

平成 28 年度
高校生ものづくりコンテスト大阪大会
電気工事部門 競技課題

平成 28 年 5 月 30 日

【課題】

概ね、縦 910mm×横 910mmのパネルに、配線図に示す配線工事を電気設備技術基準に基づいて、指定された工具と材料を使用し「施工条件」および「競技規則」にしたがって、制限時間以内（120 分）に完成させなさい。

【競技時間】

制限時間 120 分（2 時間）

打ち切り時間 135 分（2 時間 15 分）

※制限時間内に作業を終了し同点の場合は、作業時間の短い競技者を上位とする。

※制限時間を超えた場合は減点とする。

【施工条件】

(1) 施工条件については、通常のものとは異なる場合があるが、今回のコンテスト用として行うものとする。

(2) 課題の図記号は JIS C 0303-2000 に準ずるものとする。

(3) 作業板は机に水平に置いた状態とする。なお、右上隅を寸法の基準点とする。

(4) 電源は単相 100V とする。

(5) 電灯・引掛けシーリングの点灯方式

電源から 3 路スイッチ S までの非接側電線及び、3 路スイッチから負荷に至る電線は黒色を使用し、点滅方式は課題図のとおりとする。

引掛けシーリングの点滅方式は、別紙「展開接続図 I および II」のとおりとする。

※当日抽選により、「展開接続図 I」か、「展開接続図 II」かを決定する。

(6) 両切スイッチにより、タイムスイッチのタイマー以外の電源の供給を遮断する。

(7) タイムスイッチのタイマーは 18 時に ON、23 時に OFF に設定とする。

(8) 電線の色指定（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、以下のようにする。

[a] 接地側電線（中性線）は、白色とする。

[b] 電源から両切スイッチまでの電線の L 側は、黒色とする。

[c] 次の器具の端子には、白色の電線を使用すること。

- ・配線用遮断器の接地側端子（N と表示）
- ・ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子
- ・引掛けシーリングの接地側極端子（W 又は接地側と表示）

[d] 3 路スイッチ間の 1 及び 3 に接続する電線は赤色を使用すること。（ケーブル部分は除く）

(9) 合成樹脂製可とう電線管（PF 管）の曲げ半径については課題中の指示に従うこと。

(10) VVF ケーブルの曲げ半径は、課題中の指示に従うこと。曲げ半径の指示のない箇所は、選手の判断に任せる。

(11) アウトレットボックスの接続は全てリングスリーブとする。

(12) アウトレットボックス内で素通しできるものについては、素通しとする。

(13) 回路について

自動点滅器及び、タイムスイッチの電源を除く、すべてのスイッチ類は電源投入時、電球が点灯せず、回路に給電しない状態にしておくこと。

(14) ランプレセプタクル、引掛けシーリングの台座は欠くこと。

(15) 以上の施工条件はコンテスト当日において、若干変更する場合がある。

【競技規則】

(1) 指定寸法の単位はミリメートルで、各器具ボックスの中心である。

(2) 作業板には基準点をもとに垂直、水平の基準となる隅をだして作業を行う。墨入れ線は消さずに残す。

(3) 工具の貸し借りは禁止する。工具等の貸し出しはしない。

(4) 競技委員が準備した材料以外の材料を使用してはならない。

(5) 配線図、メモ用紙の持ち込みは禁止とする。(配線図、白紙メモ用紙は当日配布する)

(6) 作業中は工具ベルトを着用すること。

(7) 支給材料には余るものもあるが、競技中に材料の追加およ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)

(8) 会場内では商用電源の使用を禁止する。バッテリー充電もできない。

(9) 競技開始後は、工具などを追加して持ち込んではいけない。やむをえず追加しなければならない場合は、係員に申し出ることができる。

(10) 完成

①与えられたカバー・電球は全て取り付けられていること。

②配線用遮断器、両切スイッチおよび3路スイッチは「切」の状態とすること(配線用遮断器投入時に電灯が点灯せず、給電しない状態。ただし、3路スイッチの1・3の位置は指定しない)。

(11) 競技終了報告は、手を挙げて「作業終了しました。」等の宣言により終了したものとみなし計時する。終了宣言後は作業板および作品に触れてはいけない。

工具類も机の上に整理しておいた状態でおいておく。作業終了宣言後に工具類の片づけをした場合は減点とする。

(12) 競技時間を終了した時点で競技途中でも終了する。ただし、その時点で完成者が5名以下の場合は、競技委員長の判断で時間延長を行う。この場合、時間超過分は減点として、完成者が6名になった時点ですべての競技を終了とする。

(13) 飲料水の持ち込みは制限しない。水分等を摂取する場合は、競技委員に申し出た後、指定のスペース内でおこなう。ただし、所要時間は競技時間に含まれる。

(14) 競技中のトイレについては競技委員に申し出ること。ただし、所要時間は競技時間に含まれる。

(15) 安全に留意して作業すること。工具や材料を口にくわえて作業はしないこと。

(16) 作業服は長袖・長ズボンとする。

(17) 手袋、帽子等は怪我防止のため着用を推奨するが、強制はしない。

(18) 運動靴を着用すること。

(19) 公表していない減点はしない。

(20) 治具のパネルへのネジ等による取り付けは禁止する。

(21) IV線にマジック・テープ等でマークを入れ、残したままの場合は減点とする。

※その他、変更が生じた場合は、淀川工科ホームページにて周知する。

【工具等について】

(1) 必要と思われる工具類等

- [a] 電工ペンチ
- [b] 電工ナイフ
- [c] 電工ドライバー (+), (-)
- [d] ウォータポンププライヤ
- [e] スケール (直尺、曲尺も可)
- [f] ハンマ
- [g] PF カッタ
- [h] リングスリーブ用圧着工具
- [i] 墨つけ工具 (レーザ光を用いないもの)
- [j] 呼び線挿入器またはそれと同等の機能を有する治具 (ただし、競技課題と同じ材料を用いないこと)
- [k] 工具ベルト
- [l] テスタ
- [m] キリ
- [n] 金属ヤスリ
- [o] ワイヤストリッパ
- [p] ケーブルストリッパ
- [q] 直角定規

(2) 各校で用意していただくもの

- [a] ほうき、ちりとり
- [b] 手袋
- [c] 雑巾
- [d] 筆記用具

(3) 会場側で用意するもの

- [a] バケツ
- [b] 配線図
- [c] 白紙メモ用紙 (A4 サイズ)

(4) 治具について

治具とは、作業板上に課題の寸法や器具、ネジおよびステップルなどを取り付ける位置を割り出すために準備したものをいい、以下の要件を満たすもののみ使用可とする。

※市販のスケールに墨出し用の印をつけたものは使用不可とする。

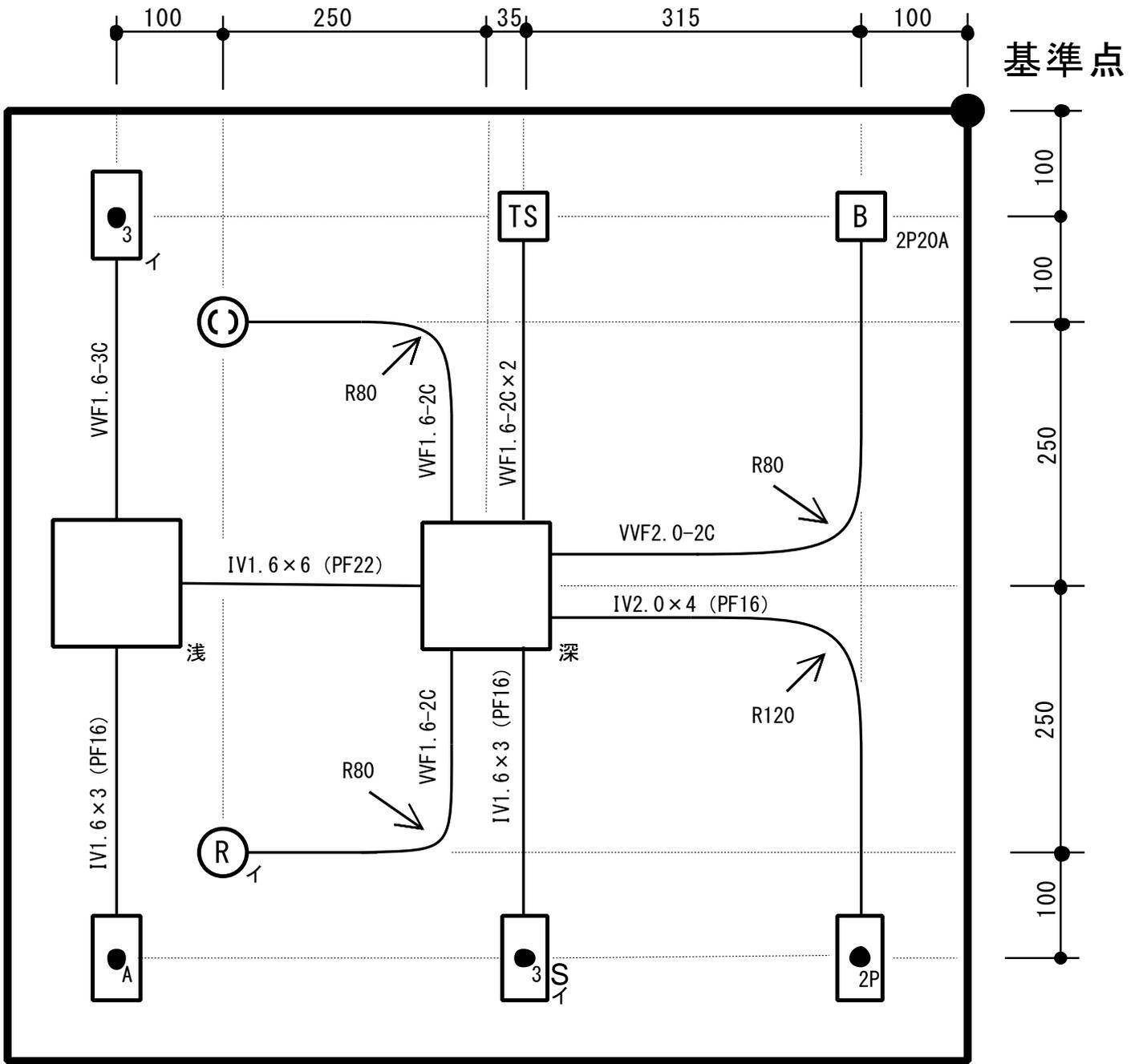
『ケーブルおよび電線管の屈曲半径をつくるためのもので、R120・R80 の半径をもつ 1/4 直角以下の扇型のもの』を使用可とする。

※扇型のものに目盛り等を付けてはいけない。

【当日決定事項 (当日抽選)】

①	電灯展開図 I
②	電灯展開図 II

【 課題図 】



凡例

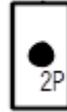
・配線用遮断機



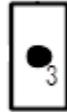
・タイムスイッチ



・スイッチボックスに両切りスイッチを取り付け



・スイッチボックスに3路スイッチの取り付け



・スイッチボックスに自動点滅器の取り付け



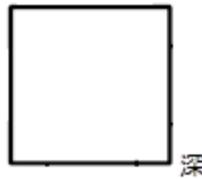
・引掛けシーリング



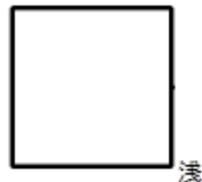
・ランプレセプタクル



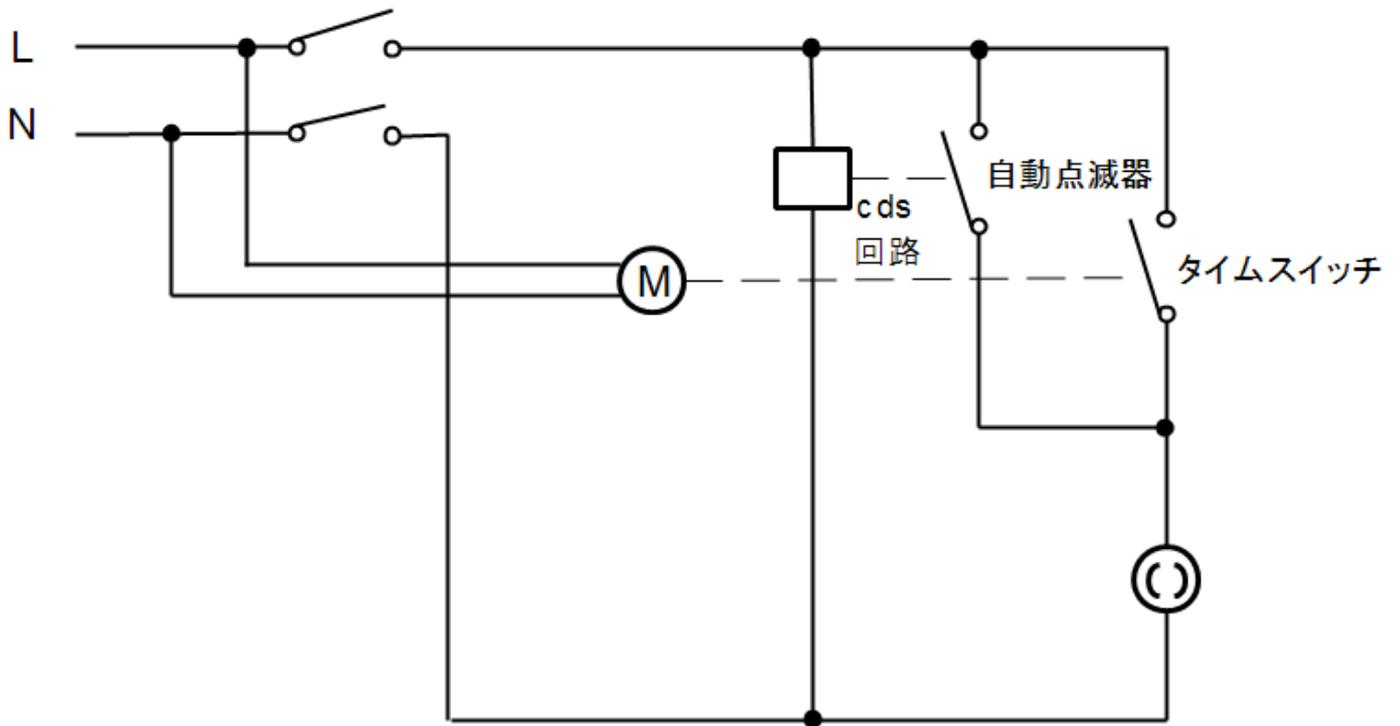
・大型四角アウトレットボックス深型



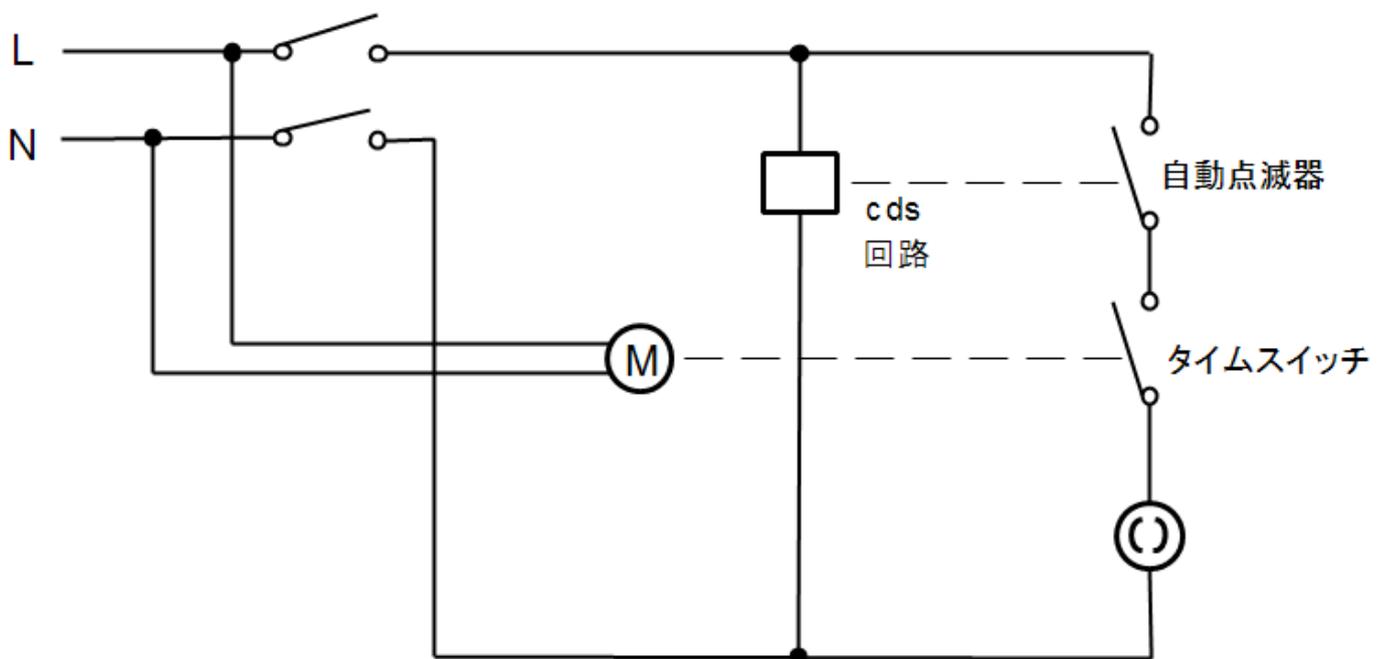
・大型四角アウトレットボックス浅型



【 展開接続図 】 I



【 展開接続図 】 II



質問は以下のメールにてお願いします。

メール e-kyouzai@yodogawa-t.osaka-c.ed.jp