

禁 転 載 複 製

## 令和5年度 シャッター施工技能者資格認定試験

### 1級 シャッター施工 学科試験問題

#### (シャッター施工作業)

1 試験時間 1時間40分

2 問題数 50題 (A群(真偽法)25題、B群(多岐択一法)25題)

3 注意事項

- (1) 試験開始の合図があるまで、試験問題の表紙(この表紙)以下はめくらないこと。
- (2) 試験問題の表紙(この表紙)及び答案用紙に、試験開始の合図の後に、受験番号及び氏名を記入すること。
- (3) 試験開始の合図で試験を始めること。
- (4) 答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、鉛筆又はシャープペンシル(HB又はBのもの)を使用し、答案用紙に記載されている注意事項に従い、所定の解答欄に解答すること。
- (5) 試験中は、問題用紙以外の用紙にメモしたものや参考書等を参照することを禁止する。
- (6) 問題用紙を綴じてあるホッチキスは外さないこと。
- (7) 試験中は、携帯電話、スマートフォン及びウェアラブル端末等(電卓機能の使用を含む。)の使用を禁止する。
- (8) 机の上には、筆記用具又は飲料以外のものは置かない。
- (9) 私語は禁止する。
- (10) 試験中に質問があるときは、黙って手を挙げること。ただし、試験問題の内容及び漢字の読み方等に関する質問には答えられません。
- (11) 試験終了時間前に解答とアンケートができあがった場合には、退出の可能な時間帯(試験開始60分経過後から試験終了10分前の間)に限り、黙って手を挙げて、係員の指示に従うこと。
- (12) 試験中に気分が悪くなったり、手洗いに立ちたいときは、黙って手を挙げて、係員の指示に従うこと。
- (13) 試験終了の合図があったら筆記用具を置き、係員の指示に従うこと。

受 験 番 号	氏 名

## 【A群(真偽法)】

重量シャッターに関する各問いの命題について、正しい場合は○、誤っている場合は×を、答案用紙に記載されている事項に従い、該当するところにマークしなさい。

### 問 1

一般に、危害防止装置では、煙感知器、熱煙複合式感知器若しくは熱感知器又は手動閉鎖装置の作動により、防火シャッターが自重又は電動で降下している際に、シャッターカーテンの下端に人や物が接触したとき、防火シャッターの降下を自動的に停止させ、さらに人が移動し又は物が除かれたら自動的に再降下させることができる。

### 問 2

連動機構・装置等の構造基準によれば、危害防止用連動中継器は、火災時に連動制御器から 24 ボルトの信号が入力され、自動閉鎖装置に 12 ボルトの信号を出力するものであることとされている。

### 問 3

一般に、リミットスイッチとは、開閉機に取付けられ、開閉機の回転数により、シャッターカーテンの上限及び下限の停止位置を設定できるスイッチをいい、複数のリミットスイッチを用いることなどにより、停止位置などを確認するための信号を出力できる。

### 問 4

重量シャッター技術標準によれば、自動閉鎖装置は、直流のソレノイドや交流のモータなどが使用され、開閉機のブレーキを解放させる仕組みであるものとされている。

### 問 5

重量シャッター技術標準によれば、遮煙材は、主にクロロプレンゴムやガラスクロスの材質のものが用いられるとされている。

### 問 6

重量シャッター施工基準によれば、両軸式の軸受部の取付けの際の高低の調整は、軸受け(ベアリング)の調整用ボルトを利用して行う。

### 問 7

重量シャッター施工基準によれば、両軸式で手動式の場合には、巻取りシャフトの取付けの際のカラーは、駆動側及び従動側とも、1 本又は 2 本の止めねじで締め込む。

### 問 8

重量シャッター施工基準によれば、シャフトスプロケットを取付ける際の、セットキーの十分な叩き込みにより、開閉機のトルクを巻取りシャフトに正確に伝達させることができ、セットボルトの十分な締め付けにより、セットキーがシャフトスプロケットから抜け出て、シャフトスプロケットが横ずれするのを防止することができる。

## 【A群(真偽法)】

### 問 9

重量シャッター施工基準によれば、両軸式の場合の開閉機取付台は、軸受部の外側又は内側に直角に取付ける。

### 問 10

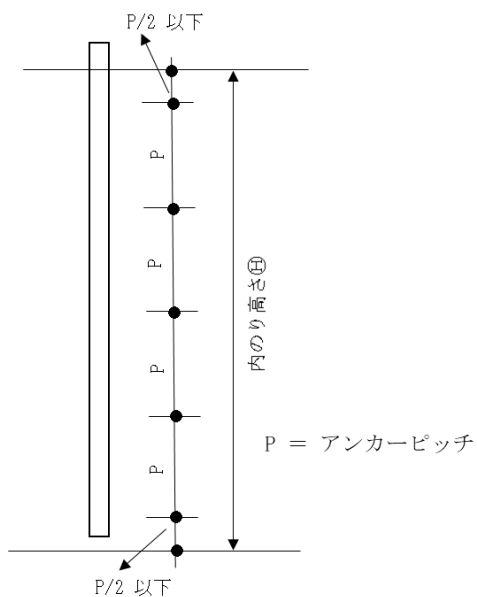
重量シャッター施工基準によれば、ローラチェーンの張り具合は、シャッターカーテンの取付けた後に、ローラチェーンに張力が働いている状態で確認する。

### 問 11

重量シャッター施工基準によれば、シャッターカーテンの取付けに際して、特にスラットの枚数確認が大切であるとされているのは、複数の箇所での内り幅 $\text{㊦}$ 又はスラットの全長が同一寸法の場合である。

### 問 12

重量シャッター施工基準によれば、下記の図に示すガイドレールの取付けの際のアンカーピッチ  $P$  の寸法は、800 ミリメートル以下である。



### 問 13

一般に、袖扉連動式防火シャッターに関して、袖扉の閉鎖が完了してから数秒後に、防火シャッターが降下し始めるよう、タイマーを使って防火シャッターの降下の開始を遅延させている。

### 問 14

溶接作業基準によれば、栓溶接は、すみ肉溶接ができない場合や、すみ肉溶接だけでは接合強度が不十分な場合に、用いられることが多いとされている。

【A群(真偽法)】

問 15

一般に、金属拡張アンカーのスリーブ打ち込み式の場合、指定の打ち込み棒を使用し、打ち込みの手応えのあるまで又は音の変わるまで打ち込む。

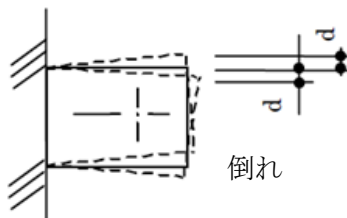
問 16

重量シャッター施工の実務書によれば、下記の表から、シャッターカーテンの重量が 900 キログラムの場合に、軸受部を躯体に固定するボルトは、M12 のボルトを 2 本使用することで足りる。

片側の軸受部にかかる力 N	片側の軸受部に使用するボルト又はアンカーボルトの総断面積 mm <sup>2</sup>
2 000 以下	100 以上
2 000 を超え3 000 以下	150 以上
3 000 を超え4 000 以下	200 以上
4 000 を超え6 000 以下	300 以上
6 000 を超え10 000 以下	350 以上

問 17

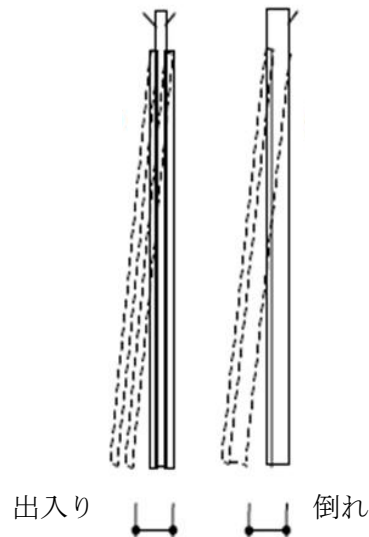
重量シャッター施工基準によれば、下記の図に示す軸受部の取付けにおける倒れ d の公差は、3 ミリメートル以下である。



【A群(真偽法)】

問 18

重量シャッター施工基準によれば、下記の図に示すガイドレールの取付けにおける出入り及び倒れの公差は、2ミリメートル以下である。



問 19

安全衛生作業標準によれば、アーク溶接用ケーブルの導線用の太さは、溶接電流の大きさとケーブルの長さによって決定される。

問 20

溶接作業によれば、アーク溶接の作業における交流アーク溶接機用自動電撃防止装置、溶接ホルダー及び溶接用皮製保護手袋などは、労働安全衛生法により規格化されたものを使用するとされている。

問 21

労働安全衛生法関係法令によれば、高さ2メートル以上の作業床であっても、高さ75センチメートル以上の手摺の設けられている所では、墜落制止用器具を使用しなくともよいとされている。

問 22

重量シャッター施工の実務書によれば、袖扉連動式防火シャッターの袖扉用の自動閉鎖装置は、扉の戸先側に内蔵されている。

問 23

一般に、配線に使用するVCTとは、600Vビニル絶縁電線のことをいう。

問 24

重量シャッター施工基準によれば、基準墨とは、陸墨、返り墨及び通り心墨をいう。

【A群(真偽法)】

問 25

遮煙性能を有する防火シャッターについては、昭和 48 年建設省告示第 2564 号により、「内のり幅が 5 メートル以下で、規定された遮煙性能試験に合格したもの又はシャッターに近接する位置に網入りガラス等の建築基準法第二条第九号の二に規定する防火設備を固定して併設したもので、内のり幅が 10 メートル以下のものに限る」と定められている。

## 【B群（多岐択一法）】

重量シャッターに関する各問いの命題について、正解と思う記号を一つだけ選んで、答案用紙に記載されている事項に従い、該当するところにマークしなさい。

### 問1

連動機構・装置等の構造基準における、危害防止用連動中継器に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 自動閉鎖装置からの作動確認信号を受けて、自動閉鎖装置の作動を確認できる連動制御器の表示灯の点灯又は点滅のための信号を出力するものであること。
- ロ 制御信号を発信してから当該回線に接続された末端の自動閉鎖装置が作動し、閉鎖を確認する信号が移報されるまでの所要時間は、危害防止装置の作動により途中停止した場合を除いて、20秒以内であること。
- ハ 連動制御器からの制御信号を受け、自動閉鎖装置に自動閉鎖装置を作動させるための電源を供給するとともに、連動制御器からの制御信号を自己遮断しないものであること。
- ニ 電源回路の両線及び予備電源回路の一線並びに外部に直接電力を供給する回路のいずれかに、ヒューズ又はその他の保護装置を設けること。

### 問2

一般に、リミットスイッチに関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ) 上限と下限の停止位置を設定するためのリミットスイッチに加えて、追加のリミットスイッチを用いることにより、危害防止装置の作動により防火シャッターが途中停止した位置を確認するための信号を出力できる。
- ロ) 上限と下限の停止位置を設定するためのリミットスイッチに加えて、追加のリミットスイッチを用いることにより、任意に設定した停止位置を確認するための信号を出力できる。
- ハ) 上限と下限の停止位置を設定するためのリミットスイッチに加えて、追加のリミットスイッチを用いることにより、上限の停止位置を確認するための信号を出力できる。
- ニ) 上限と下限の停止位置を設定するためのリミットスイッチに加えて、追加のリミットスイッチを用いることにより、上限の停止位置から降下を始めたことを確認するための信号を出力できる。

### 問3

連動機構・装置等の構造基準における、自動閉鎖装置に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 危害防止用連動中継器への作動確認信号は、危害防止用連動中継器から自動閉鎖装置に、制御信号が出力されたことを確認できるものであることとされている
- ロ 連動制御器又は危害防止用連動中継器への作動確認信号は、連動制御器若しくは危害防止用連動中継器から自動閉鎖装置に、制御信号が出力されたことを確認できるものであることとさ

【B群（多岐択一法）】

れている

- ハ 危害防止用連動中継器への作動確認信号は、自動閉鎖装置の作動が完了したことを確認できるものであることとされている
- ニ 連動制御器又は危害防止用連動中継器への作動確認信号は、自動閉鎖装置の作動が完了したことを確認できるものであることとされている

問 4

一般に、手動閉鎖装置に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 火災時に、防火シャッターを手動で閉鎖させるための装置で、電気式とワイヤー式があり、電気式の場合は、危害防止装置が設けられている防火シャッターに使用される。
- ロ 電気式の手動閉鎖装置は、自動閉鎖装置を復旧させることにより、開閉機のブレーキを復旧させることのできるボタンなどが設けられている。
- ハ ヒューズ装置の設けられている防火シャッターには、手動閉鎖装置は設けられていない。
- ニ ワイヤー式の手動閉鎖装置には、作動させるとレバーが飛び出し、そのレバーを元の位置に押し込むことで、降下中の防火シャッターを停止させることのできるものがある。

問 5

重量シャッター施工の実務書における、開閉機及びガバナーに関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

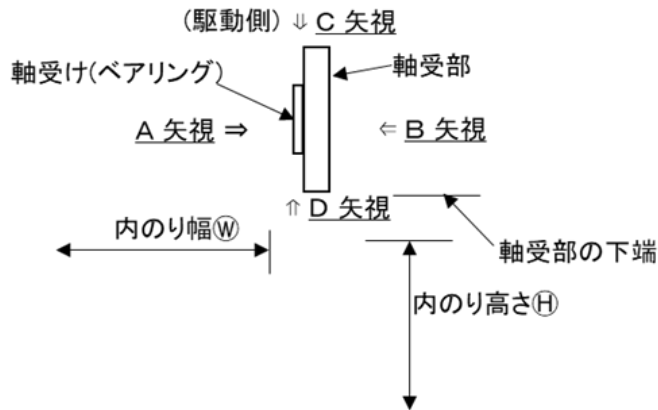
- イ ガバナーは、自重又は電動によりシャッターカーテンの降下している際に、巻取りシャフトの回転数を一定に保ち、閉鎖時の衝撃を緩和させるための装置である。
- ロ ガバナーは、自重によりシャッターカーテンの降下している際に、巻取りシャフトの回転数を一定に保ち、閉鎖時の衝撃を緩和させるための装置である。
- ハ 防火シャッターを手動で上昇させる場合には、操作方法がハンドル式では、回転力を 150 ニュートン以下、チェーン式では、引下げ力を 80 ニュートン以下とする。
- ニ 防火シャッターを手動で上昇させる場合には、操作方法がハンドル式では、回転力を 80 ニュートン以下、チェーン式では、引下げ力を 100 ニュートン以下とする。



【B群（多岐択一法）】

問6

重量シャッター施工基準における、下記の図に示す両軸式の軸受部への軸受け(ベアリング)の取付方法に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。



- イ 軸受部に軸受け(ベアリング)を取付ける際は、ボルトを図に示す A 又は B の方向から差し込んで、ナットで締め付ける。
- ロ 軸受部に軸受け(ベアリング)を取付ける際は、ボルトを図に示す B 又は C の方向から差し込んで、ナットで締め付ける。
- ハ 軸受部に軸受け(ベアリング)を取付ける際は、ボルトを図に示す C 又は A の方向から差し込んで、ナットで締め付ける。
- ニ 軸受部に軸受け(ベアリング)を取付ける際は、ボルトを図に示す D 又は C の方向から差し込んで、ナットで締め付ける。

問7

重量シャッター施工基準における、片軸式の巻取りシャフトの取付方法に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 巻取りシャフトのジョイントフランジを軸受部のジョイントボスにはめ込み、又は巻取りシャフトのジョイントフランジを軸受部のジョイントボスに差し込んでから緩み止め六角穴付きボルトを締め込んで、巻取りシャフトがジョイントボスから抜けないように固定する。
- ロ 巻取りシャフトのジョイントフランジを軸受部のジョイントボスに差し込み、巻取りシャフトを従動側に押し込んで、巻取りシャフトがジョイントボスから抜けないように固定する。
- ハ 巻取りシャフトのジョイントフランジを軸受部のジョイントボスに差し込み、従動側のカラーで、巻取りシャフトがジョイントボスから抜けないように固定する。
- ニ 巻取りシャフトの従動側を軸受け(ベアリング)とカラーで軸受部に固定してから、巻取りシャフトのジョイントフランジを軸受部のジョイントボスに差し込んで、巻取りシャフトがジョイントボスから抜けないように固定する。

【B群（多岐択一法）】

問 8

重量シャッター施工基準における、両軸式で手動式の場合の巻取りシャフトの取付方法に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 左右の軸首に、先に軸受け(ベアリング)、続いてカラーの順で差し込む。カラーは軸受け(ベアリング)又は軸受部に密着させて、止めねじを締め込む。
- ロ 左右の軸首に、先にカラー、続いて軸受け(ベアリング)の順で差し込む。カラーは、軸受け(ベアリング)又はシャフトフランジと軸受け(ベアリング)の両方に密着させて、止めねじを締め込む。
- ハ 左右の軸首に、先に軸受け(ベアリング)、続いてカラーの順で差し込む。カラーは軸受け(ベアリング)と軸受部との間にすき間を設けて止めねじを締め込む。
- ニ 左右の軸首に、先にカラー、続いて軸受け(ベアリング)の順で差し込む。カラーは軸受け(ベアリング)とシャフトフランジとの間にすき間を設けて止めねじを締め込む。

問 9

重量シャッター施工基準における、シャフトスプロケットの取付方法に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ シャフトスプロケットを所定の位置に差し込み、開閉機スプロケットの芯とシャフトスプロケットの芯の通りを確認後、セットキーを叩き込む。
- ロ セットキーは、所定の寸法のものを使用する。
- ハ 現場の状況により、巻取りシャフトの取付位置でセットキーを叩き込めない場合は、あらかじめ巻取りシャフトを床面に置いてシャフトスプロケットを所定の位置に差し込んだ後にセットキーを叩き込み、セットボルトを十分に締め付けた状態で、巻取シャフトを軸受部に取付ける。
- ニ セットボルトを締め付ける際は、規定のトルクで締め付ける。

問 10

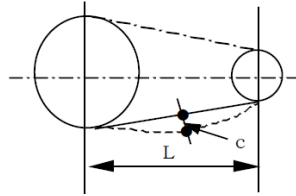
一般に、ローラチェーンの継ぎ方に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ ローラチェーンをスプロケットの歯の部分で継ぐ場合は、ローラチェーンの両端を一方のスプロケットにかかるように巻付けて、継手リンクを継目に挿入する。
- ロ ローラチェーンをスプロケットの軸間で継ぐ場合は、ローラチェーンを両方のスプロケットに巻付け、ローラチェーンの両端を工具又はワイヤなどで引き寄せて、継手リンクを継目に挿入する。
- ハ 継手リンクをクリップで固定する場合は、クリップをセットした後、ドライバーでクリップをこじり正しくはめ込まれていることを確認する。
- ニ 継手リンクをクリップで固定する場合は、クリップを十分に拡げてはめ込む。

【B群（多岐択一法）】

問 11

重量シャッター施工基準によれば、シャフトスプロケットと開閉機スプロケットの軸間距離  $L$  が 300 ミリメートルの場合に、ローラチェーンのたるみ量  $C$  の数値として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。



- イ 6 ミリメートル
- ロ 8 ミリメートル
- ハ 12 ミリメートル
- ニ 14 ミリメートル

問 12

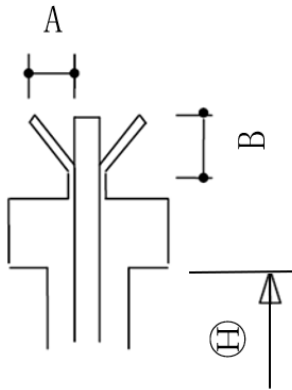
重量シャッター施工基準における、シャッターカーテンの取付けに関する記述として、最も適切なのは、次のうちのどれか。

- イ 吊り元を固定する際は、シャフトの全長により、ボルトの種類が異なるので注意する。
- ロ 吊り元を固定するボルトは、駆動側の吊り元から従動側の吊り元へ、順番に締め付けを行う。
- ハ スラット相互の横ずれをなくすためには、スラットの端部を折り曲げてから端金物を取付ける。
- ニ シャッターカーテンの横ずれをなくすためには、吊り元の端部を折り曲げるか又は最上部のスラットの吊り元下端の部分に、横ずれ防止用の金具を取付ける方法がある。

【B群（多岐択一法）】

問 13

重量シャッター施工基準における、下記の図に示すガイドレールの取付けの際に呑み込み口を広げる寸法に関して、最も適切なものは、次のうちのどれか。



- イ Aは25ミリメートルとし、Bは40ミリメートルとする。
- ロ Aは35ミリメートルとし、Bは55ミリメートルとする。
- ハ Aは30ミリメートルとし、Bは60ミリメートルとする。
- ニ Aは40ミリメートルとし、Bは50ミリメートルとする。

問 14

重量シャッター施工基準における、可動レール式の防火シャッターの取付方法に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか

- イ 副軸の取付精度により可動レールの動きが左右される。
- ロ カーテンの吊り込みは、巻取りシャフトと副軸との間のスペースを用いて行う。
- ハ 座板のカーテンへの組み込みは、カーテンを副軸側に落とし込んだ後に行う。
- ニ 可動レールの出入りは、シャッター心に合わせる。

問 15

重量シャッター施工基準における、袖扉連動式防火シャッターの取付方法に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 耐熱ケーブルは、袖扉の電磁レリーズ用アウトレットボックスから薄鋼電線管及び金属製フレキシブル電線管内を通し、戸当り内部まで引く。
- ロ 連動スイッチ又はインターロックスイッチが作動しない場合は、連動スイッチの補助板若しくはインターロックスイッチの補助板で調整する。
- ハ 袖扉の戸先のレール心は、戸当たりにある呑み込みレール心に合わせる。
- ニ 危害防止用連動中継器から袖扉の電磁レリーズまでの間に、連動スイッチ、シャッターの自動閉鎖装置及びタイマーを割り込ませて結線する。また、この部位は耐熱ケーブルと耐熱型閉端接続子を使用する。

【B群（多岐択一法）】

問 16

溶接作業基準における、溶接工法に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 交流アーク溶接機は、一般に入力側は 200 ボルトの動力線に接続し、出力側は無負荷電圧が 30 ボルト以下になっている。
- ロ 溶接は、対象個所に応じて適正なビード長さ、ピッチ及び脚長を確認し実施する。
- ハ 軸受部を溶接する際の溶接機器の設定条件は、溶接棒の径は 2.0 ミリメートルとし、溶接電流は 80 アンペアから 140 アンペアとする。
- ニ 溶接した後は、チッピングハンマーなどで叩いて、脚長及びビード長さが確保されているか又はピットが発生していないかを確認する。

問 17

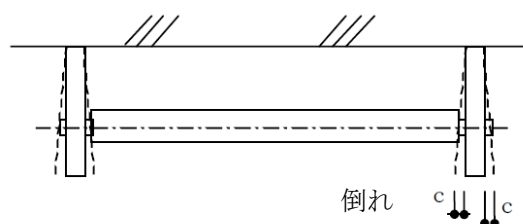
重量シャッター施工基準における、金属拡張アンカーに関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 金属拡張アンカーの本体打ち込み式の場合、取付け物に応じボルトの種別又は形状を自由に選択できる。
- ロ 金属拡張アンカーのスリーブ打ち込み式の場合、テーパ付きボルトを挿入する際は、テーパ部の先端が孔底に着かないように注意しながら挿入する。
- ハ 金属拡張アンカーのウェッジ式の場合、アンカーをハンマーを用いて軽く叩きながら座金（ナット付き）が取付け物の面に接するまで挿入する。
- ニ 金属拡張アンカーのウェッジ式の場合、母材への締め付けは、所定のトルク値までナットを締め付ける。

問 18

重量シャッター施工基準における、軸受部の取付けに係る公差に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 下記の図に示されている倒れ C の公差は、2 ミリメートル以下である。
- ロ 下記の図に示されている倒れ C の公差は、3 ミリメートル以下である。
- ハ 下記の図に示されている倒れ C の公差は、4 ミリメートル以下である。
- ニ 下記の図に示されている倒れ C の公差は、5 ミリメートル以下である。

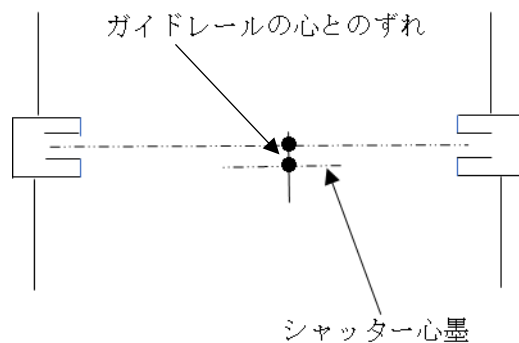


【B群（多岐択一法）】

問 19

重量シャッター施工基準における、ガイドレールの取付けに係る公差に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 下記の図に示されている、ガイドレールの心とシャッター心墨とのずれは 1 ミリメートル以下である。
- ロ 下記の図に示されている、ガイドレールの心とシャッター心墨とのずれは 2 ミリメートル以下である。
- ハ 下記の図に示されている、ガイドレールの心とシャッター心墨とのずれは 3 ミリメートル以下である。
- ニ 下記の図に示されている、ガイドレールの心とシャッター心墨とのずれは 4 ミリメートル以下である。



問 20

一般に、使用される回路計に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ アナログ式の回路計により交流電圧を測定できる。
- ロ アナログ式の回路計により抵抗を測定できる。
- ハ アナログ式の回路計により漏れ電流を測定できる。
- ニ アナログ式の回路計により直流電流を測定できる。

問 21

溶接作業基準における、アーク溶接の溶接機の手扱いに関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 自動電撃防止装置は、感電災害を防止するため、アークを切った後に溶接棒と母材の間の電圧を、自動的に危険の無い 30 ボルト以下の電圧まで低下させ、次の起動時には所定の電圧を得られるようにする装置である。
- ロ 被覆アーク溶接棒は、心線の周りに被覆剤が塗布されたもので、この被覆剤の機能は、アーク

## 【B群（多岐択一法）】

クの発生や保持を容易にさせ、ガスの発生によりアーク周辺を覆うとともに、スラグ形成により溶融金属を大気から保護し、また溶融金属の酸化を促進させる。

- ハ 溶接用ケーブルに関して、JIS 規格における2種は、クロロプレンキャブタイヤで被覆されていて、1種の天然ゴムキャブタイヤより燃え難く、耐久性も良いので、溶接機からホルダー付近までの導線用としては2種の採用が望ましい。
- ニ 溶接用ケーブルのコネクターは、必ず電源側にメス形のものを取付けなければならない。これはコネクターを外したとき、通電部の露出を防止するためである。

### 問 22

安全衛生作業標準における、感電災害の防止に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 導電体への接触配線は禁止である。
- ロ 接地が行われていても、落雷などで大電流が流れた際には、機器に触れるのは注意しなければならない。
- ハ スイッチの破損している場合は、交換又はカバーなどの取付けを行う。
- ニ 電撃による傷害には個人差があるが、100 ミリアンペアを超えるとやけどを生じて感電死することもある

### 問 23

危険性又は有害性等の調査標準マニュアルにおける、KY活動に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ KY活動により、作業員の安全に対する参画意識を高めることができる。
- ロ 一般的なKY活動の手法である基礎4ラウンド法における2ラウンドでは、1ラウンドで見えられた危険要因の全部に具体的な対策を検討する。
- ハ KY活動により、作業員の責任感を向上させることができる。
- ニ 一般的なKY活動の手法である基礎4ラウンド法における4ラウンドでは、提示された対策のうち、グループとしてすぐに実施する必要のあるもので、実行可能なものを行動目標に決定する。

### 問 24

一般に、AとBの2本の同材質の銅線があり、Aは直径1.6ミリメートルで長さは10メートル、Bは直径3.2ミリメートルで長さは20メートルの場合、Aの電気抵抗に関する記述として、最も適切なものは、次のうちのどれか。

- イ Aの電気抵抗は、Bの電気抵抗の2倍
- ロ Aの電気抵抗は、Bの電気抵抗の4倍

【B群（多岐択一法）】

- ハ Aの電気抵抗は、Bの電気抵抗の6倍
- ニ Aの電気抵抗は、Bの電気抵抗の8倍

問 25

建築基準法関係法令における、防火設備の構造方法に関する記述として、最も不適切なものは、次のうちのどれか。

- イ 防火設備の面積区画における自動閉鎖性能については、「火災により煙が発生した場合又は火災により温度が急激に上昇した場合のいずれかの場合に、自動的に閉鎖又は作動をするものでなければならない」と定められている。
- ロ 竪穴区画又は異種用途区画に用いられる防火シャッターには、遮煙性能が求められる。
- ハ 特定防火設備としての防火シャッターの鉄板又は鋼板の厚さは、1.2 ミリメートル以上のものと定められている。
- ニ 防火設備としての防火シャッターの鉄板又は鋼板の厚さは、0.8 ミリメートル以上のものと定められている。

以上