の九を乗じて得た数値の逆数と定められている。
ハ．一般継目なし容器の容器再検査の期間は、刻印等において示された月の末日から起算して5年と定められている。

(1)　イ　　(2)　ロ　　(3)　イ、ロ　　(4)　イ、ハ　　(5)　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12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］　専らナフサを分解して、エチレン、プロピレン、ブタジエン等を製造し、これらの高圧ガスを導管により他のコンビナート製造事業所に送り出すために、次に掲げる高圧ガスの製造施設（特殊反応設備を有する定置式製造設備であるもの）を有する事業所であって、コンビナート地域内にあるもの

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		：	100,000,000立方メートル毎日
（うち可燃性ガス		：	99,500,000立方メートル毎日）
貯槽の貯蔵能力	液化エチレン	：	3,000トン　3基
	液化プロピレン	：	3,000トン　3基
	液化ブタジエン	：	2,000トン　2基
導　管		：	エチレン、プロピレン及びブタジエンをそれぞれ送り出すもの

問8　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．製造施設は、その貯蔵設備及び処理設備の外面から、この事業所の敷地外の保安のための宿直施設に対し、所定の距離を有しなければならない。

ロ．保安区画内の高圧ガス設備（特に定められたものを除く。）の外面から、その保安区画に隣接する保安区画内の高圧ガス設備（特に定められたものを除く。）に対して有すべき距離は、保安区画内の高圧ガス設備の燃焼熱量の数値には関係なく、一律に30メートル以上と定められている。

ハ．特殊反応設備に設けた内部反応監視装置は、その設備内の温度、圧力及び流量等が正常な反応条件を逸脱し、又は逸脱するおそれがあるときに自動的に警報を発するものでなければならない。

(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．特殊反応設備には、緊急時に安全に、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、その措置は計器室において操作できる措置又は自動的に遮断する措置でなければならない。
ロ．エチレンの導管には、市街地を横断するものに限り、所定の緊急遮断装置又はこれと同等以上の効果のある装置を設けなければならない。
ハ．エチレンの製造施設に係る計器室は、その製造設備において発生するおそれのある危険の程度に応じた安全な位置に設置した場合、その計器室の扉及び窓を耐火性のものとしなくてよい。

(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．製造保安責任者免状の交付を受けていないが、この事業所における事業の実施を統括管理する者を保安統括者として選任し、遅滞なく、その旨を都道府県知事等に届け出た。
ロ．選任した保安企画推進員に製造施設の設計・施工に関し、保安上の観点から助言、指導及び勧告を行わせた。
ハ．選任した保安主任者に保安技術管理者を補佐させ、保安係員を指揮させた。

(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、この事業者について正しいものはどれか。

イ．特定施設について、定期に、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のいずれかが行う保安検査を受けなければならない。
ロ．ガス設備が製造施設に係る所定の技術上の基準（耐圧試験に係るものを除く。）に適合しているかどうかについて、定期に、保安のための自主検査を行わなければならない。
ハ．選任した保安企画推進員、保安主任者及び保安係員には所定の期間内に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受けさせなければならないが、保安技術管理者にはこの講習を受けさせる必要はない。

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

問12　次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業所における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．都道府県知事等は、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るときは、その危害予防規程の変更を命じることができる。
ロ．製造施設を新設し、又は変更する場合の安全審査に関することは、この事業所の危害予防規程に定めるべき事項ではない。
ハ．この事業者は、従業者に対する保安教育計画を定め、都道府県知事等に届け出るとともに、その計画を忠実に実行しなければならない。

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

問 13 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］　次に掲げる高圧ガスの製造施設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。
①貯槽に貯蔵した液化アンモニアを専らポンプにより容器に充塡する定置式製造設備
②アセチレンを発生させて、専ら圧縮機により容器に充塡する定置式製造設備
③貯槽に貯蔵した液化酸素を専らポンプにより加圧し、蒸発器で気化したガスを一般継目なし容器に充塡する定置式製造設備
④貯槽に貯蔵した液化窒素を専らポンプにより加圧し、蒸発器で気化したガスを一般継目なし容器に充塡する定置式製造設備

事業所全体の処理能力		：	350,000 立方メートル毎日
（内訳）	アンモニア	：	140,000 立方メートル毎日
	アセチレン	：	10,000 立方メートル毎日
	酸素	：	100,000 立方メートル毎日
	窒素	：	100,000 立方メートル毎日
貯槽の貯蔵能力	液化アンモニア	：	30 トン　1 基
	液化酸素	：	20 トン　1 基
	液化窒素	：	20 トン　1 基
容器置場（貯蔵設備でないもの）		：	液化アンモニア、圧縮アセチレン、圧縮酸素及び圧縮窒素に係る面積 1,000 平方メートルのもの

問13　次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者が行う軽微な変更の工事及びこの事業者が受ける完成検査について正しいものはどれか。

イ．製造施設の特定設備の取替えの工事は、定められた軽微な変更の工事に該当する。
ロ．製造施設の位置、構造又は設備の変更について都道府県知事等の許可を受けた工事のうち、特定変更工事は完成検査の対象である。
ハ．製造施設の位置、構造又は設備を変更することなく、高圧ガスの製造の方法を変更したときは、定められた軽微な変更の工事として、変更後遅滞なく、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)　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．全ての製造施設の高圧ガス設備に使用する材料は、それぞれのガスの種類、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でなければならない。
ロ．これらの製造施設のうち、窒素の製造施設以外の製造施設には、その規模に応じ、適切な防消火設備を適切な箇所に設けなければならない。
ハ．アセチレンの製造設備の高圧ガス設備の外面から 10 メートル以上の距離を有すべき定めがある他の製造設備の高圧ガス設備は、酸素の製造設備の高圧ガス設備（酸素が通る部分に限る。）のみである。

(1)　イ　　(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、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．液化窒素の貯槽は、不活性ガスの高圧ガス設備であるが、所定の耐震に関する性能を有すべき設備に該当する。

ロ．これらの製造設備（ガスが通る部分に限る。）のうち、その外面から火気（その製造設備内のものを除く。）を取り扱う施設に対し８メートル以上の距離を有し、又は定められた措置を講じなければならないのは、アセチレンの製造設備のみである。

ハ．アセチレンの製造設備の高圧ガス設備の配管に係る変更工事後の完成検査において気密試験を行うときは、常用の圧力以上の圧力で行ってはならない。

(1) イ　(2) ロ　(3) ハ　(4) イ、ロ　(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．液化窒素の貯槽に取り付けた配管のうち、液化ガスを送り出し、又は受け入れるために用いられるものには、その液化窒素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るべき定めがある。

ロ．酸素の製造施設には、ポンプ、バルブ及び継手その他酸素が漏えいするおそれのある箇所に、その旨の危険標識を掲げるべき定めはない。

ハ．液化酸素の貯槽の周辺に可燃性物質を取り扱う設備がある場合であっても、その液化酸素の貯槽及び支柱に温度の上昇を防止するための措置を講じるべき定めはない。

(1) イ　(2) ロ　(3) ハ　(4) イ、ロ　(5) 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．液化アンモニアの容器置場は、その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、また、漏えいしたアンモニアを安全に、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。

ロ．アンモニアの製造設備に設けたバルブのうち、作業員が頻繁に操作するバルブには、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が、それ以外のバルブにはその措置を講じる必要はない。

ハ．アンモニアのガス設備に係る配管の接合は、溶接により行わなければならず、いかなる場合であってもフランジ接合又はねじ接合継手による接合により行ってはならない。

(1) イ　(2) ロ　(3) ハ　(4) イ、ロ　(5) イ、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．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、貯蔵するガスの種類にかかわらず、容器置場の貯蔵能力から算出される。
ロ．アンモニアの製造設備には、その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．製造施設には、製造設備を自動的に制御する装置及び保安の確保に必要な所定の設備が停電等によりその設備の機能が失われることのないよう措置を講じなければならない。

(1)　ハ　　(2)　イ、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．これらの貯槽に液化ガスを充塡するときは、液化ガスの容量がそれぞれ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塡しなければならない。また、これら全ての貯槽には、その 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．全ての高圧ガスの製造において、その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属する製造施設の異常の有無を点検するほか、１日に１回以上製造をする高圧ガスの種類及び製造設備の態様に応じ頻繁に製造設備の作動状況について点検しなければならない。
ハ．これらの製造施設のうち、ガス設備の修理又は清掃をするときに、あらかじめ、その修理又は清掃の作業計画及びその作業の責任者を定めなければならないのは、アセチレンのガス設備、アンモニアのガス設備及び酸素のガス設備を修理又は清掃するときに限られる。

(1)　イ　　(2)　ロ　　(3)　イ、ロ　　(4)　イ、ハ　　(5)　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．液化アンモニア、圧縮アセチレン及び圧縮酸素の容器置場の周囲２メートル以内においては、所定の措置を講じない場合、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．圧縮窒素の容器のみを容器置場に置くときは、充塡容器及び残ガス容器にそれぞれ区分して置くべき定めはない。
ハ．容器置場に置く充塡容器及び残ガス容器（それぞれ内容積が５リットルを超えるもの）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)　ロ　　(3)　ハ　　(4)　イ、ハ　　(5)　ロ、ハ