禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B47

「中央職業能力開発協会編」

令和5年度 技能検定
2級 配管 学科試験問題
(プラント配管作業)

1. 試験時間　1時間40分
2. 問題数　50題(A群25題、B群25題)
3. 注意事項
   (1) 係員の指示があるまで、この表紙はあけないでください。
   (2) 答案用紙(真偽法と多肢択一法の併用)に検定職種名、作業名、級別、受検番号、氏名を必ず記入してください。
   (3) 係員の指示に従って、問題数を確かめてください。それらに異常がある場合は、黙って手を挙げてください。問題はA群(真偽法)とB群(多肢択一法)とに分かれています。
   (4) 試験開始の合図で始めてください。
   (5) 解答の方法(真偽法と多肢択一法の併用)は次のとおりです。
      イ. A群の問題(真偽法)は、一つ一つの問題の内容が正しいか、誤っているかを判断して解答してください。
      ロ. B群の問題(多肢択一法)は、正解と思うものを一つだけ選んで、解答してください。二つ以上に解答した場合は誤答となります。
      ハ. 答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、答案用紙に記載されている注意事項に従ってください。
      ニ. 答案用紙の解答欄は、A群の問題とB群の問題とでは異なります。所定の解答欄に、試験問題の題数に応じて解答してください。解答欄はA群は50題まで、B群は25題まで解答できるようになっています。
   (6) 電子式卓上計算機その他これと同等の機能を有するものは、使用してはいけません。
   (7) 携帯電話、スマートフォン、ウェアラブル端末等は、使用してはいけません。
   (8) 試験中、質問があるときは、黙って手を挙げてください。ただし、試験問題の内容、漢字の読み方等に関する質問にはお答えできません。
   (9) 試験終了時刻前に解答ができあがった場合は、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (10) 試験中に手洗いに立ちたいときは、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (11) 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、係員の指示に従ってください。

［A群（真偽法）］

1　管とフランジの直角度を求めるには、Vブロック、スコヤ等を使用する。

2　配管用炭素鋼鋼管の管端ねじには、一般に、テーパねじが使用される。

3　配管における耐圧試験として水圧試験が適切でない場合に限り、気圧試験を行うことができる。

4　保温外装に使用する薄板鉄板の接合は、一般に、はぜ掛けよりもびょう接合が使われる。

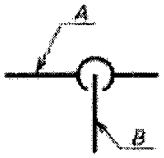
5　酸素アセチレンガス溶接又は溶断に使用される赤色のホースは、酸素用である。

6　管路を水が流れるときの流速は、流量に比例する。

7　日本産業規格(JIS)によれば、配管用炭素鋼鋼管の種類の記号は、STPGである。

8　グラスウールとは、炭素がグラファイト化する温度の近傍で熱的に安定化させた炭素繊維で作られたものをいう。

9　日本産業規格(JIS)の配管図示記号によれば、次図は、管Aから分岐した管Bが画面に直角に手前に立ち上がって曲がっている場合の分岐立上りを示す。



10　電気事業法関係法令における発電用火力設備の技術基準の解釈によれば、ボイラー等に係る容器又は管の溶接は、母材の炭素含有量に制限が設けられている。

11　大きな衝撃を受けた保護帽であっても、外観に損傷がなければ再使用してもよい。

12　静電気の除去を必要とする配管のフランジ部には、アースボンドを取り付ける。

13　ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手は、高温高圧用の配管には適していない。

14　溶接部の欠陥における高温割れとは、溶接部の凝固温度範囲又はその直下のような高温で発生する割れをいう。

15　フレキシビリティを利用して熱膨張を吸収する配管では、固定点以外のサポートをローラーバンド又はローラースタンド(スライドサポート)にするとよい。

［A群（真偽法）］

16　日本産業規格(JIS)の溶接方法の区分によれば、Aは、被覆アーク溶接を表している。

17　フランジのガスケット座面には、セレーション加工されているものはない。

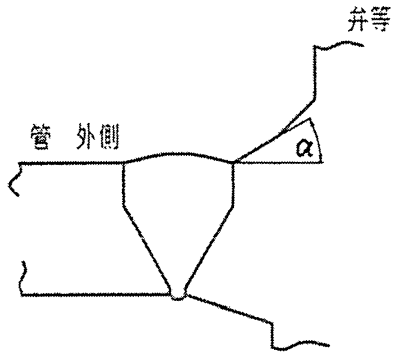
18　日本産業規格(JIS)のフランジの種類において、SOP(板フランジ)が使用できるのは、JIS 10Kフランジまでである。

19　日本産業規格(JIS)によれば、表面硬化処理は、金属全体を焼入れすることである。

20　焼なましは、鋼を軟らかくする等のために行う熱処理である。

21　磁粉探傷試験には、検出媒体の種類により湿式法と乾式法の2種類がある。

22　電気事業法関係法令における発電用火力設備の技術基準の解釈によれば、次図の厚さが異なる母材の突合せ溶接における肉厚が厚い方の周継手外側の勾配αは、50°以下とする。



23　被覆アーク溶接棒は、被覆が破損してる場合、使用しない。

24　ピストンポンプは、往復ポンプである。

25　火力発電用ボイラのうち、強制循環ボイラとは、ボイラ内の気水の密度差によってボイラ水を循環させるものをいう。

［B群（多肢択一法）］

1　大口径の鋼管のねじの締付けに用いる工具として、適切なものはどれか。
　イ　チェーンブロック
　ロ　チェーントング
　ハ　オスタ
　ニ　プライヤ

2　海水に使用する内面ポリエチレンライニング管現地組立として、最適な継手はどれか。
　イ　ねじ継手
　ロ　溶接継手
　ハ　フランジ継手
　ニ　メカニカル継手

3　文中の(　　)内に当てはまる数値として、正しいものはどれか。
　日本産業規格(JIS)によれば、陸用鋼製ボイラの管の溶接部は、通常、最高使用圧力の(　　)倍の圧力で水圧試験を行う。
　イ　1
　ロ　1.3
　ハ　1.7
　ニ　2

4　冷却水管における被覆の目的として、適切なものはどれか。
　イ　結露防止
　ロ　火傷防止
　ハ　保冷
　ニ　保温

5　次のうち、溶接接合に最も適していない配管材料はどれか。
　イ　配管用炭素鋼鋼管
　ロ　配管用ステンレス鋼鋼管
　ハ　水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
　ニ　高圧配管用炭素鋼鋼管

6　標準大気圧(1気圧)を、SI単位で表すとどれか。
　イ　0.0101 MPa
　ロ　0.1013 MPa
　ハ　1 MPa
　ニ　1.013 MPa

［B群（多肢択一法）］

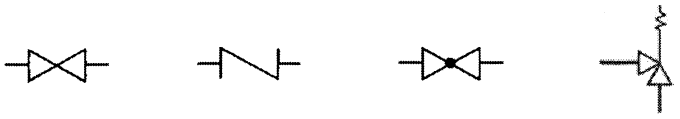
7　日本産業規格(JIS)における被覆アーク溶接棒の規格のうち、低水素系溶接棒として、正しいものはどれか。

イ　E4319
ロ　E4303
ハ　E4316
ニ　E4311

8　次のうち、最も高い温度(上限温度)で使用できる断熱材として、適切なものはどれか。

イ　発砲プラスチック
ロ　グラスウール
ハ　ロックウール
ニ　けい酸カルシウム1号

9　日本産業規格(JIS)の化学プラント用配管図記号によれば、逆止弁を表す図記号はどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

10　電気事業法関係法令における発電用火力設備の技術基準の解釈によれば、オーステナイト系ステンレス鋼を表す母材の区分として、正しいものはどれか。

イ　P－1
ロ　P－3－1
ハ　P－5－2
ニ　P－8

11　文中の(　　)内に当てはまる数値として、正しいものはどれか。

労働安全衛生法関係法令によれば、酸素欠乏とは、空気中の酸素濃度が(　　)%未満である状態をいう。

イ　18
ロ　20
ハ　24
ニ　30

［B群（多肢択一法）］

12　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、手動ガス切断器の種類における(　　)は、トーチミキシングを採用した火口の当たりが一つの吹管と火口を組み合わせたものとされている。

イ　1形切断器
ロ　10形切断器
ハ　20形切断器
ニ　30形切断器

13　日本産業規格(JIS)によれば、レ形フレア溶接を表す図記号はどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

14　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

配管の中心高さを表す場合、高さを示す数値の前に文字記号(　　)を記入する。

イ　EL
ロ　BOP
ハ　TOS
ニ　TOP

15　直径の異なった配管を分岐するために使用する管継手として、正しいものはどれか。

イ　エルボ
ロ　レジューサ
ハ　T
ニ　ユニオン

16　日本産業規格(JIS)の配管用ステンレス鋼鋼管において、フェライト系の管はどれか。

イ　SUS304LTP
ロ　SUS309TP
ハ　SUS316HTP
ニ　SUS405TP

17　次のうち、最も高い圧力で使用されるガスケットはどれか。

イ　メタルジャケット形ガスケット
ロ　リングジョイントガスケット
ハ　うず巻形ガスケット
ニ　ジョイントシート

［B群（多肢択一法）］

18　日本産業規格(JIS)の鋼製弁において、バルブの種類として、規定されていない弁種はどれか。

イ　フランジ形玉形弁
ロ　フランジ形仕切弁
ハ　フランジ形スイング逆止め弁
ニ　フランジ形バタフライ弁

19　鋼管の溶接後熱処理方法において、最小保持時間を決定するものはどれか。

イ　溶接部の厚さ
ロ　配管長
ハ　口径
ニ　質量

20　溶接部に生じる割れ状の欠陥に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　ルート割れは、溶接のルートの切欠きによる応力集中部分から生じる割れである。
ロ　ビード下割れは、ビードの表面に発生する割れである。
ハ　止端割れは、溶接部の止端から発生する割れである。
ニ　再熱割れは、溶接部の再加熱において発生する割れである。

21　非破壊検査の放射線透過試験を示す略語として、正しいものはどれか。

イ　UT
ロ　MT
ハ　PT
ニ　RT

22　配管のすみ肉溶接部の表面に開口した傷を調べるのに用いられる非破壊試験はどれか。

イ　放射線透過試験
ロ　超音波探傷試験
ハ　浸透探傷試験
ニ　渦電流探傷試験

23　ブローホールの主な発生原因はどれか。

イ　溶接棒の乾燥不良
ロ　ルート部の形状不良
ハ　目違い(食違い)
ニ　溶接電流値が低い

［B群（多肢択一法）］

24　次のうち、流体の流れがS字状になるバルブとして、適切なものはどれか。

イ　Y形ストレーナ

ロ　オリフィス

ハ　玉形弁

ニ　トラップ

25　重油のように粘度の高い流体を、送油管を通して送る場合に使用するポンプとして、最も適しているものはどれか。

イ　遠心ポンプ(渦巻ポンプ)

ロ　プロペラポンプ（軸流ポンプ)

ハ　往復ポンプ(プランジャポンプ)

ニ　回転ポンプ(ギヤポンプ)