

一級ボイラー技士試験 A

(平成15年1月～平成15年6月 実施分)

問1 (ボイラーの構造に関する知識)

熱及び蒸気に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 気体の比熱は、液体及び固体の比熱と異なり、圧力が一定で温度を1℃上げる場合の比熱と体積が一定で温度を1℃上げる場合の比熱の二つの表し方がある。
- (2) 14.5℃の水1kgを15.5℃に上昇させるのに必要な熱量は、4.187kJ {1kcal}である。
- (3) 標準大気圧のもとで水が沸騰し蒸気になると、その体積は水の約1600倍になる。
- (4) 1kgの湿り蒸気の中に50gの水分が含まれている場合、その乾き度は0.95(95%)である。
- (5) 熱と仕事は共にエネルギーの一種で、熱を仕事に変えることも、仕事を熱に変えることもできるが、仕事を熱に変えるには、いろいろな制約があり、変換効率は悪い。

問2 鋳鉄製ボイラーに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 鋳鉄製であるため、鋼板製のものに比べ強度が弱く、腐食にも弱い。
- (2) 蒸気ボイラーの場合は、使用圧力が0.3MPa{3kgf/cm²}までに限られる。
- (3) セクションの数は、一般に20以上である。
- (4) 蒸気ボイラーでは復水を循環使用するのが原則とし、給水管はボイラー本体後部セクションの安全低水面の少し下に直接取り付けられている。
- (5) 最近では、燃焼室の下部も水冷壁であるウェットボトム式のものが多い。

問3 貫流ボイラーに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 管系だけから構成され、気水ドラムを要しないので高圧ボイラーに適している。
- (2) 管を自由に配置できるので、全体をコンパクトな構造にすることができる。
- (3) 負荷変動により大きな圧力変動を生じやすいので、応答の速い給水量や燃焼量の自動制御を必要とする。
- (4) 細い管内で給水のほとんどが蒸発するので、十分な処理を行った水を使用しなければならない。
- (5) 多管式小形ボイラーの循環方式は、強制循環であり、単管式小形ボイラーのそれは自然循環である。

問4 水管ボイラーの特徴に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 燃焼室を自由な大きさに作ることができるので、燃焼状態がよく、また、種々の燃料及び燃焼方式に対して適応性がある。
- (2) 低圧用水管ボイラーは、高圧用水管ボイラーに比べボイラー水の自然循環力が低いため、循環ポンプによる強制循環式が採用される。
- (3) 直管式水管ボイラーは、水管が直管であることから管の熱膨張に対する順応性が少なく、あまり高圧には向かない。
- (4) 伝熱面積当たりの保有水量が少ないので、起動から所要蒸気を発生するまでの時間が短い。
- (5) 曲管式の中圧ボイラーには、水ドラムのない1胴のものから蒸気ドラム及び水ドラム各1個の2胴形のもの、3胴形のものまでであるが、2胴形のものが多く使用されている。

問5 ボイラーの主蒸気弁等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 玉形弁は、その構造上、吹出し弁に適している。
- (2) 仕切弁は、蒸気入口側の圧力により弁体と弁座が圧着されて気密を保ち、また、弁を全開すると蒸気は直線状に流れて抵抗は非常に小さい。
- (3) 2基以上のボイラーが蒸気出口で同一管系に連絡している場合には、逆流防止のため主蒸気弁の次に蒸気逆止め弁（ノンリターンバルブ又はチェックバルブ）を設けるのが普通である。
- (4) 弁箱の材料には、低圧で大口径のものには鋳鉄又は鋳鋼が、高圧用には鋳鋼がそれぞれ用いられる。
- (5) 高圧高温の弁は、弁体と弁座との間に大きな力が加わり開閉が困難になるため、小形のバイパス弁を設け、主弁を開くのに先立ってこの弁を開いて低圧側に蒸気を送り、圧力差を少なくして弁の操作を容易にする。

問6 圧力計に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 圧力計は、胴又は蒸気ドラムの一番高い位置に取り付けるのが原則である。
- (2) 圧力計と胴との間にサイホン管を取り付け、その中に水を入れてブルドン管に蒸気や高温の水が直接入らないようにする。
- (3) 圧力計を取り付けるときは、垂直に取り付け、圧力計のすぐ下にコックを取り付ける。
- (4) 圧力計の目盛盤には、ゲージ圧力が目盛られている。
- (5) ブルドン管は、断面が真円形の管を円弧状に曲げ、その一端を固定し他端を閉じ、その先に歯付扇形片をかみ合わせたもので、圧力が加わると管の円弧が広がり、歯付扇形片が動く構造になっている。

問7 ボイラー各部の構造等に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 水管ボイラーのドラムには多数の管穴を設けるが、水管を取り付けるので、強度的には穴のない同じ板厚の部分よりかえって強くなる。
- (2) 管ステーは、煙管ボイラーの管板などを補強するために用いられるが、煙管と同様に伝熱管の役目も兼ねる。
- (3) 溶接継手は、リベット継手より継手効率は低いが、材質をあまり考慮する必要はない。
- (4) 炉筒煙管ボイラーの火炎に触れる後管板に取り付ける管ステーを縁曲げる主な目的は、取り付け強度を高めるためである。
- (5) けたステーは、主に炉筒煙管ボイラーに用いられる。

問8 次のボイラーの換算蒸発量として、最も近い値は(1)~(5)のうちどれか。

給水温度	20℃
蒸気発生量	5 t/h
蒸気圧力	0.6 MPa {6 kgf/cm ² }
発生蒸気の比エンタルピ	2720kJ/kg {650kcal/kg}

- (1) 5240 kg/h
- (2) 5360 kg/h
- (3) 5760 kg/h
- (4) 5840 kg/h
- (5) 5920 kg/h

問9 検出しようとする温度等とその検出器に用いる機構、検出体等との組合せと

して、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 温度 …… バイメタル
- (2) 圧力 …… ベローズ
- (3) 空気量 …… オリフィス
- (4) 火炎 …… 硫化鉛セル (PbSセル)
- (5) 水位 …… 整流式光電管

問10 自動制御に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) オン・オフ動作による制御は、比較的小容量のボイラーの圧力、温度、水位などの制御に用いられており、小容量ボイラーでは最も一般的な方式である。

- (2) 比例制御は、偏差の大きさに比例して操作量を増減するようにしたものである。
- (3) 燃料量などの制御対象を一定範囲内の値に収めるべき量を制御量といい、そのために調整する量を操作量という。
- (4) フィードバック制御とは、あらかじめ定められた順序に従って制御の各段階を逐次進めていく制御である。
- (5) フィードバック制御の自動制御装置は、設定部、検出部、調節部及び操作部からなっている。

問 1 1 (ボイラーの取扱いに関する知識)

ボイラーの点火前の点検と準備に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 空気抜き弁が開いていることを確認する。
- (2) ボイラー水のブローを行い、ブローコック、ブロー弁の機能の良否を点検し、異常がなければ漏れのないよう確実に閉止しておく。
- (3) 給水タンクの水量を点検し、十分な量であることを確認する。また、給水管路の弁が確実に開いていること及び給水装置の機能が正常であることを確認する。
- (4) 煙道の各ダンパを半開にして、炉内及び煙道内の換気を行う。通風機がある場合には、これを運転して換気する。
- (5) 水面計の水位が標準水位であることを確認し、低いときは給水を行う。

問 1 2 ボイラーの圧力上昇時の留意事項として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 蒸気が発生し始めたらボイラー内の空気を空気抜き弁から排出し、排出を終えたら空気抜き弁を閉じる。
- (2) 過熱器の入口弁、ドレン弁とも閉じておく。
- (3) 空気予熱器には、不同膨張を起こさせないため、初めから高温の燃焼ガスを通さないようにする。
- (4) 水循環装置のないエコノマイザは、内部の水の一部吹き出しと給水を行い、内部の水を流動させる。
- (5) 冷たい水からたき始める場合には、ボイラー本体各部の温度上昇が平均するようにする必要があるため、圧力上昇は始めはゆっくり次第に速く上昇させる。

問 1 3 ブローに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 1人のボイラー技士がボイラーのブローを同時に行うことができるのは、2基のボイラーまでに限られる。
- (2) 水冷壁のブローは、ボイラーの燃焼中には行わない。

- (3) 直列に2個のブロー弁があるときは、ボイラー側のブロー弁を先に開く。
- (4) ボイラー底部からの間欠ブローは、ボイラーを運転する前、運転を停止したとき又は燃焼が最も軽く蒸気圧力が低いときに行う。
- (5) ブロー管の煙道内にある部分は、耐火物で耐熱防護し、適宜点検する。
外だき横煙管ボイラーの場合は、特に注意が必要である。

問14 次の文中の () 内に入れるAとBの数値の組合せとして、正しいものはどれか。

「ボイラーの使用時、維持しなければならない最低の水面を安全低水面といい、炉筒煙管ボイラーでは、炉筒が煙管より高い場合には炉筒上面より (A) mm上部、煙管が炉筒より高い場合には煙管最上位より (B) mm上部とされている。」

	A	B
(1)	60	100
(2)	75	80
(3)	90	80
(4)	100	75
(5)	120	100

問15 プライミング及びフォーミングに関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) プライミングやフォーミングが起きても、水面計にはその現象が現われないので危険である。
- (2) フォーミングが起きたときは、主蒸気弁を大きく開いてボイラー内のあわだちを早く無くすようにする。
- (3) フォーミングが起きたときは、ボイラー水を一部排水したり、新しい水を送ったりしてはならない。
- (4) プライミングが発生したときは、急いで水面を上げることにより防止できる。
- (5) プライミングやフォーミングが突発的に起きたときは、ボイラー水の一部をブローし、給水する。

問16 水面測定装置の取扱い上の注意事項として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) フォーミングを生じたときは、水面計の機能試験を行う。
- (2) ガラス水面計は、その可視部の最下端が蒸気ボイラーの使用維持しなければならぬ最低の水面（安全低水面）を指示する位置に取り付ける。
- (3) 水側の水柱連絡管は、水柱管に向って下がりこう配の配管になっていることを確認する。
- (4) 差圧式の遠方水面計では途中に漏れがあると著しい誤差を生ずるので、漏れを完全に防止する。
- (5) 水柱管下部の吹出し管を毎日1回ブローし、水側連絡管のスラッジを排出する。

問17 安全弁の調整等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 最高使用圧力の異なるボイラーを連絡している場合の安全弁の調整は、最高使用圧力の最も低いボイラーを基準に調整する。
- (2) エコノマイザに取り付けた逃がし弁（安全弁）は、ボイラー本体に取り付けた安全弁より高い圧力で吹き出すよう調整する。
- (3) 過熱器の安全弁は、ボイラー本体の安全弁より低い圧力で吹き出すよう調整する。
- (4) 性能検査やボイラーの整備に際しては、必ず安全弁を分解し、十分な調整を行う。
- (5) 安全弁の手動試験は、最高使用圧力の50%程度のときに行う。

問18 ボイラー水に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ボイラー水に含まれるガス体には、酸素、二酸化炭素などがあるが、酸素は直接腐食作用をもっているほか、他の物質との化学作用により腐食を助長させる。
- (2) 浮遊物には、りん酸カルシウムなどの不溶物質、微細なじんあいなどがあり、キャリオバの原因となる。
- (3) 酸消費量は、水中に含まれる二酸化炭素などの酸性分を示すものである。
- (4) わが国で使用している硬度は、水中に含まれるカルシウムイオンとマグネシウムイオンの量をこれに対応する炭酸カルシウムの量に換算して試料1リットル中のmg数で表したものである。
- (5) 固形きょう雑物（浮遊混入物）には、泥、砂、有機微生物、コロイド状のけい酸塩などがある。

問19 ボイラーの劣化・損傷等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) グルーピングとは、細長く連続して溝状を呈する腐食のことである。
- (2) グルーピングの発生しやすい箇所の一つとして、鏡板にあげられた給水

- 穴がある。
- (3) 高圧ボイラーの胴の溶接継手に生ずる応力腐食割れを、か性ぜい化（アルカリ劣化）という。
 - (4) ボイラーの火炎に触れる部分が過熱され、内部の圧力に耐えられずに外部に膨れ出る現象を膨出（バルジ）という。
 - (5) クラックの発生しやすい箇所の一つとして、フランジ根本の丸みの部分がある。

問20 ボイラーの乾燥保存法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ボイラー水を全部排出して内外面をよく清掃し、燃料を軽くたいて完全に乾燥する。
- (2) マンホール、その他附属品などの取付け部は、開放し風通しのよい状態にしておく。
- (3) ボイラー内に蒸気や水が侵入しないよう、蒸気管、給水管は遮断板を挟むなどにより確実に外部との連絡を断つ。
- (4) 吸湿材には、シリカゲルなどが使用される。
- (5) 本体外面は、ワイヤブラシで清掃したのち、グリースなどを塗布しておくといふ。

(終り)

一級ボイラー技士試験 B

問1 (燃料及び燃焼に関する知識)

燃料に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 引火点とは、液体燃料に小火炎を近づけたとき、瞬間的に光を放って燃え始める最低の温度をいう。
- (2) 高発熱量とは、水蒸気の凝縮熱を含まない発熱量で真発熱量ともいう。
- (3) 軽油の発熱量は、同質量の灯油のそれより小さい。
- (4) 点火しないのに温度の上昇によって燃料が自然に燃え始める最低の温度を着火温度（発火温度）という。
- (5) 発熱量は、重油の場合には断熱熱量計によって測定される。

問2 気体燃料に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 天然に存在するガスは、性状から乾性ガスと湿性ガスに大別される。
- (2) 湿性の天然ガスは、乾性のものより発熱量が大きい。
- (3) 湿性の天然ガスの可燃成分のほとんどはメタン（ CH_4 ）である。

- (4) 天然ガスを常圧で -162°C に冷却し、液化させたものを液化天然ガス(LNG)という。
- (5) 液化石油ガス(LPG)は、空気よりも重く、LNGより発熱量は大きい。

問3 理論空気量に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 理論空気量とは、燃焼に必要な最小の空気量を理論的に算出したものをいう。
- (2) 理論空気量の単位は、標準状態における空気の体積を用い、気体、液体及び固体燃料ともその質量1kgにつき $\text{m}^3\text{N}/\text{kg}$ で表す。
- (3) 炭素1kgが完全燃焼するために必要な理論空気量は、同質量の水素のそれより小さい。
- (4) 理論空気量の算出には、まず燃料中の可燃成分と酸素量を知ることが必要である。
- (5) 理論空気量の算出にあたっては、空気中の酸素の体積割合を21%とする。

問4 実際空気量と過剰空気等についての記述として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 過剰空気とは、実際空気量と理論空気量の差である。
- (2) 重油の空気比の概略値は1.6～1.9程度である。
- (3) 過剰空気を必要とするのは、実際の燃焼では炉内滞留時間が限られるなどのため、理論空気量だけでは燃料を完全燃焼させることが不可能であるからである。
- (4) 過剰空気が過少な場合には、黒煙が出たり未燃分が残るなどの影響が出る。
- (5) 過剰空気が過多な場合には、燃焼温度が低下し、ボイラー効率が低下するなどの影響が出る。

問5 次の文中の()内のA及びBに入れる温度等の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「次の算式は標準温度における重油の容積 V_0 を求めるものである。

$$V_0 = \frac{V}{1 + a(t - t_0)}$$

この式で、

t₀は重油の標準温度で、(A)である。
aは重油の体膨張係数で、(B)である。」

	A	B
(1)	0℃	0.007/℃
(2)	10℃	0.007/℃
(3)	15℃	0.007/℃
(4)	15℃	0.0007/℃
(5)	20℃	0.0007/℃

問6 重油供給装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) ストレージタンク（貯油槽）には、通常、1週間から1か月の使用量の燃料油を受け入れて貯蔵する例が多く、フロート式の液面計などを装備してタンク内の残油量を管理する。
- (2) サービスタンク（給油槽）は、工場内に分散する各燃焼設備に、燃料油を円滑に供給する油だめの役目をなすもので、その大きさはサービスタンクが供給する燃焼設備の定格油量の2時間程度の容積が一般的である。
- (3) 移送ポンプは、ストレージタンクからサービスタンクへ燃料を移送するためのポンプで、サービスタンク内の液位を規定範囲内に保つように液面調節器によってON-OFFする。
- (4) 吸込み側ストレーナとして、比較的粘度が高い重油ではフィルタ清掃用の回転ブラシを備えたオートクリーナと呼ばれる単室形のストレーナが多く用いられる。
- (5) 噴燃ポンプは重油をバーナから噴射するのに必要な圧力まで昇圧して供給するポンプであり、ギアポンプ又はスクリュウポンプが多く用いられる。

問7 重油燃焼装置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 高圧気流噴霧式油バーナは、噴霧粒が細かく、粗悪油でも霧化することができるが、噴油量調節の範囲が狭い欠点がある。
- (2) バーナのスタビライザは燃料油を霧状に微細化して、バーナ中心から炉内に向けて円すい状に噴射する装置である。
- (3) 油圧噴霧式油バーナは、霧化媒体を必要としない。
- (4) ロータリーバーナは、高速で回転するカップ状の霧化筒の外側に燃料を滴下し、遠心力で霧化する。
- (5) 油加熱器によるA重油の加熱温度は、C重油の加熱温度より高くしなければならない。

問8 下記の性能のボイラーのボイラー効率の近似値は、次の(1)～(5)のうちどれか。

ただし、発生蒸気の比エンタルピは 2780kJ/kg { 664kcal/kg }、給水の比エンタルピは 100kJ/kg { 24kcal/kg }とする。

毎時蒸発量	10 t/h
毎時燃料消費量	786 kg/h
燃料の低発熱量	41000kJ/kg { 9790kcal/kg }

- (1) 81%
- (2) 83%
- (3) 86%
- (4) 89%
- (5) 92%

問9 重油燃焼ボイラーの伝熱面の低温腐食を防止するための措置として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 蒸気式空気予熱器を用いるか、又は燃焼ガスの再循環を行い、伝熱面の表面温度が低くならないようにする。
- (2) 空気予熱器内の空気の流れと燃焼ガスの流れを同じ方向にする。
- (3) 低酸素燃焼を行い、 SO_2 （二酸化硫黄）の酸化を制限する。
- (4) 火炎温度を調整し、 H_2SO_4 （硫酸）蒸気の露点を上げる。
- (5) 燃焼室及び煙道への空気の侵入を防止し、伝熱面の温度低下を防ぐ。

問10 窒素酸化物（ NO_x ）の発生を減少させる方法として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 過剰空気を多くして燃焼させる。
- (2) 二段燃焼、濃淡燃焼などにより対応する。
- (3) 高温燃焼域における燃焼ガスの滞留時間を短くする。
- (4) 燃焼温度を低くし、特に、局所的高温域をさける。
- (5) 燃焼温度を下げるには、燃焼用空気に排ガスの一部を再循環、混合させる方法がある。

問11（関係法令）

伝熱面積の算定方法として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 横煙管ボイラーの煙管の伝熱面積は、内径側で測る。
- (2) 水管ボイラーのドラム表面積は、伝熱面積に算入しない。
- (3) 水管ボイラーの水管の伝熱面積は、外径側で測る。

- (4) 貫流ボイラーは、燃焼室入口から過熱器出口までの水管の燃焼ガス等に
触れる面の面積を伝熱面積とする。
- (5) 立て横管ボイラーの横管の伝熱面積は、外径側で測る。

問 1 2 就業制限に関する説明として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 最大電力設備容量 50 kW の電気ボイラーは、ボイラー取扱技能講習を
修了した者が取り扱うことができる。
- (2) 伝熱面積が 3 m² の蒸気のボイラーは、ボイラー取扱技能講習を修了し
た者が取り扱うことができる。
- (3) 胴の内径が 750 mm で、かつ、その長さが 1400 mm の蒸気ボイラー
は、
ボイラー技士でなければ取り扱うことができない。
- (4) 伝熱面積が 14 m² の温水ボイラーは、ボイラー取扱技能講習を修了し
た者が取り扱うことができる。
- (5) 伝熱面積が 30 m² の貫流ボイラー（気水分離器を有しないもの。）は、
ボイラー技士でなければ取り扱うことができない。

問 1 3 ボイラー技士免許に関する次の記述のうち、誤っているものはどれ
か。

- (1) 免許証を損傷したときは、住所を管轄する労働基準監督署長に再交付申
請をする。
- (2) 一級ボイラー技士免許を受けた後、3年以上ボイラー取扱作業主任者と
しての経験がある者は、特級ボイラー技士免許試験を受けることができる。
- (3) 免許証を他人に貸与したときは、免許を取り消されることがある。
- (4) 満 18 歳以上の者でないと、免許を受けることができない。
- (5) ボイラー取扱いについて、重大な過失により重大な事故を起こしたとき
は、免許の取消し又は免許の効力停止の処分を受けることがある。

問 1 4 ボイラー取扱作業主任者に行わせなければならない職務として、法令
で定め
られていないものは次のうちどれか。

- (1) 毎日、ボイラー使用中の最高の圧力を記録すること。
- (2) 排出されるばい煙の濃度及びボイラー取扱い中における異常の有無を記
録すること。
- (3) 自動制御装置を点検し、調整すること。
- (4) 最高使用圧力を超えて圧力を上昇させないこと。
- (5) 圧力、水位及び燃焼状態を監視すること。

問 1 5 ボイラー室に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 安全弁、その他の附属品の検査及び取扱いに支障がなければ、ボイラーの最上部とその上にある配管との距離は0.8 mでもよい。
- (2) ボイラー設置場所に障壁を設けずに重油を貯蔵する場合、重油タンクをボイラーの外側から2 m離しておけばよい。
- (3) 胴の内径が500 mmで、その長さが950 mmの立てボイラーの外側から
壁、配管その他ボイラーの側部にある構造物（検査及び掃除に支障のないものを除く。）との距離は0.35 mでもよい。
- (4) ボイラーに附設された金属製の煙突の外側から0.13 mのところにある可燃性の物は原則として金属材料で被覆しなければならない。
- (5) ボイラー室には水面計のガラス管、ガスケット、その他の必要な予備品及び修繕用工具類を備えなければならない。

問 1 6 附属品の管理に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 蒸気ボイラーの常用水位は、ガラス水面計又はこれに接近した位置に、現在水位と比較することができるように表示すること。
- (2) 逃がし管は、凍結しないように保温等の措置を講ずること。
- (3) 圧力計の目盛盤の最大指度は、最高使用圧力の1.2倍以上3.5倍以下の圧力を示す指度とすること。
- (4) 圧力計は、その内部が凍結し、又は80度以上の温度にならない措置を講ずること。
- (5) 燃焼ガスに触れる給水管は、耐熱材料で防護すること。

問 1 7 ボイラー（小型ボイラーを除く。）の定期自主検査に関する次の記述のうち、法令で定められていないものはどれか。

- (1) 定期自主検査は、使用を開始した後、1月以内ごとに1回、定期に行わなければならない。
- (2) 1月を超える期間使用しない場合、その期間は定期自主検査を実施する必要はない。
- (3) 定期自主検査を行った場合、異状を認めるときは、その状況を記録し、次の性能検査が終了するまで保存しなければならない。
- (4) 1月を超える期間使用しなかったボイラーを再び使用しようとするときは、定期自主検査を行わなければならない。
- (5) 定期自主検査の項目として定められているものは、①ボイラー本体、②燃焼装置、③自動制御装置、④附属装置及び附属品の4項目である。

問 1 8 ボイラーの廃止に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) ボイラー（移動式ボイラーを除く。）は、所轄労働基準監督署長の許可がなければ使用を廃止することはできない。
- (2) 移動式ボイラーを廃止するときは、都道府県労働局長の許可を受けなければならない。
- (3) 廃止したボイラーを再び使用するときは、所轄労働基準監督署長が行う使用検査を受けなければならない。
- (4) 移動式ボイラーの使用を廃止したときは、所轄労働基準監督署長を經由し、当該ボイラー検査証を交付した都道府県労働局長に返還しなければならない。
- (5) ボイラーは、廃止の時期が決まっていれば、その時期まで有効期間を延長することができる。

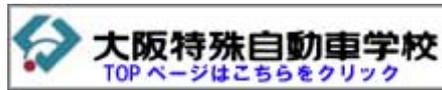
問19 ボイラーの給水装置について、法令で定められていないものは次のうちどれか。

- (1) 最高使用圧力 $0.2\text{MPa}\{2\text{kgf/cm}^2\}$ の立て横管式蒸気ボイラーでは、最高使用圧力より20%以上高い水圧力で給水することができる給水タンクは、給水装置とすることができる。
- (2) 自動給水調整装置は、近接して設置されている2基のボイラーに共通のものとする事ができる。
- (3) 最高使用圧力 $0.1\text{MPa}\{1\text{kgf/cm}^2\}$ 未満の蒸気ボイラーは、給水管の逆止め弁を省略することができる。
- (4) 伝熱面積が 30m^2 の水管ボイラーの給水弁の呼び径は、 20A 以上としなければならない。
- (5) 給水内管は、取り外しができる構造のものでなければならない。

問20 鋳鉄製ボイラーに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 温水ボイラーには、ボイラーの本体又は温水出口付近に水高計を取り付けなければならない。
- (2) 温水ボイラーには、水高計と同時に見ることのできる位置に温度計を取り付けなければならない。
- (3) 水道管から給水する場合の給水管は、返り管に取り付けなければならない。
- (4) 温水ボイラーでゲージ圧力 $0.4\text{MPa}\{\text{水頭圧}40\text{m}\}$ を超えるものには、温水温度が 120 度を超えないよう温水温度自動制御装置を設けなければならない。
- (5) ボイラーの構造は、組合せ式としなければならない。

(終り)



Copyrights(C) All Rights Reserved. 禁無断複製、無断転載
このホームページに掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。