

平成18年度高圧ガス冷凍機械責任者試験  
(第三種冷凍機械)

〔法令〕

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がないと認めた場合等における規定は適用しない。

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ため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売及び移動のみを規制している。
- ロ. 液化ガスであって、その圧力が0.2メガパスカルとなる場合の温度が30度であるものは、常用の温度において圧力が0.2メガパスカル未満であっても高圧ガスである。
- ハ. 1日の冷凍能力が30トンの製造設備を使用して高圧ガスの製造をしようとする者であっても、その冷媒ガスの種類によっては都道府県知事の許可を受けなくてもよいものがある。

- (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. 第一種製造者は、製造施設の位置、構造又は設備の変更の工事(定められた軽微な変更の工事を除く。)をしようとするときは、都道府県知事の許可を受けなければならないが、製造をする高圧ガスの種類又は製造の方法の変更については、その変更後遅滞なく、都道府県知事に届け出ればよい。
- ロ. 第一種製造者は、製造施設の特定変更工事が完成した後、都道府県知事が行う完成検査を受けた場合、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た後でなければその製造施設を使用してはならない。
- ハ. 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、1日の冷凍能力が5トン以上の冷凍機に用いられるものに限られる。

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

問3 次のイ、ロ、ハのうち、冷凍のため高圧ガスを製造する第二種製造者について正しいものはどれか。

- イ. 第二種製造者のうちには、冷凍保安責任者及びその代理者を選任しなければならないものがある。
- ロ. 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に届け出なければならない。
- ハ. 第二種製造者は、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) イ、ハ  
(4) ロ、ハ               (5) イ、ロ、ハ

問4 次のイ、ロ、ハの記述のうち、高圧ガスの貯蔵について、一般高圧ガス保安規則上正しいものはどれか。

- イ. 可燃性ガス又は毒性ガスの充てん容器等の貯蔵は、通風のよい場所で行わなければならない。
- ロ. 液化アンモニアの充てん容器等を置く容器置場の周囲2メートル以内においては、火気の使用及び引火性又は発火性の物を置くことが禁じられているが、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た場合は、この限りでない。
- ハ. 内容積が5リットルを超える充てん容器等には、転落、転倒等による衝撃及びパルプの損傷を防止するための措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしてはならない。

- (1) イ                   (2) ロ                   (3) 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B の冷媒設備のうち凝縮器の気密試験は、許容圧力と同じ圧力で行ってもよい。
  - ロ. 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して行う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ってもよい。
  - ハ. 冷媒ガスが不活性ガスであるので、この圧縮機に自動制御装置を設ければ、その冷媒設備にはその設備内の冷媒ガスの圧力が許容圧力を超えた場合に直ちに許容圧力以下に戻すことができる安全装置を設けなくてもよい。
- (1) イ                   (2) ロ                   (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A 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ものである場合は、製造設備A の冷媒設備には、圧力計を設けなくてもよい。
  - ロ. 製造設備が専用機械室に設置されているので、その凝縮器及び受液器並びにこれらの間の配管の付近に作業に不必要な引火性又は発火性の物を置くことができる。
  - ハ. 製造設備A及びBに設けた手動で操作されるバルブ又はコックには、作業員がそのバルブ又はコック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。
- (1) イ                   (2) ロ                   (3) 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適合しているものはどれか。

- イ. 冷媒設備の安全弁に付帯して設けた止め弁は、安全弁の修理等のため特に必要な場合を除いて、常に全開にしておかなければならない。
  - ロ. 冷媒設備の修理を行うときは、あらかじめ、その作業計画及び作業の責任者を定めなければならないが、冷媒設備を開放して清掃のみを行うときはその作業計画及び作業の責任者を定めなくてもよい。
  - ハ. 高圧ガスの製造は、1日1回以上この製造施設の異常の有無を点検し、異常があったときは、その設備の補修その他の危険を防止する措置を講じてしなければならない。
- (1) ロ                   (2) ハ                   (3) イ、ロ  
(4) イ、ハ               (5) イ、ロ、ハ

問 13 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. 製造設備A及びBの製造施設について、所定の事項を記載した危害予防規程を定め、これを都道府県知事に届け出なければならない。
  - ロ. この事業者が定める保安教育計画は、冷凍保安責任者及びその代理者以外の従業者に対するものとしなければならない。
  - ハ. 製造施設に異常があった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、これを記載の日から次の保安検査実施日まで保存しなければならない。
- (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、この事業所について正しいものはどれか。

- イ. 製造設備A について定められた軽微な変更の工事をしたときは、その工事の完成後遅滞なく、その旨を都道府県知事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に使用する認定指定設備である定置式製造設備C を増設する工事は、定められた軽微な変更の工事に該当する。
  - 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の取替えの工事をしようとするとき、その冷凍能力の変更が所定の範囲であるものは、都道府県知事の許可を受けなければならないが、その変更工事の完成後、完成検査を受けることなく使用することができる。
- (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A の受液器並びにその支持構造物及びその基礎は、所定の耐震設計基準により、地震の影響に対して安全な構造としなければならないものに該当しない。
  - ロ. 製造設備A の受液器に設ける液面計には、冷媒ガスが不活性ガスであることから、丸型ガラス管液面計を使用し、その破損を防止するための措置を講じなくてもよい。
  - ハ. 製造設備A の受液器の周囲には、液状のフルオロカーボン134a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。
- (1) イ                   (2) ロ                   (3) イ、ロ  
(4) イ、ハ               (5) イ、ロ、ハ

問 16 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者について正しいものはどれか。

- イ. この事業所の冷凍保安責任者に、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した。
  - ロ. 製造設備A を冷凍保安責任者の選任が不要の製造設備に取り替えた場合は、この事業所には冷凍保安責任者を選任しなくてもよい。
  - ハ. あらかじめ選任した冷凍保安責任者の代理者が冷凍保安責任者の職務を代行する場合は、高圧ガス保安法の規定の適用については、この代理者は冷凍保安責任者とみなされる。
- (1) イ                   (2) ロ                   (3) イ、ロ  
(4) ロ、ハ               (5) イ、ロ、ハ

問 17 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. この事業所には、あらかじめ、冷凍保安責任者の代理者を選任しなければならないが、都道府県知事にその旨を届け出なくてもよい。
  - ロ. 冷凍保安責任者の職務は、高圧ガスの製造に係る保安に関する業務を管理することである。
  - ハ. 冷凍保安責任者が病気のため、その冷凍保安責任者に定期自主検査の実施について監督させることができなかつたので、あらかじめ選任したその代理者にこれを監督させた。
- (1) イ                   (2) ロ                   (3) イ、ロ  
(4) ロ、ハ               (5) イ、ロ、ハ

問 18 次のイ、ロ、ハの記述のうち、この事業者の定期自主検査について正しいものはどれか

- イ. 定期自主検査は、製造設備 A 及び B について実施しなければならない。
  - ロ. 定期自主検査を実施した場合、その検査記録を作成し、これを保存しなければならない。
  - ハ. 定期自主検査は、製造施設の位置、構造及び設備が技術上の基準に適合しているかどうかについて、3年に1回行えばよい。
- (1) イ                   (2) ロ                   (3) イ、ロ  
(4) ロ、ハ               (5) イ、ロ、ハ

問 19 次のイ、ロ、ハの記述のうち、製造設備 A が受ける保安検査について正しいものはどれか。

- イ. 3年以内に少なくとも1回以上都道府県知事等が行う保安検査を受けなければならない。
  - ロ. 保安検査は、製造施設の位置、構造及び設備が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。
  - ハ. 高圧ガス保安協会が行う保安検査を受け、その旨を都道府県知事に届け出た場合は、都道府県知事が行う保安検査を受けなくてもよい。
- (1) イ                   (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、製造設備B が認定を受ける際の技術上の基準について正しいものはどれか。

- イ. 日常の運転操作に必要な冷媒ガスの止め弁には、手動式のものを使用してはならない。
  - ロ. 冷媒設備は、そ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たものでなければならない。
  - ハ. 自動制御装置が設けられていなければならない。
- (1) イ                   (2) ロ                   (3) イ、ハ  
(4) ロ、ハ               (5) イ、ロ、ハ

〔保安管理技術〕

次の各問について、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。

問1 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷凍の原理について正しいものはどれか。

- イ. 蒸気圧縮式冷凍装置の圧縮機は、冷媒蒸気に動力を加えて圧縮する。
  - ロ. 凝縮器では冷媒が液化し、蒸発器では冷媒は蒸発する。
  - ハ. 冷凍装置の蒸発器で、冷媒が吸収する単位時間当たりの熱量を冷凍能力という。
  - ニ. 凝縮器の凝縮負荷は、圧縮機の軸動力よりも小さい。
- (1) イ、ロ      (2) イ、ニ      (3) ハ、ニ  
(4) イ、ロ、ハ      (5) ロ、ハ、ニ

問2 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷凍サイクルおよび熱の移動について正しいものはどれか。

- イ. 少ない圧縮機駆動の軸動力で大きな冷凍能力を得るようになるには、蒸発温度を低くして運転した方がよい。
  - ロ. 過冷却液が受液器出口から膨張弁を経て蒸発器入口に絞り膨張するとき、冷媒の比エンタルピーの値は変化しない。
  - ハ. 固体壁の表面と、それに接して流れている空気や水などの流体との間の伝熱作用を対流熱伝達という。
  - ニ. 固体壁の両側を流れている流体間の伝熱量は、固体壁の熱伝導率に正比例する。
- (1) イ、ロ      (2) イ、ハ      (3) ロ、ハ  
(4) ロ、ニ      (5) ハ、ニ

問3 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷凍能力および成績係数について正しいものはどれか。

- イ. 圧縮機の吸込み蒸気の比体積は、吸込み圧力が低いほど、また、吸込み蒸気の過熱度が大きいほど大きくなる。
  - ロ. 圧縮機駆動の軸動力は、凝縮温度と蒸発温度によって大きく変わる。
  - ハ. 蒸発温度と凝縮温度との温度差が大きくなると、冷凍装置の成績係数は大きくなる。
  - ニ. 圧縮機の吸込み蒸気の比体積が大きくなると、冷媒循環量が增大する。
- (1) イ、ロ      (2) イ、ハ      (3) イ、ニ  
(4) ロ、ハ      (5) ロ、ニ

問4 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷媒、潤滑油およびブラインについて正しいものはどれか。

- イ. フルオロカーボン冷媒の液は潤滑油よりも重く、冷凍装置から漏れ出したそのガスは空気よりも軽い。
  - ロ. アンモニア液は、水と容易に溶け合ってアンモニア水となるので、冷凍装置内に侵入した水分が微量であれば、とくに差し支えない。
  - ハ. 冷媒と潤滑油の組み合わせは、R22/鉱油、R134a/エステル油、R404A/エーテル油が一般的である。
  - ニ. プロピレングリコールは無機ブラインで、食品の冷却用として多く用いられる。
- (1) イ、ロ      (2) イ、ハ      (3) イ、ニ  
(4) ロ、ハ      (5) ハ、ニ

問5 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、圧縮機について正しいものはどれか。

- イ. スクリュー圧縮機は、スライド弁により、ある範囲内で無段階に容量を制御できる。
  - ロ. フルオロカーボン冷媒用往復圧縮機では、圧縮機停止中のクランクケース内の油温が高いと、油に溶け込む冷媒の割合が大きくなる。
  - ハ. 圧縮機の吸込み蒸気の過熱度が大きいと、吐出しガス温度が高くなり、潤滑油を劣化させたり、軸受けの焼付きの原因となったりすることがある。
  - ニ. ロータリ圧縮機やスクロール圧縮機は容積式で、スクリュー圧縮機は遠心式である。
- (1) イ、ロ      (2) イ、ハ      (3) イ、ニ  
(4) ロ、ハ      (5) ハ、ニ

問6 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、凝縮器について正しいものはどれか。

- イ. 受液器兼用の水冷凝縮器で凝縮器底部に溜められた冷媒液中に、一部の冷却管を配置するのは冷媒液を過冷却するためである。
  - ロ. 銅製のローフィンチューブは、フルオロカーボン冷凍装置の空冷凝縮器の冷却管として多く用いられている。
  - ハ. 冷凍装置内に空気が侵入しても、圧縮機の吐出し圧力と吐出しガス温度は変わらない。
  - ニ. 蒸発式凝縮器は、水冷凝縮器と同様に冷却水の顕熱によって冷却作用が行われている。
- (1) イ      (2) ロ      (3) ハ  
(4) ニ      (5) イ、ハ

問 7 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、蒸発器について正しいものはどれか。

- イ. 乾式蒸発器内では、冷媒はすべて乾き飽和蒸気の状態である。
- ロ. 満液式シェルアンドチューブ蒸発器では、冷媒がフルオロカーボン冷媒の場合には油戻し装置は不要である。
- ハ. 冷媒液強制循環式の蒸発器には、蒸発液量にほぼ等しい量の冷媒液が低圧受液器より液ポンプによって送られる。
- ニ. ホットガスによる除霜方法は、圧縮機から吐き出される高温の冷媒ガスを蒸発器に送り込み、その顕熱と潜熱によって霜を融解させる。

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

問 8 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、自動制御機器の作用について正しいものはどれか。

- イ. 温度自動膨張弁は、蒸発器出口冷媒の過熱度が、ほぼ一定になるように冷媒流量を調節する。
- ロ. 冷媒の圧力降下の大きな蒸発器には、外部均圧形温度自動膨張弁が適している。
- ハ. 蒸発圧力調整弁は、蒸発器出口に取り付けて、圧縮機吸込み圧力が一定値以下になるように調節する。
- ニ. 断水リレーとして使用されるフロースイッチは、水の流れを直接検出する機構をもっている。

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

問 9 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、附属機器について正しいものはどれか。

- イ. フルオロカーボン冷凍装置には液ガス熱交換器を設けることがある。その主な役割は、冷凍装置の成績係数を改善することである。
- ロ. アンモニア冷凍装置では、油分離器で分離された鉱油は油分離器の下部に溜められ、自動的に圧縮機に戻すようにしている。
- ハ. 高圧受液器は、運転状態に変化があっても、冷媒液が凝縮器に滞留しないように、受液器内に吸収するなどの役割がある。
- ニ. 液分離器は、蒸発器と圧縮機間の吸込み蒸気配管に取り付けて、吸込み蒸気中に混在した冷媒液を分離し、蒸気を圧縮機に吸い込ませる。

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

問 10 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷媒配管について正しいものはどれか。

- イ. 吸込み配管には、管表面の結露あるいは着霜を防止し、吸込み蒸気の温度上昇を防ぐために防熱を施す。
- ロ. 横走り吸込み配管にUトラップがあると、軽負荷運転時や停止時に油や冷媒液が溜まり、圧縮機の再始動時に液圧縮の危険を生じる。
- ハ. 飽和温度以上に高圧液管が温められても、フラッシュガスは発生しない。
- ニ. 高圧側液配管とは、膨張弁から蒸発器に至る配管のことである。

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

問 11 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、安全装置などについて正しいものはどれか。

- イ. 圧力容器に取り付ける安全弁の最小口径は、同じ大きさの圧力容器であっても高圧部と低圧部によって異なり、多くの冷媒では低圧部のほうが大きくなる。
- ロ. 破裂板の作動圧力は、安全弁の作動圧力よりも高く、耐圧試験圧力以下に設定する。
- ハ. 溶栓は、温度によって作動する安全装置であり、内容積500L未満のアンモニア冷媒の圧力容器に取り付けることができる。
- ニ. 圧縮機に取り付ける安全弁の最小口径は、冷媒の種類に関係なく圧縮機のピストン押しのけ量によって定まる。

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

問 12 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、機器の強度について正しいものはどれか。

- イ. 円筒胴圧力容器の胴板に生じる引張応力は、接線方向の引張応力が最大である。
- ロ. 圧力容器の材料に銅合金を使用したときは、腐れしるを考慮しなくてもよい。
- ハ. 圧力容器を設計するとき、許容引張応力として、その材料の引張強さと同じ値を用いる。
- ニ. 同じ設計圧力の圧力容器の鏡板は、さら形より半球形の形状のほうが板厚を薄くできる。

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

問 13 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷凍装置の圧力試験と試運転について正しいものはどれか。

- イ. 冷凍装置全体の気密試験は、低圧部と高圧部の区別なく、低圧部に対して規定されている試験圧力で試験を行えばよい。
- ロ. 冷凍装置全体の気密試験を行った後に、装置の気密の最終確認をするために真空放置試験を実施した。
- ハ. 真空放置試験を実施する場合には、圧縮機軸受が過熱しないように注意して行えば、冷凍装置の圧縮機を用いて実施してもよい。
- ニ. 冷凍装置に使用する冷凍機油は、圧縮機の種類、冷媒の種類、運転温度条件などによって異なるので、装置のメーカーが指定した油を使用する。  
(1) イ、ロ           (2) ロ、ニ           (3) ハ、ニ  
(4) イ、ロ、ハ   (5) イ、ハ、ニ

問 14 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷凍装置の運転状態について正しいものはどれか。

- イ. 冷蔵庫に高い温度の品物が入って、蒸発器の負荷が増大すると、温度自動膨張弁の冷媒流量は増大し、蒸発圧力は上昇する。
- ロ. 冷蔵庫内の品物が冷えて、蒸発器の負荷が減少すると蒸発圧力が低下し、凝縮負荷は大きくなって凝縮圧力は上昇する。
- ハ. 冷蔵庫の蒸発器に厚く着霜すると、霜付きによる熱伝導抵抗が増加し、蒸発器の熱通過率が小さくなる。
- ニ. 冷蔵庫の蒸発器に厚く着霜すると、蒸発圧力が低下し、膨張弁の冷媒流量が減少するので、蒸発器の冷却能力は減少する。  
(1) イ、ロ           (2) ロ、ニ           (3) ハ、ニ  
(4) イ、ロ、ハ   (5) イ、ハ、ニ

問 15 次のイ、ロ、ハ、ニの記述のうち、冷凍装置の保守管理について正しいものはどれか。

- イ. フルオロカーボン冷媒に水分が混入すると、冷媒の加水分解により酸が生成し、金属腐食の原因になる。
- ロ. 不凝縮ガスを除去するのにガスパージャが使用されるが処理された不凝縮ガス中には冷媒は含まれないので、アンモニア冷媒のときでもそのまま大気放出してもよい。
- ハ. アンモニア圧縮機の吐出しガス温度は、フルオロカーボン圧縮機の場合よりも高温になるが、潤滑油が鉱油の場合は劣化しにくい。
- ニ. 液封事故の発生箇所は温度の低い冷媒液配管に多く、その防止のため、圧力逃がし装置を取り付ける。  
(1) イ、ロ           (2) イ、ハ           (3) イ、ニ  
(4) ロ、ハ           (5) ハ、ニ

平成18年度高圧ガス製造保安責任者試験解答

( 第三種冷凍機械 )

1. 解答

[法令の解答]

問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
解答	4	2	5	5	1	5	1	2	3	3	3	4	1	5	1	5	4	3	5	5

[保安管理技術の解答]

問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
解答	4	3	1	4	2	1	4	4	5	1	1	2	2	5	3

法令

- |      |       |      |       |      |       |
|------|-------|------|-------|------|-------|
| 問 1  | ロ、ハ   | 問 2  | ロ     | 問 3  | イ、ロ、ハ |
| 問 4  | イ、ロ、ハ | 問 5  | イ     | 問 6  | イ、ロ、ハ |
| 問 7  | イ、    | 問 8  | ロ     | 問 9  | ハ     |
| 問 10 | イ、ロ   | 問 11 | ハ     | 問 12 | イ、ハ   |
| 問 13 | イ     | 問 14 | イ、ロ、ハ | 問 15 | イ     |
| 問 16 | イ、ロ、ハ | 問 17 | ロ、ハ   | 問 18 | イ、ロ   |
| 問 19 | イ、ロ、ハ | 問 20 | イ、ロ、ハ |      |       |

保安管理技術

- |      |       |      |       |      |     |
|------|-------|------|-------|------|-----|
| 問 1  | イ、ロ、ハ | 問 2  | ロ、ハ   | 問 3  | イ、ロ |
| 問 4  | ロ、ハ   | 問 5  | イ、ハ   | 問 6  | イ   |
| 問 7  | 二     | 問 8  | イ、ロ、ニ | 問 9  | ハ、ニ |
| 問 10 | イ、ロ   | 問 11 | イ、ロ   | 問 12 | イ、ニ |
| 問 13 | ロ、ニ   | 問 14 | イ、ハ、ニ | 問 15 | イ、ニ |