

平成26年度高校生ものづくりコンテスト青森県大会
電気工事部門課題

1. 競技課題

市販のベニヤ合板2枚を正方形に並べたパネルに、単相2線式電灯回路の配線工事を行う。

2. 競技時間

競技標準時間は90分、未完成競技者に対して最長延長時間10分とする。

標準時間以内に作業が終了した場合は減点なしとする。同一減点の場合は作業時間の短い方の競技者を上位とする。

3. パネルについて

パネルは支柱1台の表面に貼ってあり、1名の競技者で使用する。脚部は、キャスターが付いており、作業によっては多少のすべりや揺れることもある。

(会場の都合により、完全に固定することはできない。)

コンパネ2枚(900*1800*12(mm)2枚) 有効作業範囲(1800*1800(mm))

設置高さ(底部約180(mm))

4. 作業条件

(1) 課題の図記号はJISC0303-2000に準拠して示してある。

(2) 器具及び材料の配置は課題図に従って行うこと。

(3) 寸法原点は、競技者が上下左右のバランス等を考慮し任意に決定する。定めた原点はピン(赤色)を刺し表示する。

(4) 電源は、単相2線式100(V)とする。

(5) 配線用遮断器の一次側配線は省略する。

(6) 電線の色別指定(ケーブルの場合は絶縁被覆の色)について

① 接地側電線は白色を使用する。

② コンセントの非接地側電線は黒色を使用する。

③ スイッチは非接地側点滅とし黒色を使用する。

(7) 配線器具及び照明器具への電線接続について

① レセプタクルの受口ねじ部の端子(接地側)は白色の電線を使用する。

② 配線用遮断器、コンセントの接地側端子(NまたはWと表示)は白色の電線を使用する。

③ 配線用遮断器の電線は端子に差し込んで接続してよい。

④ 分電盤の台紙上は、接続箱内として施工する。

(8) 電線接続等について

① アウトレットボックス(3-1~3-4)内の接続は終端接続を基本とするが、接続の簡略化を図る通し配線はしてもよい。通し配線の場合もアウトレットボックス内に。

② 電線相互の接続は、リングスリーブを使用して行うこと。電線端はヤスリ掛けをして所定の絶縁キャップをかぶせ絶縁すること。接続においては各電線に適当な余長を取ること。

(9) 配管等について

- ①特に指示のない VVF ケーブルの屈曲半径（内径）は R 7 0 とする。
- ②電線管のバリ取りや面取りは不要である。
- ③サドル及びステップルは与えられた数量をすべて使用すること。但し各器具の取付個所、屈曲の前後には必ず使用すること。

(10) 回路について

- ①コンセントは常時充電とする。
- ②レセプタクル（イ）の電球は3路スイッチ（イ）での2個所点滅とする。
- ③レセプタクル（ロ）の電球は3路スイッチ（ロ）での2個所点滅とする。
- ④各パイロットランプの点滅は、抽選により決定する。

5. 作業終了（完成）の要件

- (1) 与えられた機器のカバーはすべて取付けること。
- (2) レセプタクル（イ）及び（ロ）には電球を取付けること。
- (3) レセプタクル（イ）及び（ロ）は点灯状態であること。
- (4) 配線遮断器は「切」の状態であること。
- (5) 作業エリア内に工具等が無く、清掃されていること。
- (6) 所定の位置にタイトル紙が貼られてあること。

6. 持ち込み工具及び治具について

(1) 最低限必要と思われる工具類等

ペンチ、ドライバ（＋・－）、ナイフ、スケール（直尺・曲尺も可）、かなづち、ウオータポンププライヤ、リングスリーブ用圧着工具（JISC9711:1982・1990・1997 適合品）、やすり、墨出工具（チョークライン・下げ振り・水平器等）、パイプベンダ、踏み台、ほうき、ちりとり、雑巾、作業用シート、回路試験器（テスト等）、筆記用具

- (2) 万一の誤照射に備え、レーザー光を用いた墨出等の工具の使用を禁止する。
- (3) 工具について使用する工具には上記（2）を除き制限を加えない。また器具等を加工するため部材を固定する工具等についても同様とする。但し、会場内の商用電源の使用は禁止する。コンテスト当日はバッテリーの充電もできない。
- (4) 治具について

治具とは、作業板上に課題の寸法や器具、木ねじ及びステップル等の取付ける位置を割出すため準備したものをいい、次の2点を除き使用を禁止する。

- A 市販のスケールに印を付けたもの。なお、スケールに穴を開ける場合は、4個までとする。
- B ケーブル及び電線管の屈曲半径（内径）を作るためのもので、R 1 5 0， R 7 0 の半径を持つ 1 / 4 直角以下の扇形のもの。

7. 注意事項

- (1) 作業板には、各自定めた原点をもとに鉛直及び水平の基準となる墨を出して作業を行う。墨入れ線は消さずに残しタイトル紙は各自画鋏で固定する。
注意：競技会場設置の作業板は必ずしも鉛直・水平で出ているとは限らない。
- (2) 指定寸法は器具相互ならびに器具とボックス及び管路・配線はそれぞれの中心間の寸法である。
- (3) 競技に使用する材料は、材料表に示すものを競技委員が準備する。紛失等を想定し余分に入っているものもある。
- (4) 競技委員が準備した材料以外の材料は使用してはならない。
- (5) 公平を期すため課題図面及びメモ用紙などの持込みは禁止とする。
(当日競技委員から課題図面と白紙のメモ用紙を配布する)
- (6) 配布材料には余るものもあるが競技中の材料の追加及び取替えなどは減点の対象とする。
(競技前の材料点検時は除く)
但し、木ねじ・ステップルは減点の対象外とする。
(リングスリーブ・端子ビスは減点対象となります)
- (7) 怪我防止のため帽子・手袋等の着用を推奨するが強制はしない。
- (8) 競技終了報告は手を挙げて「学校名・氏名・作業終了しました」等の宣言により計時する。終了宣言後は作業板及び作品には手を触れてはいけません。
- (9) 終了宣言後は、直ちに競技委員と共に通電試験を行う。誤配線や題意に沿わない作品についてはその後の採点を行わない。通電試験が終了したら作業エリアから退出し選手控室で待機する。
- (10) 飲料水等の持込みは制限しない。
- (11) 競技中のトイレについては競技委員に申し出る。
(ただし所要時間は作業時間に含まれる)
- (12) 競技標準時間になった時点でその旨を宣言するが未完成の競技者はそのまま作業を続けることができる。(延長時間内)
- (13) 作業時間終了「やめ」の合図があったら途中でも作業を中止し、競技委員の指示に従う。採点作業のため作業エリアの整理を指示する場合がある。