禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B45

「中央職業能力開発協会編」

令和６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　チェーンブロックは、ねじ継手の締付けに使用される。

2　フランジボルトをトルクレンチで締付けする場合、全てのボルトを時計回りに締め付ける。

3　液化ガス配管の気密試験は、水圧試験で行う。

4　冷却水管において、露の滴下を防ぐ防露対策は必要ではない。

5　溶接電流が低すぎると、アンダカットが発生しやすい。

6　水は蒸気になると、体積が膨張する。

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、SGPである。

8　保温材のグラスウールとは、ガラスを溶融して繊維化したものをいう。

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、下図は、逆止弁を表す。



10　消防法関係法令によれば、危険物を取り扱う配管は、取り扱う危険物によって容易に劣化するおそれのないものとしなければならないと規定されている。

11　労働安全衛生法関係法令によれば、ガス溶接等の業務に使用するガス等の容器の温度は、50℃以上に保つよう定められている。

12　オーステナイト系ステンレス鋼を溶接する場合は、一般に、予熱が必要である。

13　呼び径12Bの高圧配管における周継手溶接開先の形状は、X形開先にするとよい。

14　パイプラック上の配管に電気トレースをする場合は、パイプシューを取り付ける必要はない。

15　フランジ接合は、一般に、溶接接合よりも気密性がよい。

16　管を曲げ加工した場合、応力の発生が大きい部分は、背側と腹側である。

17　玉形弁の開閉に要する弁体の移動量は、仕切弁に比べると大きい。

［A群（真偽法）］

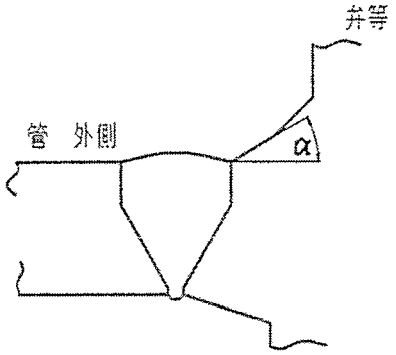
18　ガス系の流体にジョイントシートを用いる場合、シール性の向上を目的として、内径断面にガスケットペーストを塗布することがある。

19　日本産業規格(JIS)によれば、呼び径6Bのクロムモリブデン鋼鋼管は、溶接後の熱処理を行わなくてもよい。

20　溶接後熱処理方法の種類には、炉内加熱による方法と、溶接部の局部加熱による方法がある。

21　日本産業規格(JIS)によれば、浸透探傷試験における試験面の温度は、通常10～50℃の範囲としなければならないと規定されている。

22　電気事業法の発電用火力設備の技術基準の解釈によれば、下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、30°以下とする。



23　被覆アーク溶接棒は、被覆が破損していても使用してよい。

24　プランジャポンプとピストンポンプは、いずれも回転式ポンプである。

25　気体の輸送に用いる圧縮機において、流体の流れに脈動がないのは往復式である。

［B群（多肢択一法）］

1　ボルトの締付け力を管理するために使用する工具として、適切なものはどれか。
　イ　トルクレンチ
　ロ　モンキレンチ
　ハ　めがねレンチ
　ニ　スパナ

2　開先面のさびの除去に使用する工具として、適切でないものはどれか。
　イ　グラインダ
　ロ　ワイヤブラシ
　ハ　スクレーパ
　ニ　ヤスリ

3　気圧による耐圧試験の一般事項で、適切でないものはどれか。
　イ　配管内の空気を排除しながら試験流体を満たし、残存空気がないことを確認する。
　ロ　昇圧は、耐圧試験圧力まで徐々に昇圧し、その都度異常の有無を監視する。
　ハ　耐圧試験による異常の有無の確認は、漏れ試験圧力まで降圧した後に行う。
　ニ　降圧は、著しい音が発生しないように徐々に行う。

4　蒸気配管における被覆の目的として、正しいものはどれか。
　イ　保温
　ロ　保冷
　ハ　結露防止
　ニ　凍結防止

5　被覆アーク溶接棒の取扱いに関する記述として、正しいものはどれか。
　イ　未開封の箱の溶接棒で、そのまま溶接を行った。
　ロ　使用前に乾燥させ、溶接を行った。
　ハ　一度乾燥させた溶接棒は、吸湿しないので、作業現場に放置した。
　ニ　溶接棒の表面に変色がなかったので、乾燥しないで使用した。

6　次のうち、引火点が最も低いものはどれか。
　イ　ガソリン
　ロ　軽油
　ハ　C重油
　ニ　灯油

［B群（多肢択一法）］

7　一般に、1MPa以下の水、油等の配管に用いられるガスケットとして、適切なものはどれか。

イ　渦巻形ガスケット
ロ　のこ歯形ガスケット
ハ　リングジョイントガスケット
ニ　ジョイントシートガスケット

8　鋼管表面を塗装する場合の素地調整として、適切でないものはどれか。

イ　化学的処理方法
ロ　ジェット洗浄
ハ　ブラスト
ニ　機械的さび落とし

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、玉形弁を表す図記号として、正しいものはどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

10　文中の(　　)内に当てはまる数値として、正しいものはどれか。

ガス事業法関係法令によれば、周継手の溶接線上における隣接する長手継手の中心間の距離は、母材の厚い方の呼び厚さの(　　)倍以上としなければならない。ただし、長手継手を周継手の交差部分から100mmの長さの範囲で放射線透過試験を行い、判定基準を満足する場合には、この制限を受けない。

イ　1.5
ロ　2
ハ　3
ニ　5

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、高さが(　　)m以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には、囲い、手すり、覆い等を設けなければならないとされている。

イ　2
ロ　3
ハ　4
ニ　5

［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当たりが二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　配管長さ50m、両端のレベル差が2.5mの配管勾配として、適切なものはどれか。

イ　1／20
ロ　1／25
ハ　1／50
ニ　1／100

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。

配管の冷間曲げ加工は、金属材料の(　　)を利用して、加工する方法である。

イ　クリープひずみ
ロ　弾性変形
ハ　加工硬化
ニ　塑性変形

15　配管荷重を支持できない配管支持装置はどれか。

イ　コンスタントハンガ
ロ　オイルスナッバ(油圧防振器)
ハ　リジットハンガ
ニ　スプリングハンガ

16　次の配管用合金鋼鋼管のうち、モリブデン鋼鋼管はどれか。

イ　STPA12
ロ　STPA22
ハ　STPA23
ニ　STPA24

17　次のうち、フランジ面と同形のボルト穴打抜きガスケットの名称はどれか。

イ　渦巻形ガスケット
ロ　リングガスケット
ハ　Oリング
ニ　全面形ガスケット

［B群（多肢択一法）］

18　日本産業規格(JIS)によれば、配管用鋼製突合せ溶接式管継手の形状による種類及び記号に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　T(R)は、同径のTを表す。

ロ　R(C)は、同心レジューサを表す。

ハ　90E(S)は、90°エルボのショートを表す。

ニ　45E(L)は、45°エルボのロングを表す。

19　次のうち、オーステナイト系ステンレス鋼の固溶化熱処理温度として、適切なものはどれか。

イ　約 500℃

ロ　約 650℃

ハ　約 870℃

ニ　約1100℃

20　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、配管用合金鋼鋼管(STPA23)の溶接後の熱処理の最低保持温度は、(　　)℃とされている。

イ　595

ロ　625

ハ　650

ニ　675

21　日本産業規格(JIS)によれば、非破壊検査における浸透探傷試験の略記号はどれか。

イ　UT

ロ　PT

ハ　MT

ニ　RT

22　溶接開先面の近傍にある割れ、ラミネーションを検出する検査方法として、適切なものはどれか。

イ　超音波探傷試験

ロ　放射線透過試験

ハ　渦流探傷試験

ニ　磁粉探傷試験

23　溶接による変形防止に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　溶接順序に留意する。

ロ　ジグを使用して拘束する。

ハ　溶着金属量を最小限にとどめる。

ニ　溶接速度を遅くする。

［B群（多肢択一法）］

24　流体中のごみ、スケールなどを分離、除去する目的で設置するものはどれか。

イ　ストレーナ
ロ　トラップ
ハ　空気抽出器
ニ　フレキシブルメタルホース

25　石油精製装置において、原油を加熱して適切な沸点範囲を持つ各成分に分離する工程で使用する機器はどれか。

イ　反応塔
ロ　吸収塔
ハ　蒸留塔
ニ　抽出塔