禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B11

「中央職業能力開発協会編」

令和７年度 技能検定
２級 シーケンス制御 学科試験問題
(シーケンス制御作業)

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　バイナリデータ“0101 0010 1001 0001”を、BCDで表すと“5491”になる。

2　バイナリデータ「1011101」に偶数パリティビットを付け加えると、「10111011」になる。ただし、最下位ビットをパリティビットとする。

3　データ型のうち、真理値の(TRUE、FALSE)や(1、0)といった2値をとるものをブール型という。

4　PLCで、トライアック出力は直流負荷に使用し、交流負荷には使用できない。

5　PLC のスキャンタイムは、アプリケーションプログラムの実行ステップ数が多くなれば、長くなる。

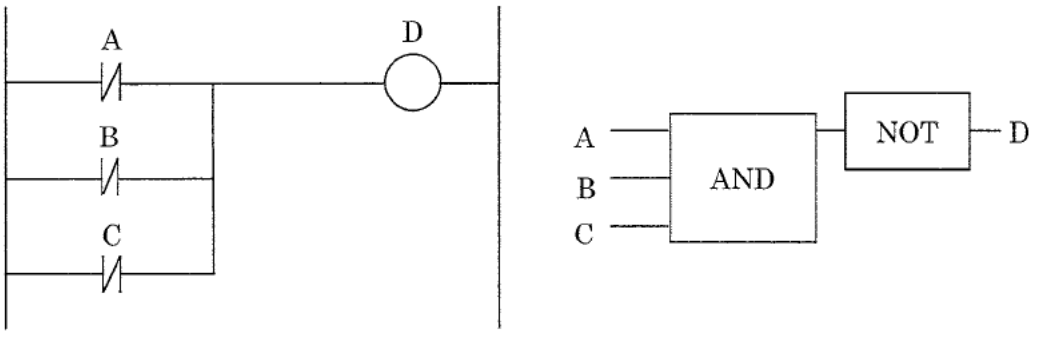
6　リレーのb接点は、リレーが動作していないときは閉じている。

7　日本産業規格(JIS)によれば、SFCのトランジションとは、一つ以上の前置ステップから一つ以上の後置ステップへ制御を展開させる条件と規定されている。

8　日本産業規格(JIS)では、基本データ型として、UINT、REAL、TIME、DWORDなどを規定している。

9　オンディレイタイマとは、入力値が1から0に変化したとき、出力を指定した時間遅延させる機能ブロックのことをいう。

10　次のLD回路とFBD図は、等価な回路である。



11　シールドケーブルには、信号線がノイズを受けにくくするシールドケーブルと、信号線からのノイズの放出を防ぐシールドケーブルがある。

12　ノイズの影響を受けにくくするため、PLCとインバータユニットの接地は共通にするとよい。

13　電線の許容電流は、周囲環境の温度によって電線の定格電流に補正係数を乗じた値となる。

14　PLCの電源モジュールは無通電状態において経年劣化を起こすので、予備品をメーカーの仕様に従って定期的に通電することが望ましい。

15　フェールセーフとは、機器又は装置が故障した場合、必ず出力がOFFになるようにすることである。

16　継電器が唸(うな)る原因の一つとして、接点の過電流が考えられる。

17　光電センサで一般的に拡散反射形と呼ばれるセンサは、使用に当たりミラー反射板が必要である。

18　サーミスタ温度計は、接触式温度計の一種である。

19　絶縁抵抗計で機器の絶縁抵抗を計測する時に、被測定箇所が充電された状態で測定した。

20　三相交流電動機の同期回転速度は、極数が4、周波数が50Hzのとき、1500min^{-1}である。

21　交流正弦波で、波高値をV_Pとすると、実効値Veは、次の式で表される。

$$Ve = \sqrt{2} \times V_P$$

22　日本産業規格(JIS)によれば、次の記号はリセット(ラッチ解除)コイルを表す。

---------(R)---------

23　日本産業規格(JIS)によれば、「M8-6g」は、呼び径8mmの並目ねじで、公差域クラス6g のおねじを示す。

24　歯車のモジュールとは、ピッチ円直径に歯数を乗じたものである。

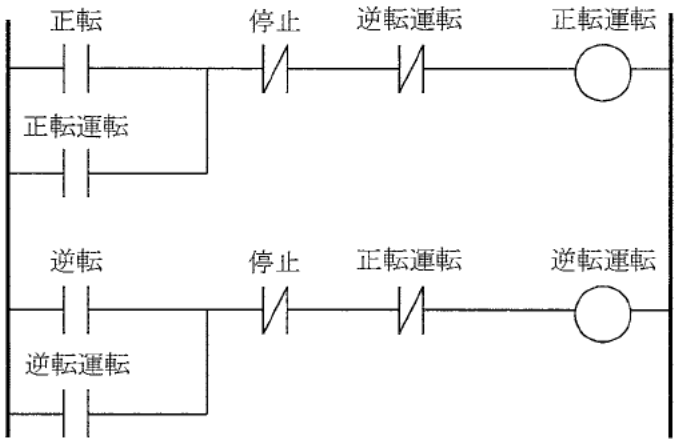
25　労働安全衛生法関係法令によれば、移動はしごは、丈夫な構造で、かつ、幅は30cm以上としなければならない。

［B群（多肢択一法）］

1　シーケンス制御の要素として、誤っているものはどれか。

イ　条件制御
ロ　時限制御
ハ　順序制御
ニ　フィードバック制御

2　次のラダー図で示される回路が持つ機能はどれか。



イ　インタロック
ロ　停電保持
ハ　シフト
ニ　計数

3　入力A、入力Bの値が異なるときは“1”、同じときは“0”を出力する論理演算の名称として、正しいものはどれか。

イ　論理積
ロ　否定論理積
ハ　排他的論理和
ニ　否定論理和

4　日本産業規格(JIS)によれば、SFCのトランジションを記述する言語として規定されていないものはどれか。

イ　LD言語
ロ　ST言語
ハ　C言語
ニ　FBD言語

［B群（多肢択一法）］

5　数の表記法と使用される表記の組合せとして、誤っているものはどれか。

	表記法	表記
イ	2進数	0 と 1の数字で表記
ロ	8進数	0 ～ 7の数字で表記
ハ	10進数	0 ～ 9の数字で表記
ニ	16進数	0 ～15の数字で表記

6　PLCの電源の配線に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　動力電源とは系統を分離して配線する。
ロ　電源に単巻トランスを使用する。
ハ　線は密にツイストして接続する。
ニ　メーカー推奨の太さ以上に太い電線を使用する。

7　日本産業規格(JIS)の「プログラマブルコントローラープログラム言語」によれば、データ要素とビット数の組合せとして、規定されていないものはどれか。

	データ要素	ビット数
イ	ワード	16ビット
ロ	ダブルワード	32ビット
ハ	トリプルワード	48ビット
ニ	ロングワード	64ビット

8　文中の(　　)に当てはまる用語の組合せとして、適切なものはどれか。

日本産業規格(JIS)によると、構造化テキスト(　A　)言語は、代入文、サブプログラム制御文、選択文及び繰返し文を使用した(　B　)のプログラム言語である。

	A	B
イ	IL	テキスト形式
ロ	IL	図式形式
ハ	ST	テキスト形式
ニ	ST	図式形式

9　PLCの制御動作を表現するものとして、適切でないものはどれか。

イ　フローチャート
ロ　タイムチャート
ハ　ガントチャート
ニ　シーケンシャルファンクションチャート

［B群（多肢択一法）］

10　次の文中の(　　)内に当てはまる仕様の組合せとして、適切なものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、データ型DINTのビット数は(　①　)で、値の範囲は(　②　)である。

	①	②
イ	16	−32,768～32,767
ロ	16	0～65,535
ハ	32	0～4,294,967,295
ニ	32	−2,147,483,648～2,147,483,647

11　電気設備技術基準によれば、PLCの接地の種類として、通常適用されているものはどれか。

イ　A種接地
ロ　B種接地
ハ　C種接地
ニ　D種接地

12　電気的ノイズの影響を最も受けにくいネットワークケーブルはどれか。

イ　同軸ケーブル
ロ　フラットケーブル
ハ　光ファイバーケーブル
ニ　ツイストペアケーブル

13　異常現象に対する推定原因の組合せとして、誤っているものはどれか。

	異常現象	推定原因
イ	PLC電源回路のヒューズが頻繁に切れる	I／Oケーブルの断線
ロ	運転中に出力がONしない	出力モジュールの故障
ハ	制御対象が仕様どおりに動作しない	ラダー図プログラムのミス
ニ	センサから信号が取り込めない	入力モジュールの故障

14　ノイズの伝搬の影響を少なくするための対策として、適切でないものはどれか。

イ　動力線と信号線の配線は分離する。
ロ　配線にシールド線を使用する。
ハ　配線のループを小さくする。
ニ　配線長を長くする。

15　PLCの保全に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　PLCには、電解コンデンサやバッテリなど有寿命部品が使用されている。
ロ　温度、湿度、振動などの環境条件が、PLCの寿命に大きな影響を与える。
ハ　一般的に、腐食性ガスが発生する環境でPLCを使用しても、問題はない。
ニ　定期的に設備の点検、予備品の補充などを行い、トラブルを未然に防ぐことが必要である。

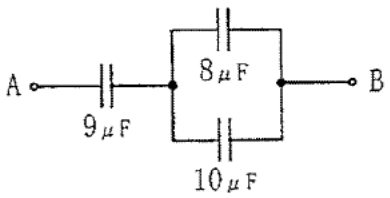
［B群（多肢択一法）］

16　電気系統の遅れ力率を改善することを目的に用いられる機器として、正しいものはどれか。

イ　抵抗器
ロ　分路リアクトル
ハ　電力用コンデンサ
ニ　変圧器

17　コンデンサが下図のように接続されているとき、AB間の合成容量として、適切なものはどれか。

イ　6.0 μF
ロ　13.4 μF
ハ　19.0 μF
ニ　27.0 μF



18　直接長さを測定できない測定器はどれか。

イ　ダイヤルゲージ
ロ　マイクロメータ
ハ　ハイトゲージ
ニ　ノギス

19　二つの特性を横軸と縦軸とし、観測値を打点して、データの相関を表すものとして、正しいものはどれか。

イ　パレート図
ロ　散布図
ハ　特性要因図
ニ　ヒストグラム

20　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

$\overline{X}-R$ 管理図は、品質を(　A　)と(　B　)によって管理するものである。

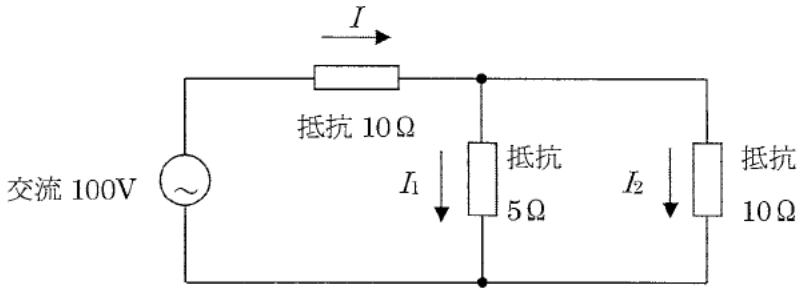
	A	B
イ	不良率	ばらつき
ロ	不良率	不良個数
ハ	平均値	ばらつき
ニ	平均値	不良個数

21　次に示す指示計器のうち、直流回路に最も適している計器はどれか。

イ　可動コイル形
ロ　振動片形
ハ　整流形
ニ　誘導形

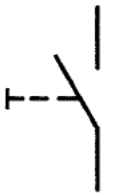
［B群（多肢択一法）］

22　図に示す回路で、電流値I_2の値として、正しいものはどれか。



イ　2.5A
ロ　5.0A
ハ　6.7A
ニ　7.5A

23　日本産業規格(JIS)によれば、下記の図記号で表されるスイッチはどれか。



イ　手動操作スイッチ
ロ　フロートスイッチ
ハ　圧力スイッチ
ニ　近接スイッチ

24　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

ねじを１回転させたときに進む距離をリードといい、隣り合うねじ山の相対応する２点間の距離を(　　)という。

イ　テーパ
ロ　有効径
ハ　ピッチ
ニ　外径

25　工作物が回転運動し、刃物が必要な切込量を保って直線運動する工作機械はどれか。

イ　平削り盤
ロ　ボール盤
ハ　フライス盤
ニ　旋盤