

| | |
|------|--|
| 受験番号 | |
|------|--|

普通ボイラー溶接士免許試験

指示があるまで、試験問題を開かないでください。

〔注意事項〕

- 1 本紙左上の「受験番号」欄に受験番号を記入してください。
- 2 解答方法
 - (1) 解答は、別の解答用紙に記入(マーク)してください。
 - (2) 使用できる鉛筆(シャープペンシル可)は、「HB」又は「B」です。
ボールペン、サインペンなどは使用できません。
 - (3) 解答用紙は、機械で採点しますので、折ったり、曲げたり、汚したりしないでください。
 - (4) 解答を訂正するときは、消しゴムできれいに消してから書き直してください。
 - (5) 問題は、五肢択一式で、正答は一間につき一つだけです。二つ以上に記入(マーク)したもの、判読が困難なものは、得点としません。
 - (6) 計算、メモなどは、解答用紙に書かずに試験問題の余白を利用してください。
- 3 受験票には、何も記入しないでください。
- 4 試験時間は2時間30分で、試験問題は問1～問40です。
- 5 試験開始後、1時間以内は退室できません。
試験時間終了前に退室するときは、着席のまま無言で手を上げてください。
試験監督員が席まで伺います。
なお、退室した後は、再び試験室に入ることはできません。
- 6 試験問題は、持ち帰ることはできません。受験票は、お持ち帰りください。

[ボイラーの構造及びボイラー用材料に関する知識]

問 1 ボイラーの構造について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 水管ボイラーは、蒸気ドラム、水ドラム及び多数の水管で構成され、高圧になるほど蒸気と水との密度差が大きくなるためボイラー水の循環が良くなる。
- (2) 立てボイラーは、胴を直立させ、燃焼室をその底部に置いたもので、ボイラーの効率が低く、小容量のものに用いられる。
- (3) 鋳鉄製温水ボイラーは、原則として、使用圧力が0.5MPa以下で、温水温度120℃以下に限られる。
- (4) 貫流ボイラーは、管系だけから構成され、蒸気及び水ドラムを要しないので、同容量の丸ボイラーに比べ、据付面積が1/4～1/5程度である。
- (5) 炉筒煙管ボイラーは、内だき式ボイラーで、一般に径の大きい波形炉筒及び煙管群を組み合わせてできている。

問 2 ボイラー各部の構造及び強さについて、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 胴又はドラムの継手には、長手方向と周方向の2種類があり、いずれにも引張応力が生じる。
- (2) 胴に生じる軸方向の応力に対する周継手の強さは、周方向の応力に対する長手継手の強さの2倍必要である。
- (3) 炉筒は、鏡板で拘束されているため、燃焼ガスによって加熱されると、炉筒板内部に圧縮応力が生じる。
- (4) 大径の平鏡板は、内圧によって生じる曲げ応力に対し、ステーによって補強する。
- (5) ガセットステーの鏡板への取付部の下端と、炉筒との間には、ブリージングスペースを設ける。

問 3 ボイラーの附属設備、附属装置及び附属品について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 沸水防止管は、長い鋼管に多数の穴を設けたもので、胴又はドラム内の広い範囲に給水する設備である。
- (2) 安全弁は、蒸気ボイラー内部の圧力が所定の圧力に達したとき、自動的に弁を開いて蒸気の一部を吹き出し、圧力の上昇を防止する装置である。
- (3) 平形反射式水面計は、1枚の厚い板ガラスの裏面に三角形の溝を付けたもので、水部は光線が通って黒色に見え、蒸気部は反射されて白色に光って見える。
- (4) エコノマイザは、燃焼ガスの余熱を利用して、ボイラー給水を予熱する設備である。
- (5) 過熱器は、ボイラー本体で発生した飽和蒸気を更に加熱して過熱蒸気にする設備である。

問 4 ボイラーの主要材料である鋼材の機械的性質について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 材料の強さは、一般に引張強さによって表され、単位は、MPa又は N/mm^2 である。
- (2) クリープとは、200～300℃で引張強さが増加し、伸び及び絞りが減少する現象をいう。
- (3) 伸びは、一般に引張試験片の破断までの伸び量を元の試験片の長さで除した値を百分率で表す。
- (4) 降伏点とは、弾性限度を少し超え、わずかな力で変形が急激に大きくなる直前の応力をいう。
- (5) 弾性限度とは、材料に力を加えると変形するが、力を除くと元に戻る最大の応力をいう。

問 5 炭素鋼の成分について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 炭素含有量が多くなると、硬さや強さは増すが、伸びが減少する。
- (2) 炭素含有量が多くなると、溶接性が低下する。
- (3) 溶接を行うボイラー用鋼材は、炭素含有量が0.7%以下のものを使用する。
- (4) マンガンは、製鋼のときに脱酸剤として添加され、硬さ、強さ及びじん性を増加させる。
- (5) 硫黄は、製鋼のときに不純物として入り、鋼をもろくする。

[ボイラーの工作及び修繕方法に関する知識]

問 6 次の文中の□内に入れるAからCまでの語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「溶接によりボイラーを製造する場合、□A□応力のみを受ける部分を除き、□B□を起こしやすい箇所、著しい高温にさらされる部分及び皿形鏡板の環状殻部のように著しい□C□応力が生じる部分は、溶接してはならない。」

- | | A | B | C |
|-------|-----|------|-----|
| (1) | せん断 | 応力集中 | 曲げ |
| (2) | せん断 | 残留応力 | 引張 |
| (3) | 曲げ | 残留応力 | せん断 |
| ○ (4) | 圧縮 | 応力集中 | 曲げ |
| (5) | 圧縮 | 残留応力 | せん断 |

- 問 7 ボイラーのステーの溶接による取付けについて、誤っているものは次のうちどれか。
- (1) 管ステーは、溶接を行う前に軽くころ広げを行う。
 - (2) 管ステーの溶接の脚長は、4mm以上で、かつ、管の厚さ以上とする。
 - (3) 斜めステーの胴の内面への取付けは、一定の要件によるすみ肉溶接とすることができる。
 - (4) ガセットステーの鏡板への取付けは、K形溶接又は両側すみ肉溶接とする。
 - (5) 棒ステー及び管ステーの端は、火炎に触れる板の外側へ10mmを超えて出さない。

- 問 8 ボイラーの胴の溶接継手において、重ね溶接を行ってはならない部分は、次のうちどれか。
- (1) 管台の取付部
 - (2) ドームの取付部
 - (3) 強め材の取付部
 - (4) 板の厚さが16mmの胴の長手継手
 - (5) 板の厚さが16mmの胴の周継手

- 問 9 ボイラーの切り取り当て金溶接法による溶接修繕について、誤っているものは次のうちどれか。
- (1) 切り取り当て金溶接法は、火炎の放射熱を受ける部分に設けられた穴を塞ぐ場合に行われる。
 - (2) 当て金の厚さは、切り取った板の厚さ以上とし、重ね部の幅は、切り取り部の板の厚さの4倍以上(最小25mm)とする。
 - (3) 重ね部分の面積は、切り取り部の面積より大きくする。
 - (4) 当て金は、切り取り部の直径又は最長径が200mmを超える場合には、圧力の作用する側に当てる。
 - (5) 溶接部は、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行う。

問10 ボイラーの漏止め溶接法による溶接修繕について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 漏止め溶接は、管取付部の漏れを防止するために行う。
- (2) 管板の水管取付部の水管の周囲は、漏止め溶接によって修繕して良い。
- (3) 管板の煙管取付部の煙管の周囲は、漏止め溶接によって修繕して良い。
- (4) 溶接部ののど厚は、強度を分担させるためできるだけ大きくする。
- (5) 溶接部は、溶接後熱処理を省略することができる。

〔溶接施行方法の概要に関する知識〕

問11 溶接用ジグの使用目的として、適切でないものは次のうちどれか。

- (1) 溶接をできるだけ下向き姿勢でできるようにする。
- (2) 寸法精度を向上させる。
- (3) 工数を節減し、作業の能率を向上させる。
- (4) 残留応力を低減する。
- (5) 溶接の均一性を保持する。

問12 溶接アークの性質について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 熱源が鉄アークの場合、その温度は約6000℃とされている。
- (2) 直流でアークの長さが一定の場合、100A以上の電流のときは、電流が増加すると電圧は減少する。
- (3) 交流の場合は、アークが明滅するため、直流の場合よりアークの維持が困難である。
- (4) 直流電源を用いる場合の被覆アーク溶接及びミグ溶接のように、溶接材料を電極として溶融させる溶接法では、棒プラスを用いる。
- (5) 直流電源を用いる場合、棒マイナスは溶込みが大きく、棒プラスは溶込みが小さい。

問13 アーク溶接に関する用語について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) すみ肉溶接におけるのど厚とは、断面のルートから表面までの最短距離をいう。
- (2) クレータとは、ビードの終端にできるくぼみをいう。
- (3) スパッタとは、溶接中に飛散するスラグ及び金属粒をいう。
- (4) ビードとは、1回のパスによって作られた溶接金属をいう。
- (5) アンダカットとは、溶着金属が止端で母材に融合しないで重なった部分をいう。

問14 溶着法について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 単層法は、薄板の溶接やすみ肉の小さい脚長の場合に用いられ、自動溶接では16～20mm程度の厚板を単層で盛ることができる。
- (2) 多層法は、2層以上で溶接する方法で、溶接金属に焼なまし効果を与え、機械的性質を向上させる。
- (3) 対称法は、溶接線長手中央部から両端に対称的に溶接する方法で、1区間は200～300mm程度とする。
- (4) 後退法は、溶接方向と溶着方向とが反対になるように溶接する方法で、終端に近い部分は前進法に比べ、ひずみや残留応力が小さくなる。
- (5) 飛石法は、溶接線をとびとびに一定区間に区切って溶接する方法で、溶接による変形が小さい。

問 1 5 次の図は、左に溶接部の実形を、右にはそれに対応する記号表示を示しているが、実形と記号表示との組合せとして正しいものはどれか。

| | 実形 | 記号表示 |
|-------|----|------|
| (1) | | |
| (2) | | |
| (3) | | |
| (4) | | |
| ○ (5) | | |

問 1 6 炭素鋼の溶接における予熱及び後熱の主な効果として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 溶接部に発生する割れを防止する。
- (2) 溶接金属及び熱影響部の硬化を防止する。
- (3) 溶接金属及び熱影響部の切欠きじん性を低下させる。
- (4) 溶接による変形を防止する。
- (5) 溶接部の残留応力を低減させる。

問 1 7 裏はつり及び裏溶接に関するAからDまでの記述で、正しいもののみを全て挙げた組合せは、次のうちどれか。

- A 裏溶接は、突合せ片側溶接で、表側から裏にきれいなビードができるようにする溶接法である。
 - B 裏はつりの方法には、グラインダで削る方法、プレーナなどの機械で削る方法及びエアアークガウジング法がある。
 - C エアアークガウジング法では、高炭素鋼電極のアーク熱によって溶かした金属を炭酸ガスで吹き飛ばして溝を形成する。
 - D エアアークガウジング法では、ガウジング後にグラインダで表面の硬化部、ノロなどを除去してから裏溶接を行う。
- (1) A, B, D
 - (2) A, C
 - (3) A, C, D
 - (4) B, C, D
 - (5) B, D

問18 サブマージアーク溶接法の施工要領について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 溶接棒は、一般に薄い銅メッキを施した鋼線をワイヤリールに巻いたものを使用する。
- (2) 開先精度は、一般に開先角度が $\pm 5^\circ$ 以内、ルート面が $\pm 1\text{mm}$ 以内、ルート間隔が 0.8mm 以内とする。
- (3) 本溶接を行う前に、手溶接でビードを置き、溶落ちを防止することがある。
- (4) 溶接電流が大きすぎると、余盛りが過大となる。
- (5) 溶接電圧が高すぎると、余盛りが過大となる。

問19 電極としてタングステンが用いられる溶接法は、次のうちどれか。

- (1) セルフシールドアーク溶接
- (2) サブマージアーク溶接
- (3) マグ溶接
- (4) プラズマアーク溶接
- (5) エレクトロガスアーク溶接

問20 タック溶接について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) タック溶接は、一般に 300mm 程度の間隔で約 $20\sim 50\text{mm}$ の長さにする。
- (2) タック溶接は、本溶接と同様な溶接条件で行う。
- (3) タック溶接は、できる限り対称的に行う。
- (4) タック溶接は、強度上重要な継手や工作上重要となる箇所の開先内に行う。
- (5) タック溶接部は、強度が要求される部材では本溶接前に削り取る。

[溶接棒及び溶接部の性質の概要に関する知識]

問 2 1 溶接性が良い材料の判断基準として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 切欠きぜい性が小さい。
- (2) 溶接熱による焼きが入りやすい。
- (3) 溶接しても硬化しない。
- (4) 溶接しても伸びが小さくならない。
- (5) 溶接割れ感受性が低い。

問 2 2 軟鋼用被覆アーク溶接棒の特徴について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) ライムチタニヤ系は、イルミナイト系に比べ溶接割れ感受性は同程度であるが、耐気孔性がやや劣る。
- (2) 高セルロース系は、発生ガス量は多く、スラグ量は少ないが、スパッタが多い。
- (3) 高酸化チタン系は、溶込みは浅いが、アークの安定性が良く、スラグの剥離性やビード外観が良好である。
- (4) 低水素系は、溶接金属の機械的性質は優れているが、アークがやや不安定となりやすく、ビードの始端や継目にブローホールが発生しやすい。
- (5) 鉄粉酸化鉄系は、溶込みは深いですが、スラグの剥離性やビード外観が悪く、アンダカットが発生しやすい。

問 2 3 軟鋼用被覆アーク溶接棒の保管及び乾燥について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 大気中に放置した溶接棒を使用すると、アークが不安定になったり、ブローホールが発生したり、スパッタが増加傾向となる。
- (2) 大気中に放置した溶接棒を使用すると、溶接部の割れなどの欠陥を生じるおそれがある。
- (3) 溶接棒は、専用の貯蔵室のパレット又は棚上に保管し、常に内部を乾燥させておく。
- (4) 溶接棒の乾燥温度は、一般に50～60℃にするが、低水素系溶接棒では70～100℃にする。
- (5) 4時間以上大気中に放置した低水素系溶接棒は、再乾燥して使用するが、再乾燥は3回以内にする。

問 2 4 炭素鋼における溶接部の組織及び性質について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 溶接金属は、一種の鑄造組織で、熱影響を受けない母材に比べ、やや硬さが高い。
- (2) 溶接金属は、結晶が粗く、熱影響を受けない母材に比べ、機械的性質が良い。
- (3) 単層溶接した溶接金属は、その断面を見ると樹枝のような組織になっている。
- (4) 熱影響部は、母材が溶接の熱で溶融温度以下に加熱され、組織や機械的性質が変化した部分である。
- (5) 溶接部は、一般に熱影響を受けない母材に比べ、腐食しやすい傾向がある。

問 2 5 被覆アーク溶接における溶接部に生じる欠陥について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) オーバラップは、溶接速度が遅すぎるときや溶接電流が小さすぎるときに生じやすい。
- (2) ビード下割れは、溶着金属に生じる溶接割れである。
- (3) 溶込み不良は、開先角度が小さすぎるときや溶接電流が小さすぎるときに生じやすい。
- (4) ブローホールは、アーク長が長すぎるときや溶接電流が大きすぎるときに生じやすい。
- (5) アンダカットは、溶接電流が大きすぎるときに生じやすい。

問 2 6 被覆アーク溶接でスラグ巻込みが生じやすい場合として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 開先形状が不適當であるとき。
- (2) 多層溶接で、下層にできたスラグの清掃が不十分であるとき。
- (3) 多層溶接で、下層の溶接ビード表面の凹凸が著しいとき。
- (4) 溶接電流が大きすぎるとき。
- (5) 溶接速度が遅すぎるとき。

[溶接部の検査方法の概要に関する知識]

問 2 7 溶接部に対して行う試験方法に関する次の文中の□内に入れる A 及び B の語句の組合せとして、正しいものは(1)～(5)のうちどれか。

「放射線透過試験には、□ A □ 又は □ B □ が用いられ、□ A □ は、一般に □ B □ より波長が短く透過力も大きい。」

A B

- (1) γ 線 X線
- (2) X線 γ 線
- (3) 紫外線 γ 線
- (4) 紫外線 X線
- (5) X線 紫外線

問 2 8 溶接部に対して行われる破壊試験に関する次の文中の□内に入れる A 及び B の語句の組合せとして、適切なものは(1)～(5)のうちどれか。

「溶接継手試験は、溶接部の継手としての□ A □ を調べるもので、試験板から母材と溶接金属を一体として所定の形状に採取した試験片を、一般に□ B □ を用いて試験する。」

A B

- (1) 延性 シャルピー衝撃試験機
- (2) 硬さ ビッカース硬さ試験機
- (3) じん性 アムスラー万能試験機
- (4) 引張強さ アムスラー万能試験機
- (5) 引張強さ ビッカース硬さ試験機

問 29 溶接部に対する浸透探傷試験について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 浸透性の強い液体を用いて微細なきずを調べる試験法である。
- (2) 表面に開口していないきずは検出できない。
- (3) きずの有無は、余剰浸透液の除去後、現像液によりきず内の浸透液を試験面に吸い出したときに現れる指示模様を観察して判断する。
- (4) 蛍光物質を含む浸透液を用いたときは、赤外線を当てると、きず部は蛍光を発する。
- (5) 操作が簡単であり、非磁性材を含むあらゆる金属に応用することができる。

[溶接機器の取扱方法に関する知識]

問 30 アーク溶接機器及びそれに関する用語について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) アークの負特性とは、アークの電流が大きくなるに従って、アークの電圧が小さくなるか、ほとんど一定の値を示す性質をいう。
- (2) 手溶接用の交流アーク溶接機には、垂下特性の電源が用いられる。
- (3) 電源の定電圧特性とは、出力電流が変化しても負荷電圧があまり変化しない特性をいう。
- (4) 磁気吹きとは、アークが発生して変圧器の二次巻線に電流が流れ始めると、漏えい磁束が大きくなる現象をいう。
- (5) ミグ溶接の直流アーク溶接機には、定電圧特性又は上昇特性の電源が用いられる。

問3 1 電気抵抗 12Ω のニクロム線に 2 A の電流を 100 秒間流したとき、発生するジュール熱は、次のうちどれか。

- (1) $4.8 \times 10^{-1} \text{ J}$
- (2) $2.8 \times 10^0 \text{ J}$
- (3) $2.8 \times 10^3 \text{ J}$
- (4) $4.8 \times 10^3 \text{ J}$
- (5) $2.8 \times 10^4 \text{ J}$

問3 2 交流アーク溶接機と比較した直流アーク溶接機の特徴として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) アークの維持が容易である。
- (2) 三相不平衡負荷となる。
- (3) 極性を利用することができる。
- (4) 機構が複雑である。
- (5) 磁気吹きを起こしやすい。

[溶接作業の安全に関する知識]

問3 3 アーク溶接作業における災害防止について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) アーク溶接機を用いて行う金属の溶接作業を行うときは、原則としてアーク溶接等の業務に係る特別教育を受けた者が行う。
- (2) 作業前に、溶接棒ホルダの絶縁部分、ホルダ用ケーブル及びケーブル接続部に損傷が無いか確認する。
- (3) アーク溶接作業では、発汗に伴って皮膚の抵抗が小さくなり電撃を受けやすくなるので、乾いた作業衣と手袋を着用する。
- (4) ボイラーの胴の内部など狭い場所で交流アーク溶接機による手溶接作業を行うときは、自動電撃防止装置を使用する。
- (5) 有害光線に対する防護のため、溶接電流の大きさにかかわらず、できるだけ大きな遮光度番号の遮光保護具を使用する。

問34 防じんマスクの選択、使用などに係る留意点について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 事業者から指名された保護具着用管理責任者は、防じんマスクの適正な選択、使用に関する指導及び保守管理を行う。
- (2) 防じんマスクは、必ず登録型式検定機関の行う型式検定に合格したものを使用する。
- (3) 着用する前に、吸気弁、面体、排気弁、締めひもなどの破損、亀裂又は著しい変形がないか点検する。
- (4) 防じんマスクは、酸素濃度が18%以上の場所で使用し、顔面への密着性を良くするため接顔メリアス、ガーゼマスクなどを当て、ひげは剃っておく。
- (5) 防じんマスクの使用中に息苦しさを感じた場合には、ろ過材を交換する。

問35 アーク溶接作業における健康障害について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 溶接の際に発生するヒュームを長年吸い込むと、じん肺になるおそれがある。
- (2) 低水素系溶接棒から生じるヒュームは、頭痛、のどの痛み、悪寒などの中毒症状を起こすおそれがある。
- (3) 溶接の際に発生する紫外線は、電光性眼炎を起こすおそれがある。
- (4) 亜鉛メッキ鋼板や黄銅を溶接する際に発生するヒュームは、鉛中毒を起こすおそれがある。
- (5) 通風が不十分な場所における炭酸ガスアーク溶接作業においては、一酸化炭素が発生し、中毒を起こすおそれがある。

[関係法令]

問36 ボイラー(小型ボイラーを除く。)及び第一種圧力容器(小型圧力容器を除く。)の次の溶接(自動溶接機による溶接を除く。)の業務のうち、法令上、特別ボイラー溶接士でなければ行うことができないものはどれか。

- (1) 鋼板の厚さが30mmのボイラーの胴の突合せ両側溶接の業務
- (2) 鋼板の厚さが50mmのボイラーの胴に管台を取り付ける溶接の業務
- (3) 鋼板の厚さが20mmの鏡板を厚さ18mmのボイラー胴に取り付ける突合せ両側溶接の業務
- (4) 鋼板の厚さが25mmの第一種圧力容器の胴にフランジを取り付ける溶接の業務
- (5) 鋼板の厚さが24mmの鏡板を厚さ24mmの第一種圧力容器の胴に取り付ける突合せ両側溶接の業務

問37 溶接によるボイラー(移動式ボイラー及び小型ボイラーを除く。)の製造から使用までの手続きの順序として、法令上、正しいものは次のうちどれか。

ただし、計画届の免除認定を受けていない場合とする。

- (1) 構造検査 → 溶接検査 → 落成検査 → 設置届
- (2) 設置届 → 構造検査 → 溶接検査 → 落成検査
- (3) 構造検査 → 溶接検査 → 設置届 → 落成検査
- (4) 溶接検査 → 構造検査 → 落成検査 → 設置届
- (5) 溶接検査 → 構造検査 → 設置届 → 落成検査

問38 ボイラーの伝熱面積の算定方法として、法令上、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 水管ボイラーの耐火れんがにおおわれた水管の伝熱面は、伝熱面積に算入しない。
- (2) 水管ボイラーのドラムの面積は、伝熱面積に算入しない。
- (3) 煙管ボイラーの煙管の伝熱面積は、煙管の内径側で算定する。
- (4) 貫流ボイラーの過熱管の伝熱面は、伝熱面積に算入しない。
- (5) 立てボイラー(横管式)の横管の伝熱面積は、横管の外径側で算定する。

問39 ボイラー(小型ボイラーを除く。)の構造検査及び溶接検査について、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 構造検査を受ける者は、水圧試験の準備をしなければならない。
- (2) 気水分離器の有無にかかわらず、溶接による貫流ボイラーの溶接をしようとする者は、溶接検査を受けなければならない。
- (3) 溶接検査を受ける者は、機械的試験の試験片を作成しなければならない。
- (4) 溶接検査を受ける者は、放射線検査の準備をしなければならない。
- (5) 溶接検査を受ける者は、検査に立ち会わなければならない。

問40 アーク溶接（自動溶接を除く。）作業における災害防止に関し、法令上、その日の使用を開始する前に点検しなければならない電気機械器具等に該当しないものは次のうちどれか。

ただし、いずれも対地電圧が50ボルトを超えるものとする。

- (1) アーク溶接の作業に使用する溶接棒等のホルダー
- (2) アーク溶接の作業に使用する溶接機本体
- (3) 導電体に囲まれた場所で著しく狭あいなところにおいて交流アーク溶接の作業を行うときに使用する、交流アーク溶接機用自動電撃防止装置
- (4) 導電性の高い場所において使用する移動式の電動機械器具が接続される電路に接続する、感電防止用漏電しゃ断装置
- (5) 労働者が、水によって湿潤している場所において、作業中又は通行の際に接触するおそれのある移動電線及び附属する接続器具

(終り)