

第16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参考に、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40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、墨入れ線を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（ \odot 印シール上）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 各箇所の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各自の判断で施工すること。
 - ② 配管、配線が平行の部分については、相互の中心線が平行になるように、課題施工図に示してある数値に従い施工すること。
 - ③ 分電盤箇所に施工するVVFおよび、PF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. タイムスイッチ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、タイムスイッチ代用端子台、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リングスリーブによる終端接続とし、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。アウトレットボックス（C）および（D）内での電線相互の接続は差込形コネクタ接続とすること。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. 分電盤における電源側（一次側）の配線はVVF2.0-3Cを分電盤上端より150mm出し、外装を40mm剥ぎ、IV絶縁被覆を15mm剥いて心線を出しておくこと。（4ページ、【分電盤配置図】内「分電盤内配線参考図」を参照）
9. 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）

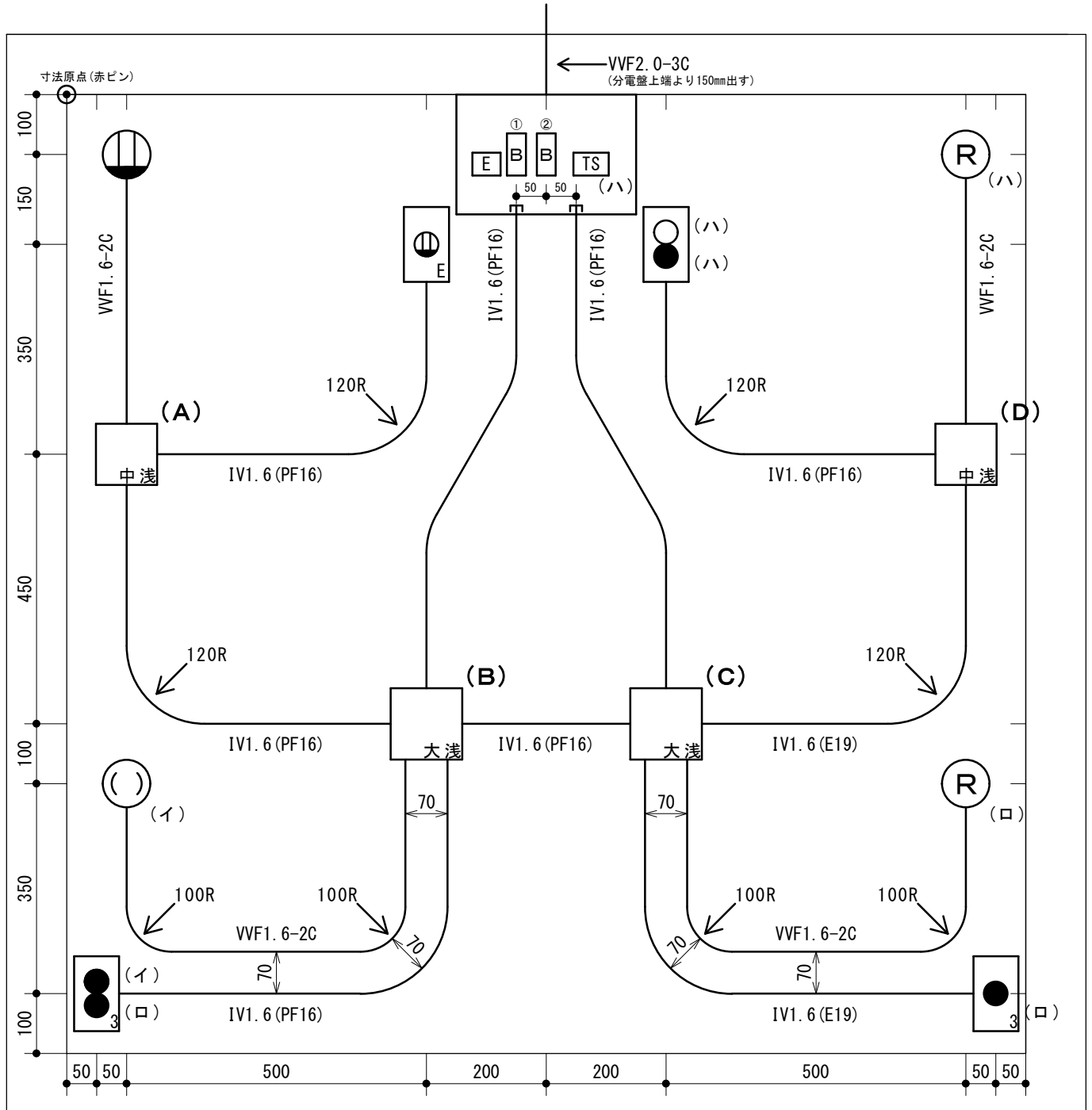
回路①

- (1) 単極スイッチ（イ）により引掛シーリング（イ）を点滅させる。
- (2) 2箇所の3路スイッチ（ロ）によりランプレセプタクル（ロ）を点滅させる。
- (3) 100V用コンセントは常時充電とする。

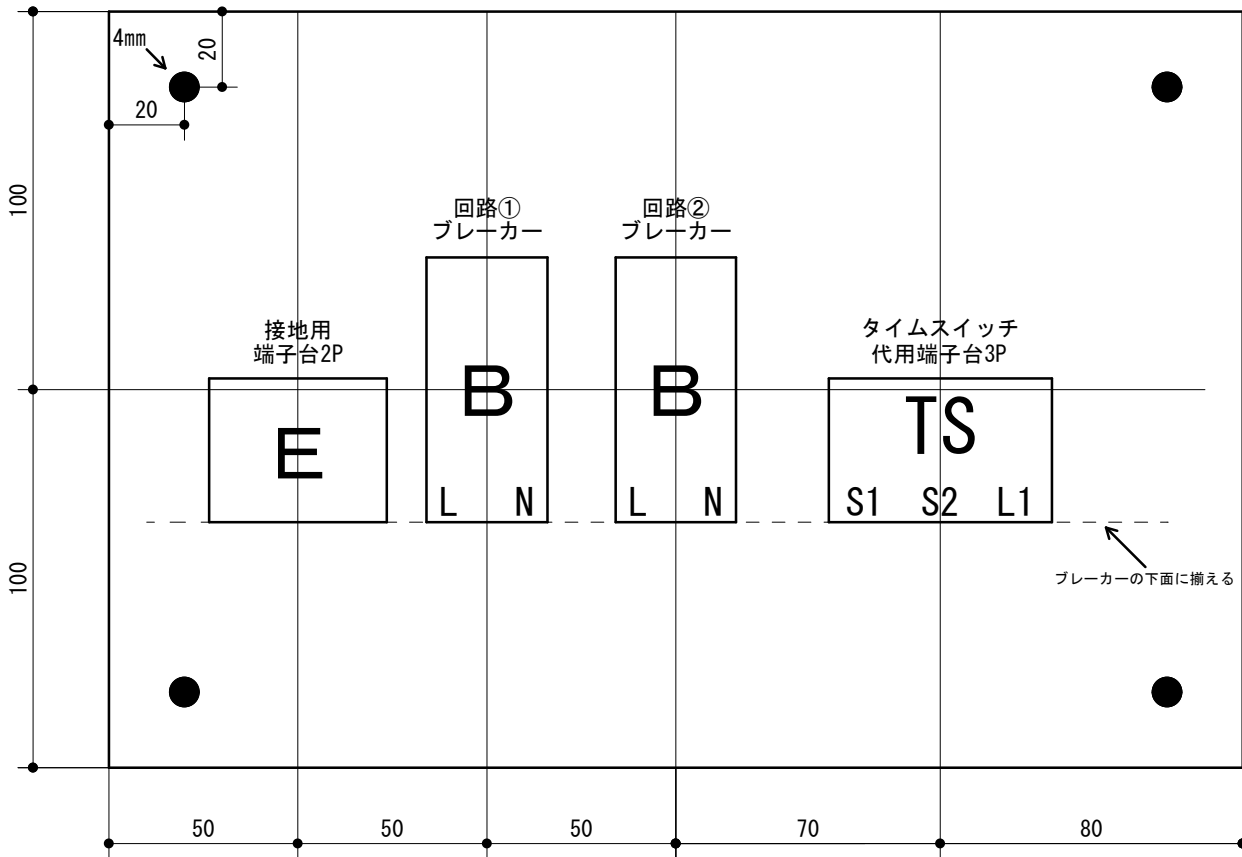
回路②

- (1) タイムスイッチ（ハ）により、ランプレセプタクル（ハ）を点滅させる。タイムスイッチ（ハ）が切りの時、単極スイッチ（ハ）により、ランプレセプタクル（ハ）を点滅出来る。
なお、パイロットランプ（ハ）はランプレセプタクル（ハ）と同時点滅とする。

【課題施工図】

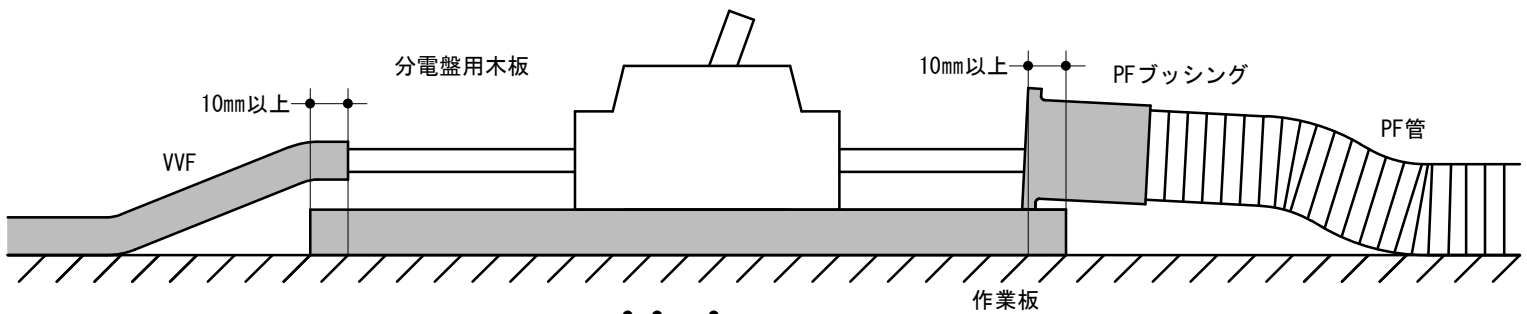


【分電盤配置図】

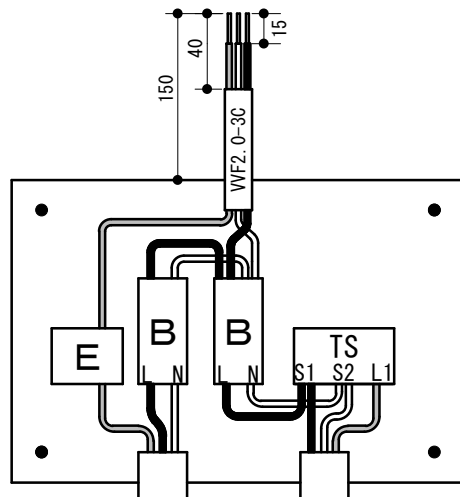


分電盤上施工図

VVF外装端、PFブッシング端が10mm以上、木板に乗っていること

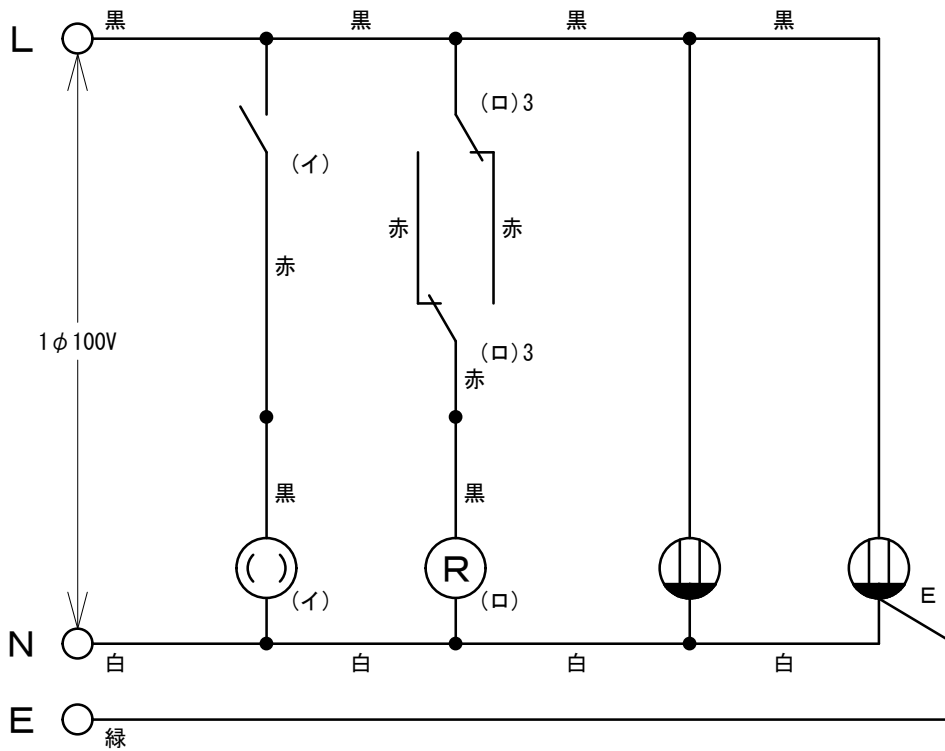


分電盤内配線参考図

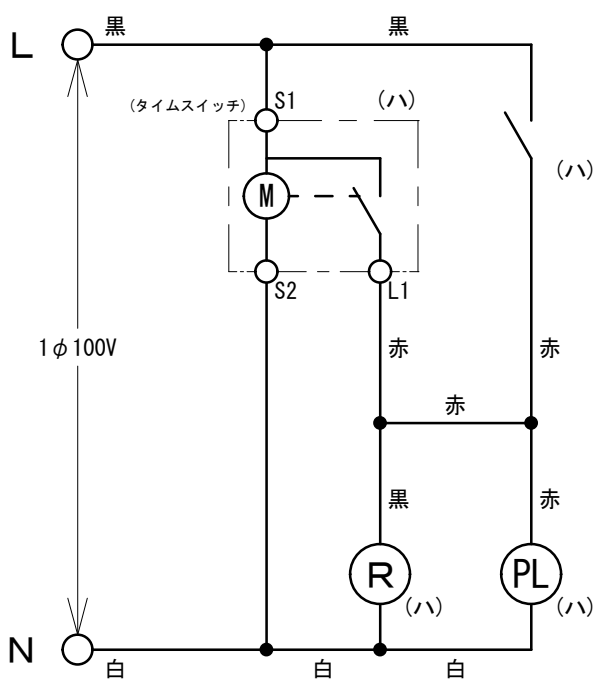


【電気回路図】

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	1.6mm	m	12	
2	600Vビニル絶縁電線 白	1.6mm	m	12	
3	600Vビニル絶縁電線 赤	1.6mm	m	15	
4	600Vビニル絶縁電線 緑	1.6mm	m	4	
5	ビニル外装ケーブル	1.6-2C	m	6	
6	ビニル外装ケーブル (黒白緑)	2.0-3C	m	0.5	
7	ねじなし金属管	E19 3.66m	本	1	パナソニック DW819K
8	鉄サドル	19mm用	個	8	パナソニック DS1619
9	ねじなしボックスコネクタ	E19用	個	4	パナソニック DS02192
10	絶縁ブッシング	19mm用	個	4	パナソニック DS1719
11	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
12	金属製アウトレットボックス(C19三つ穴)	中浅型	個	2	パナソニック DS37443
13	金属製スイッチボックス	カバー付	個	4	パナソニック DS4911K
14	合成樹脂可とう電線管	PF16	m	7	パナソニック DM316SRH
15	合成樹脂可とう電線管用コネクタ	PF16用	個	12	パナソニック DMP16K
16	合成樹脂可とう電線管用管端ブッシング	PF16用	個	2	パナソニック DMP16ZK
17	合成樹脂可とう電線管サドル	PF16用	個	28	パナソニック DM3916
18	ランプレセプタクル	6A250V	個	2	パナソニック WW3402
19	丸形引掛シーリング	6A125V	個	1	パナソニック WG1500W
20	引掛レセップキャップ	1A125V	個	1	パナソニック WW3410WK
21	角型コンセント (露出型)	15A125V	個	1	パナソニック WK1012W
22	埋込連用単極スイッチ	15A300V	個	2	パナソニック WN5001010
23	埋込連用3路スイッチ	15A300V	個	2	パナソニック WN5002010
24	埋込連用パイロットランプ (白)	100V用	個	1	パナソニック WN3031WK
25	埋込連用接地コンセント	15A125V	個	1	パナソニック WN1101
26	連用取付枠		枚	4	パナソニック WN3700020
27	フルカラーモダンプレート	ミルクホワイト1コ用	個	2	パナソニック WN6001W010
28	フルカラーモダンプレート	ミルクホワイト2コ用	個	2	パナソニック WN6002W010
29	配線用遮断器	2P1E	個	2	パナソニック BS1112
30	組端子台(接地用 E, E 符号付)	2P	個	1	パナソニック(春日電機) TXUM2002
31	組端子台(タムスイッチ用 S1, S2, L1符号付)	3P	個	1	パナソニック(春日電機) TXUM2003
32	分電盤用木板	W300×H200×D15mm	毎	1	取付穴4ヶ所加工済
33	差込型コネクタ	2本用	個	10	ニチフ QLX2
34	差込型コネクタ	3本用	個	2	ニチフ QLX3
35	リングスリーブ	小	個	10	ニチフ E小
36	絶縁キャップ	小	個	10	カワグチ トーメーキャップ K-小
37	スイッチボックス用ボディビス	皿+4×10mm	本	8	
38	木ビス	皿+3.5×20mm	本	110	
39	木ビス(分電盤用木板、端子台用)	皿+3.5×25mm	本	8	
40	ステップル	No.1	本	18	カワグチ No.1
41	ゴムブッシング	19mm用	個	4	ホンダ
42	小丸電球		個	3	ホーム電機LB-G4610-WLL04-6531