

第 18 回 若年者ものづくり競技大会

「電気工事」職種 競技課題

この公表競技課題は次によって構成されている。

- 1～2 ページ 課題の説明および施工上の注意
- 3 ページ 課題施工図
- 4 ページ 分電盤配置図
- 5 ページ 電気回路図
- 6 ページ 支給材料表

課題の説明および施工上の注意

1. 競技課題は、本年度第二種電気工事士技能試験問題を実務的に発展させた、単相 100V 電灯およびコンセント回路の施工を行う。
2. 競技時間は 3 時間（標準時間 2 時間 30 分）とする。

全 般

1. 寸法原点を基準として 1,600 mm×1,600 mmの枠を描いて作業を行うこと。これらの枠、墨入れ線はチョークを用いて描き、消さないでそのままにしておくこと。寸法原点はすでに赤ピンで表示してある。指定寸法墨入れ線は、枠の端から端まで描くこと。作業中は赤ピンを抜いてもよいが、作業終了後は元の位置に刺しておくこと。
なお、墨入れ線、補助線、屈曲半径の図など、競技上必要とみなされる線については、鉛筆（色鉛筆を含む）を使用してもよい。また、それらを残しておいても構わない。
2. 指定寸法は、器具、ボックス、管路等のそれぞれの中心間の寸法とする。ただし、課題で指示がある場合にはそれに従うこと。
3. 配管および配線については以下に従うこと。
 - ① 各箇所 90 度曲げにおける内側半径は、課題施工図に示してある数値に従うこと。90 度以外の曲げ半径については「内線規程」に準じて施工すること。
 - ② 分電盤箇所に施工する P F 管および金属管の管端部分は分電盤用木板上に必ず乗っていること。（4 ページ、【分電盤配置図】内「分電盤上施工図」を参照）
4. 金属管および金属製ボックスの接地工事は省略する。
5. 自動点滅器は端子台で代用する。
6. 支給材料の中には余るものもあるが節約に努めること、競技中の材料の追加および取替えなどは減点の対象とする。
7. 作業中の水分補給、およびトイレについては制限しない。ただし、それにかかる時間は作業時間に含まれる。

競技課題の説明

1. 配線用遮断器、自動点滅器代用端子台、接地用端子台は4ページ分電盤配置図に従って分電盤用木板に取り付けること。
2. 電線の色別指定（絶縁被覆の色）は5ページ電気回路図に示してある色に従うこと。
3. 配線器具への電線接続については、以下を接続すること。
 - ① ランプレセプタクルの受金ねじ部（電球をねじ込むための金具）の端子には白色の電線。
 - ② 丸形引掛シーリングの接地側端子（Wと表示）には白色の電線。
 - ③ 100V用コンセントの接地側端子（Wと表示）には白色の電線。
 - ④ 接地端子には緑色の電線。
4. アウトレットボックス（A）および（B）内での電線相互の接続は当日発表とする。また、金属製スイッチボックス内での電線相互の接続は差込型コネクタとする。リングスリーブによる終端接続は、電線端はヤスリ掛けをして滑らかにし、所定の絶縁キャップを取り付けて絶縁処理を行うこと。また、ボックス内での接続が必ずしも必要ではない場合「素通し」してもかまわない。「素通し」するボックス内の電線余長については各自の判断で行うこと（採点項目対象外）。
5. 各配線の電線条数は、最少条数とする。
6. 埋込連用配線器具は、パネルに対して縦付け施工とすること。
7. 各種配線器具類、配線用遮断器、接地用端子台には、支給されたカバー類をすべて取り付けること。
8. 電源用と指示された接地極付きコンセントから分電盤の配線用遮断器および接地用端子台に至る配線は、I V2.0mmを使用すること。なお配線用遮断器は、電源側を上側とし、電源側渡り配線もI V2.0mmを使用すること。
9. 接地用端子台2Pへの配線について、E1、E2どちらの端子を使用してもよいが、電源側を上側に負荷側を下側に配線すること。また上下で導通が出るように配線すること。渡り線は、省略すること。
10. 作業終了宣言後、選手立会いのもと、以下の確認を行う。（シール等にて表示する）
 - ・ 配線用遮断器の「切」
 - ・ 電灯回路の「切」
 - ・ 引掛レセップキャップの極性

電気回路（5ページ【電気回路図】に従うこと）

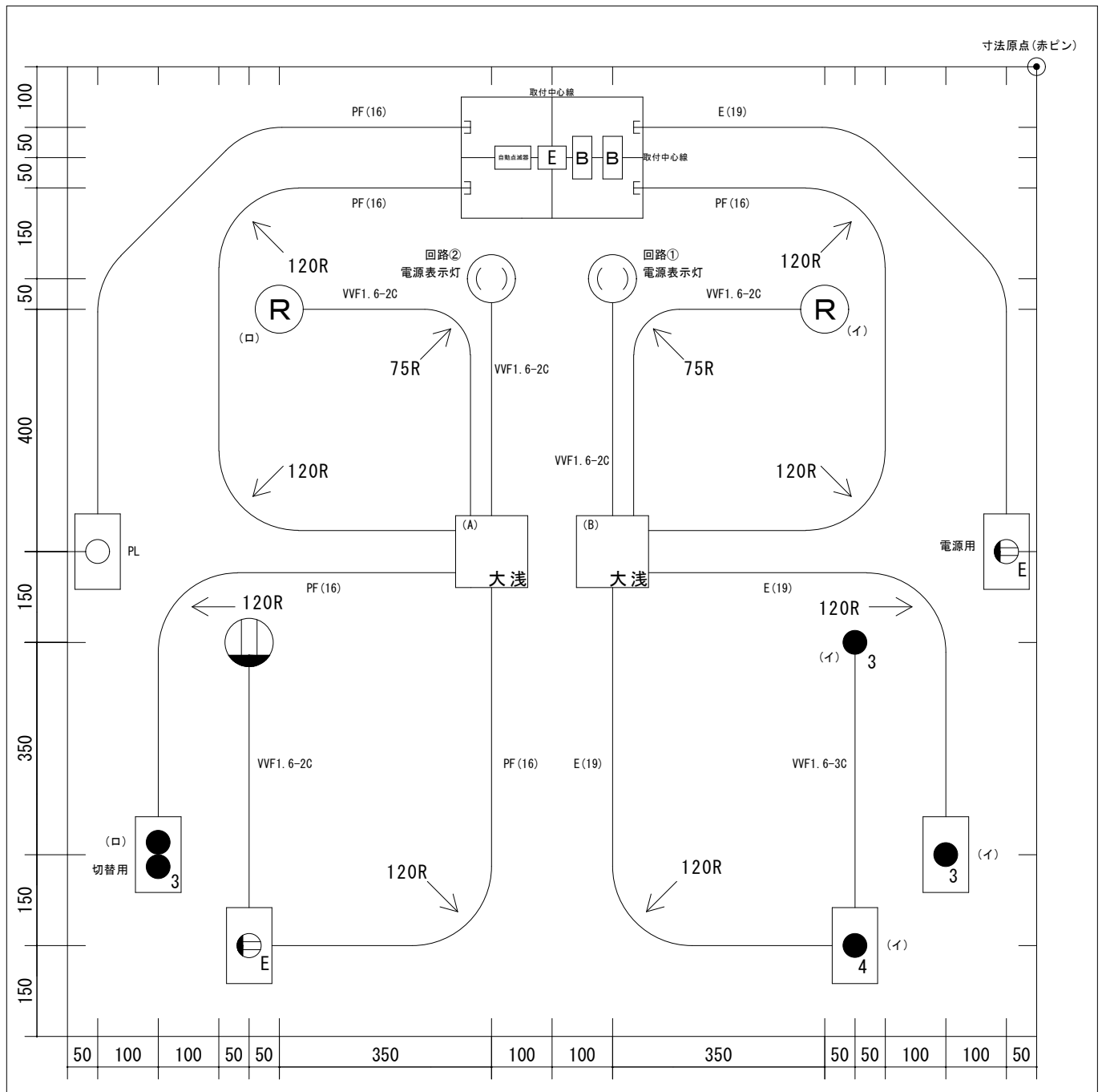
回路①

- (1) 2箇所3路スイッチ（イ）および4路スイッチ（イ）によりランプレセプタクル（イ）を点滅させる。
- (2) 回路①電源表示灯用のランプレセクタプルは、常時点灯とする。

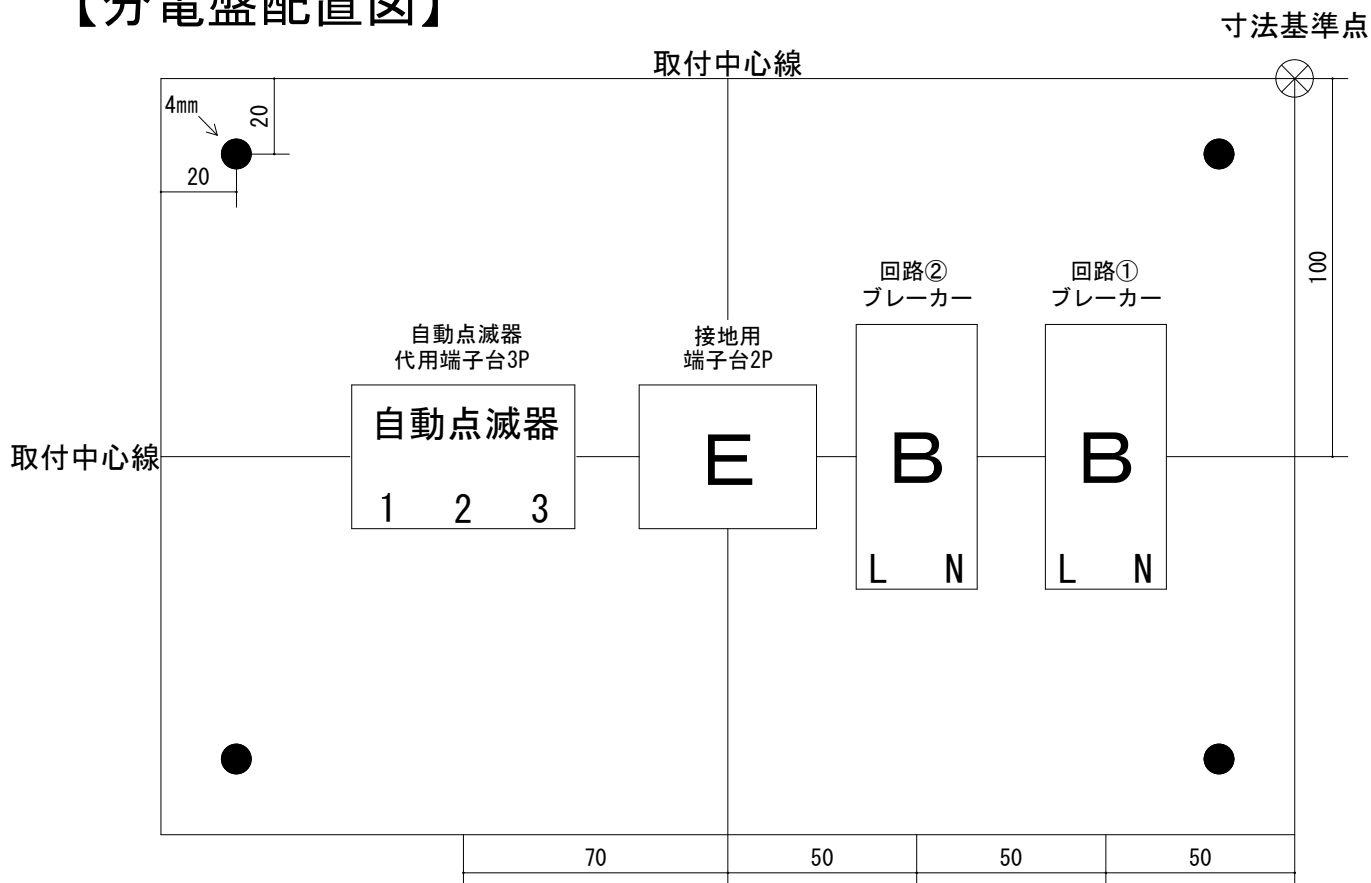
回路②

- (1) 自動点滅器（ロ）および片切りスイッチ（ロ）によりランプレセプタクル（ロ）を点滅させる。3路スイッチは、点灯もしくは、自動点滅器（ロ）および片切りスイッチ（ロ）の切換スイッチとして操作できるようにすること。
- (2) 自動点滅器（ロ）によりPLを点滅させる。
- (3) コンセントは、常時給電とする。
- (4) 回路②電源表示灯用のランプレセプタクルは常時点灯とする。

【課題施工図】

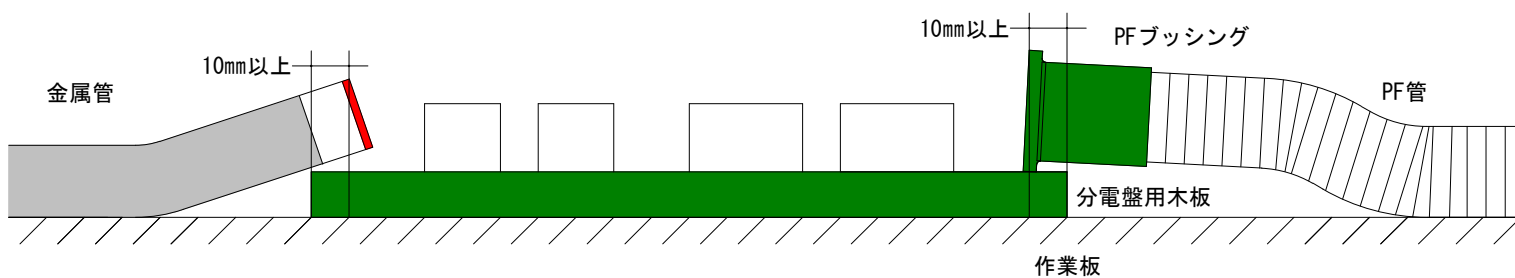


【分電盤配置図】

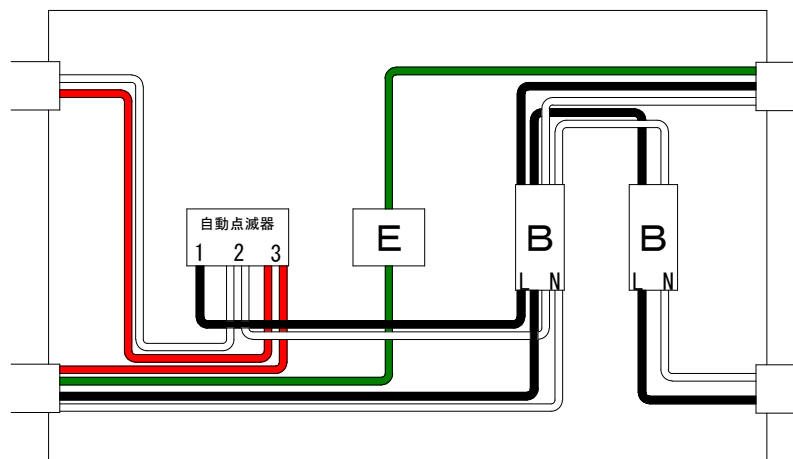


分電盤上施工図例

PFブッシング、金属管ブッシング端が10mm以上、木板に乗っていること

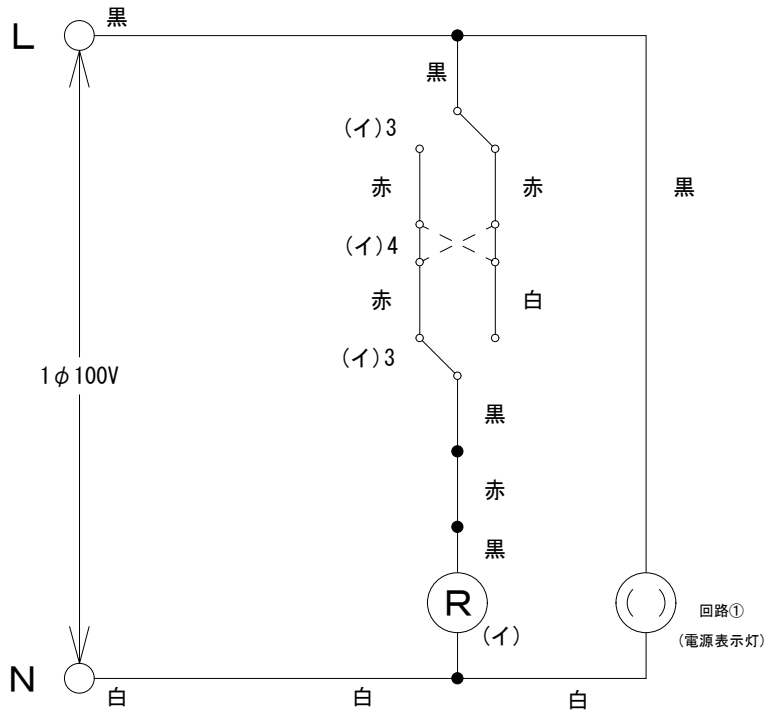


分電盤内配線参考図

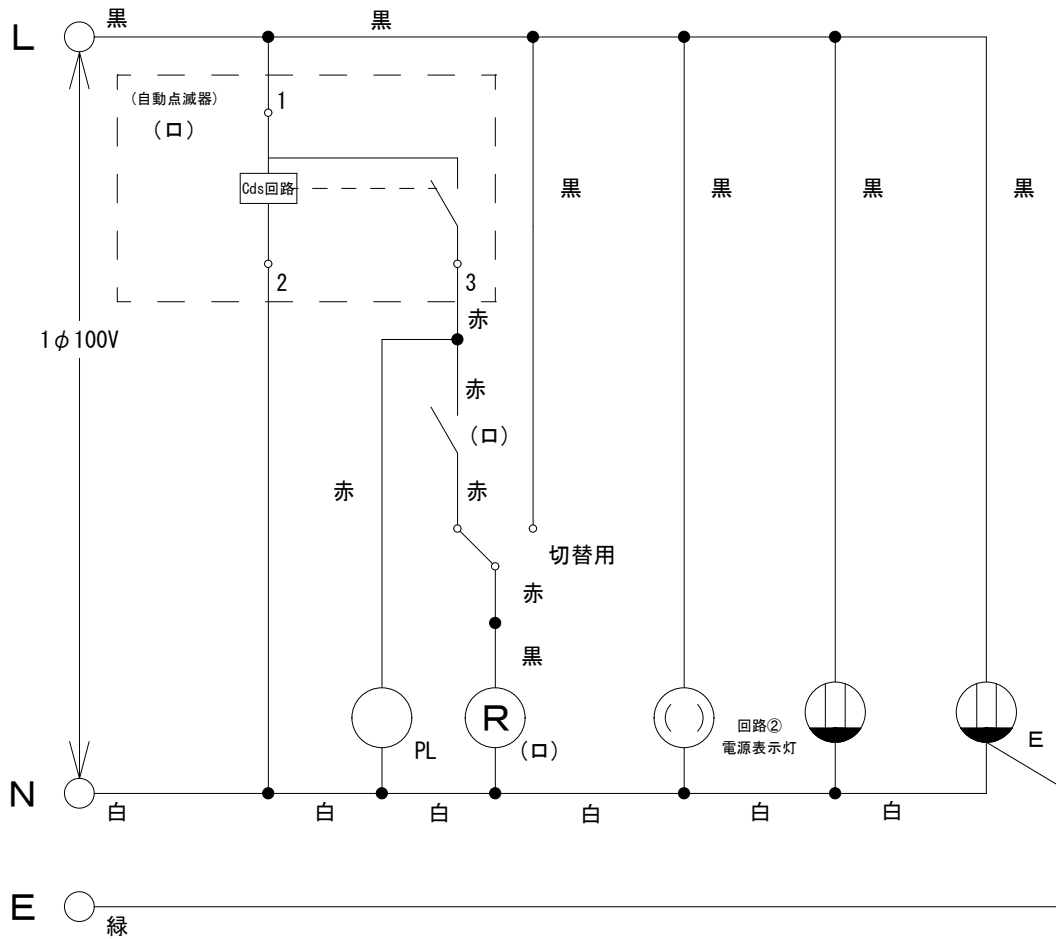


【電気回路図】

回路①



回路②



支給材料表

No.	品 名	規 格	単位	数量	備 考
1	600Vビニル絶縁電線 黒	2.0mm	m	2.5	
2	600Vビニル絶縁電線 白	2.0mm	m	2.5	
3	600Vビニル絶縁電線 緑	2.0mm	m	2.5	
4	600Vビニル絶縁電線 黒	1.6mm	m	12	
5	600Vビニル絶縁電線 白	1.6mm	m	12	
6	600Vビニル絶縁電線 赤	1.6mm	m	18	
7	600Vビニル絶縁電線 緑	1.6mm	m	8	
8	ビニル外装ケーブル	1.6-2C	m	5	
9	ビニル外装ケーブル（黒白赤）	1.6-3C	m	1	
10	ねじなし金属管	E19 1.83m	本	2	パナソニック DW819K
11	鉄サドル	19mm用	個	14	パナソニック DS1619
12	ねじなしボックスコネクタ	E19用	個	5	パナソニック DS02192
13	絶縁ブッシング	19mm用	個	5	パナソニック DS1719
14	ねじなしブッシング（管端用）	E19用	個	1	パナソニック DS5419
15	金属製アウトレットボックス(C19三つ穴)	大浅型	個	2	パナソニック DS38443
16	金属製スイッチボックス	カバー付	個	6	パナソニック DS4911K
17	合成樹脂可とう電線管	PF16	m	7	パナソニック DM316KH
18	合成樹脂可とう電線管用コネクタ	PF16用	個	7	パナソニック DMP16K
19	合成樹脂可とう電線管用管端ブッシング	PF16用	個	3	パナソニック DMP16ZK
20	合成樹脂可とう電線管サドル	PF16用	個	26	パナソニック DM3916
21	ランプレセプタクル	6A250V	個	2	パナソニック WW3402
22	丸形引掛シーリング	6A125V	個	2	パナソニック WG5015W
23	引掛レセップキャップ	1A125V	個	2	パナソニック WW3410WK
24	角型コンセント（露出型）	15A125V	個	1	パナソニック WK1012W
25	タンブラスイッチC（3路）（露出型）	10A300V	個	1	パナソニック WS3002W
26	埋込連用単極スイッチ	15A300V	個	1	パナソニック WN5001
27	埋込連用3路スイッチ	15A300V	個	2	パナソニック WN5002
28	埋込連用4路スイッチ	15A300V	個	1	パナソニック WN5004
29	埋込連用接地コンセント	15A125V	個	2	パナソニック WN1101
30	連用取付枠		枚	6	パナソニック WN3700P
31	埋込パイロットランプ(白)	100V	個	1	パナソニック WN3031WK
32	フルカラーモダンプレート	ミキ-ホワイト1コ用	個	5	パナソニック WN6001W
33	フルカラーモダンプレート	ミキ-ホワイト2コ用	個	1	パナソニック WN6002W
34	配線用遮断器	2P1E	個	2	パナソニック BS1112
35	組端子台(接地用 E,E 符号付)	2 P	個	1	パナソニック(春日電機) T20C02
36	組端子台(自動点滅器用 1,2,3符号付)	3 P	個	1	パナソニック(春日電機) T20C03
37	分電盤用木板	W300×H200×D15mm	枚	1	取付穴4ヶ所加工済
38	インシュロック		本	15	ヘランタイトン T18S
39	差込型コネクタ	2本用	個	7	ニチフ QLX2
40	差込型コネクタ	3本用	個	7	ニチフ QLX3
41	差込型コネクタ	4本用	個	2	ニチフ QLX4
42	リングスリーブ	小	個	10	ニチフ E小
43	絶縁キャップ	小	個	10	カワグチ トーメーキャップ K-小
44	スイッチボックス用ボディビス	皿+4×10mm	本	12	
45	木ビス	皿+3.5×20mm	本	130	
46	木ビス(分電盤用木板、端子台、丸形引掛シーリング用)	皿+3.5×25mm	本	12	
47	ステップル	No.1	本	20	カワグチ No.1
48	ステップル	No.2	本	5	カワグチ No.2
49	ゴムブッシング	19mm用	個	6	ホソダ
50	小丸電球		個	4	オーム電機LB-G4610-WLL04-6531