

平成29年度試験より軽欠陥が無くなり一つの欠陥で不合格に成ります。
欠陥についてまとめてみたいと思います。
主な欠陥は次の物です。

①未完成

言うまでもなく最後まで出来なかったらだめです。

見てくれが悪くても最低時間内に出来上がるまでは練習が必要です。

※一種は二種に比べて60分の試験時間ですので余裕は有ると思います。

②誤配線

問題通りに出来てないとだめです。

問題の「施工条件」を読まない事からも発生しますので。

テキスト類の丸暗記で練習してしまうと陥るミスですので、しっかり読む習慣をつけるのと、
わたり線の取り付け忘れや色間違いも十分注意下さい。

時間に余裕を作り最終確認を必ず行う事も大切です。

※一種では三相回路が多く有り公表問題では解らない部分も有りテキスト通りの作品では
アウトに成る事が良くあり要注意です。

③配線色の間違い。

誤配線の一つですが、指定色(黒、白、緑)が有る部分を間違わないのが大切です。

複線図を書く練習を繰り返し行えばかなり防げると思います。

④リングスリーブのダイス間違い。

これはちゃんとした判別が出来るかと言う意味合いが強いです。

中リングを間違えることは無いと思います、小リングで小と○のダイスが混じっている時、
勢いでやってしまうと間違えます。最後の最後に必ず確認する事も大切です。

※一種ではより線を使う問題が有る為、線の一部がリングの外に出やすいので注意です。

⑤差し込み形コネクタの挿入不足、

差し込み形コネクタは比較的事故が多いので厳しくチェックされます。

被覆のはぎ取り寸法さえ正しければ、後は入れにくい内側から一本ずつ目いっぱい、
押し込めばOKです。

被覆のはぎ取り方法は慣れた方法が一番ですが、一本はゲージで長さを確認してください。

長すぎて、外して切るのは絶対に避けないと時間をかなりロスします。

※一種ではより線を使う問題が有る為、差し込み形コネクタの使用が無い問題もあります。

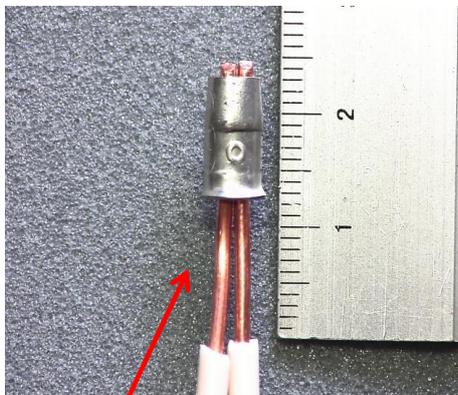
⑥施工間違い

器具に配線する時に色指定の有る、ランプレセップ、コンセント、引っかけシーリング等、
連用取付枠を使うとき、向きや取り付け位置等もしっかり理解してください。

配線の取り違い、VVRやCVVが混じっている場合など注意が必要です。

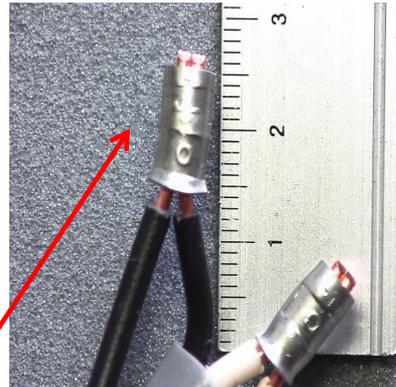
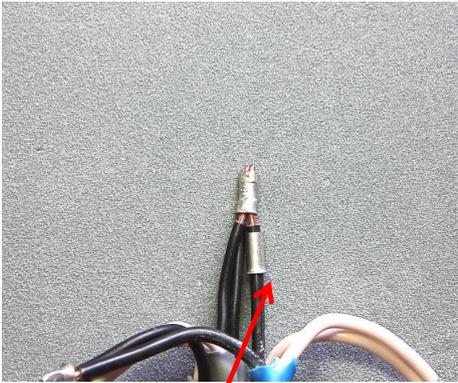
⑦軽欠陥(2か所までセーフ)から欠陥(1か所でアウト)に成ったものを紹介します。

リングスリーブ

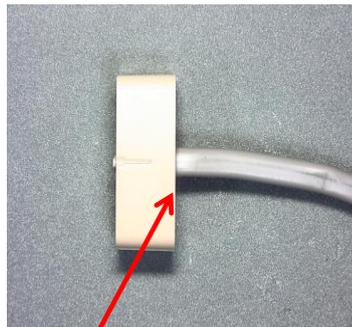
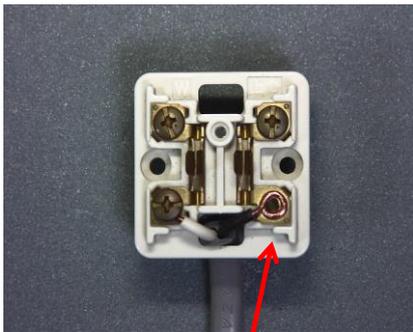


下側に10mm以上銅線が見えると欠陥です。(以前は20mm未満までセーフでした。)

上側に5mm以上見えると欠陥です。(以前は10mm未満までセーフでした。)



不要なリングスリーブが電線に入っていると欠陥(以前は入っているだけならセーフでした。)
一つのリングスリーブに2個以上の刻印があると欠陥(以前は条件によりセーフでした。)
器具との接続(ランプレセップや丸形シーリング等他の器具も同じです。)



以前は軽欠陥でした。
輪が左巻きも欠陥(これは正しい右巻きです。)
器具から絶縁電線が出ていない事(絶縁シースで隠れているこれは正しいです。)

ランプレセプタクル
絶縁電線部分が台座からはみ出し、カバーが取り付けられない例です。



横にはみ出しています。



上に大きくはみ出しています。

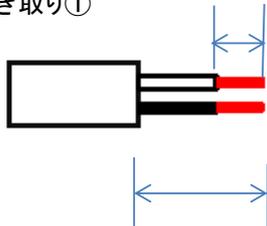


カバーは取り付けられますが、
台座の下から絶縁電線部分が出ています。
台座の下はシースで保護された、
状態が出ていけないといけません。

個別の問題については複線図の最後にまとめました。
 複線図の最後に、ケーブルの切り分け図を入れましたが、
 端の剥ぎ取り寸法は以下の様に考えて計算しています。
 一例ですので実際は問題を良く読んで判断して下さい。

ケーブルの切断寸法は大体の長さで大丈夫です。
 欠陥に成るのは半分以下の短い場合ですので長い時は切らずに残しましょう。
 2分割3分割も大まかな分割で大丈夫です。

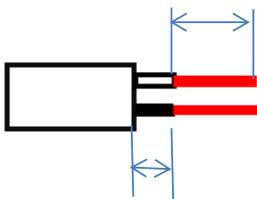
端末の剥ぎ取り①



銅線の剥きは端子台等では実際に合わせます。
 10～12mm程度
 差し込みコネクタでは12mm丁度
 リングスリーブでは30mm程度
 器具では10～12mmで合わせる。

シースの剥ぎは端子台等では50mm程度
 接続部分では100mm程度

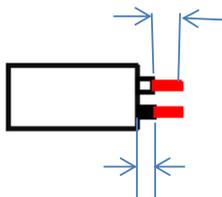
端末の剥ぎ取り②ランプレセプタクル、露出コンセント



銅線の剥ぎ取りは輪作りの仕方で異なります。
 自分の最適なサイズを見つけて下さい。
 ペンチだと大きめなので22mm程度
 ラジオペンチ、ストリッパーだと小さめ、
 18mm～19mm程度

※ 絶縁電線部分はランプレセプタクルで20mm
 露出コンセントで10mm

端末の剥ぎ取り③引っ掛けシーリング



銅線の剥ぎ取りは10mm

※ 絶縁電線部分は5mm

※試験の場合は配線が短く反対側から絶縁電線部分を引きこの部分の寸法を調整できます。
 シースの剥ぎ取り寸法を50mmで統一しておき、絶縁電線を引きシースをせり出して調整可
 ただしペンチで絶縁電線を引っ張ると傷を付けますので一番端を引いてください。

高压側配線パターン①

単相変圧器で二次側は中性相(0番)が有りアース線を入れます。

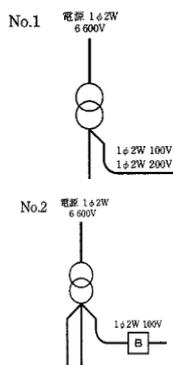
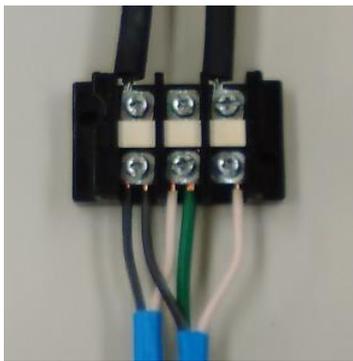


図2. 変圧器代用の端子台説明図

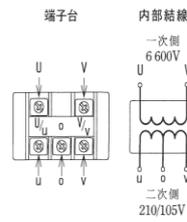
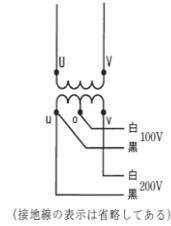


図3. 変圧器結線図



No.4 電源 1φ2W 6600V

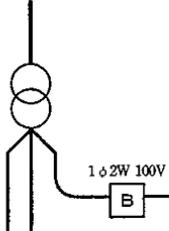


図2. 変圧器代用の端子台説明図

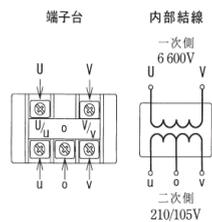
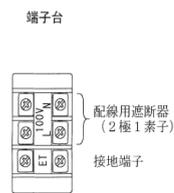


図3. 配線用遮断器及び接地端子代用の端子台説明図



No.9

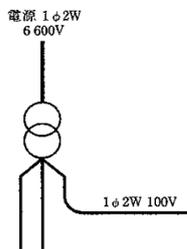
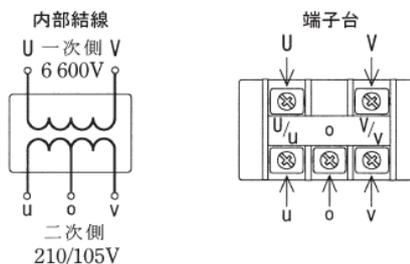


図2. 変圧器代用の端子台説明図



高压側配線パターン②



No.3 電源 3φ3W 6600V

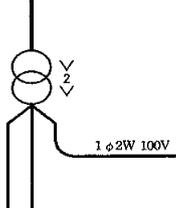


図2. 変圧器代用の端子台説明図

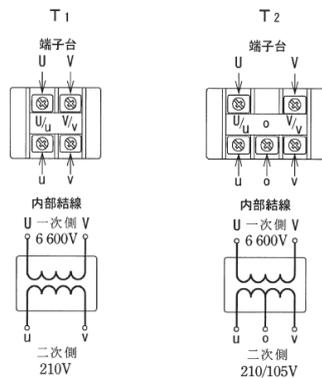
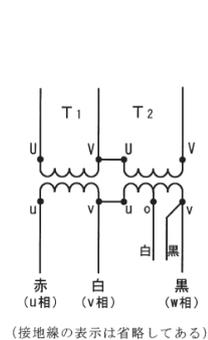


図3. 変圧器結線図



V2V結線でT1のV(v)端子に外部配線がはいつているタイプです。中性相(0番)はT2側に有る例です。

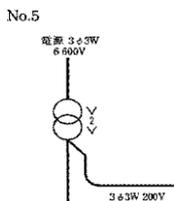


図2. 変圧器代用の端子台説明図

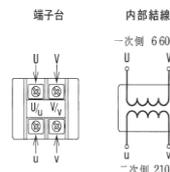


図3. 開閉器代用の端子台説明図

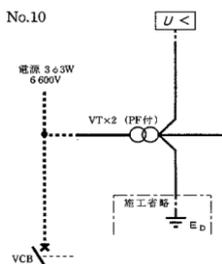
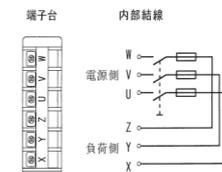


図2. VT及びVCB補助接点代用の端子台説明図

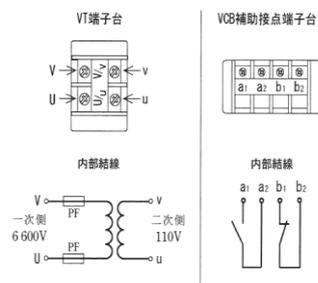
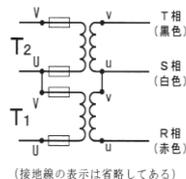


図3. VT結線図



V2V結線でT2のU(u)端子に外部配線がはいつているタイプです。

高圧側配線パターン④

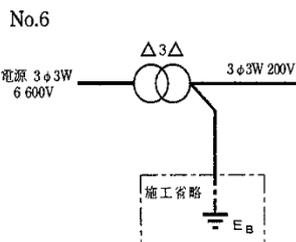
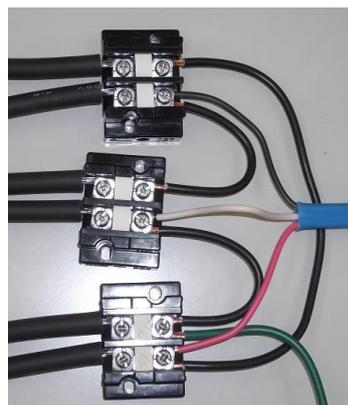


図2. 変圧器代用の端子台説明図

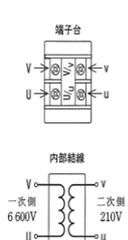
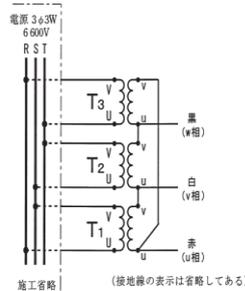
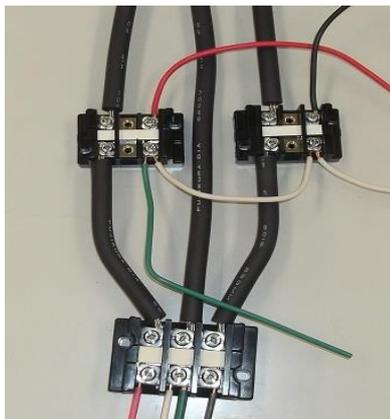


図3. 変圧器結線図

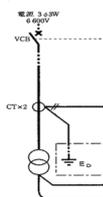


単相変圧器3台によるΔ-Δ結線です。
 高圧側は母線でわたる為わたり線が無く、低圧側はわたり有りになっています。
 低圧側のB種接地はT1のv端子に入ります。

高圧側配線パターン⑤



No.7



CTと単相変圧器の組み合わせです。
変更する要素有りませんので覚えて下さい。

図2. 変圧器、CT及びAS代用の端子台説明図

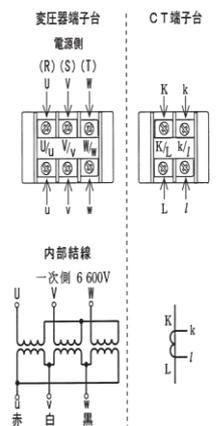
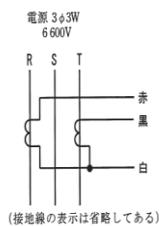
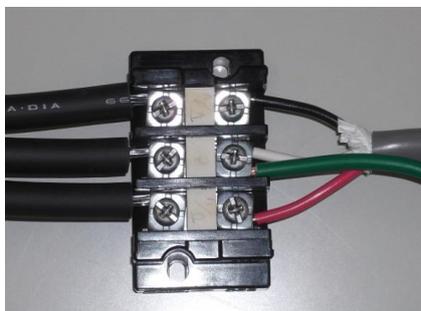


図3. CT結線図



高圧側配線パターン⑥



No.8

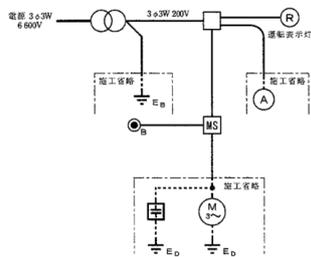


図2. 変圧器代用の端子台説明図

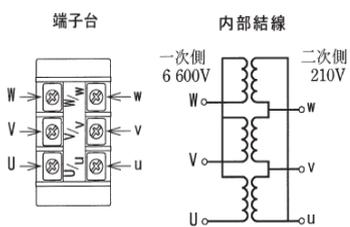
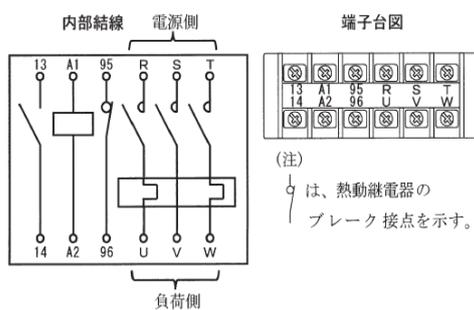
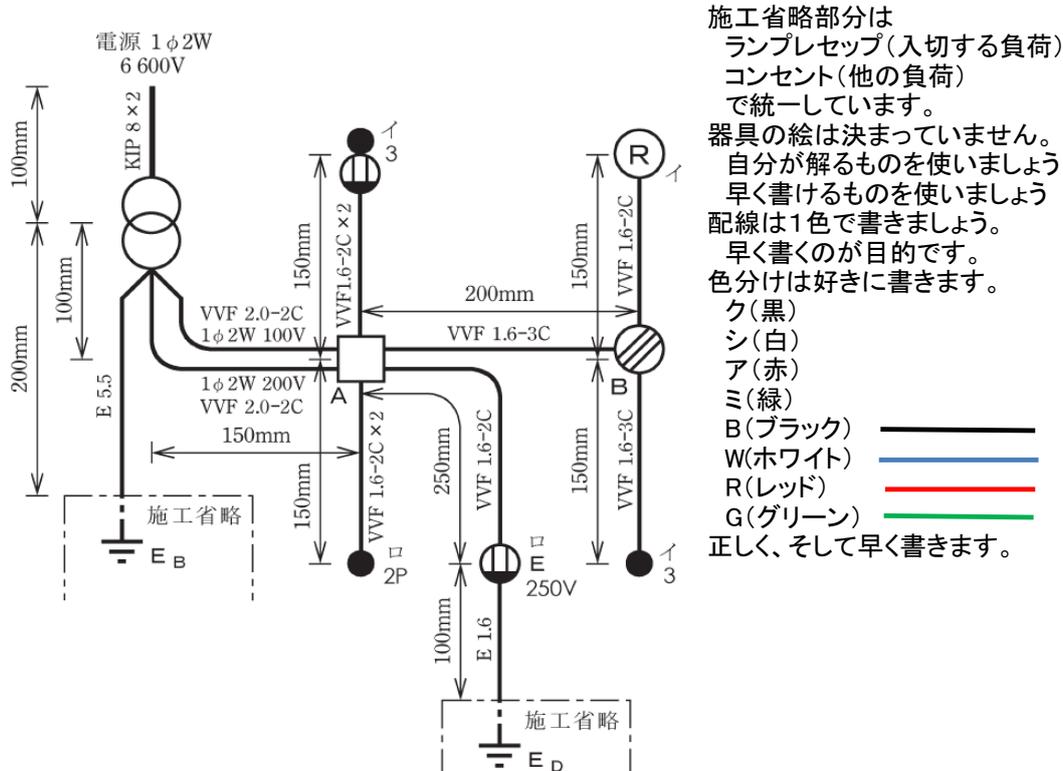


図3. 電磁開閉器代用の端子台説明図



三相変圧器使用です。
変更要素有りませんので覚えて下さい。



※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)

図2. 変圧器代用の端子台説明図

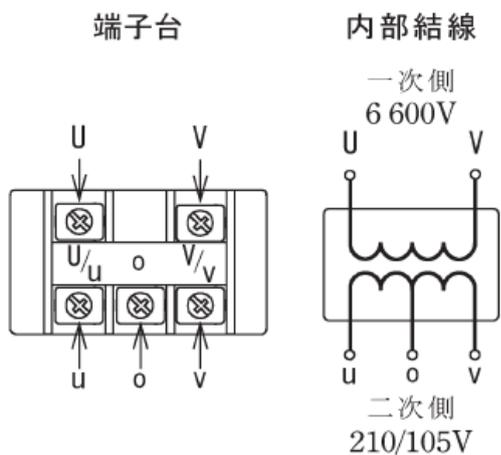
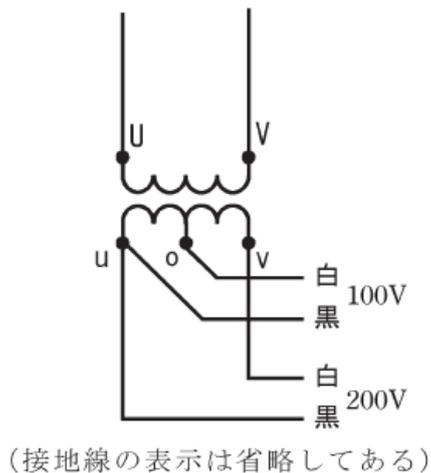


図3. 変圧器結線図

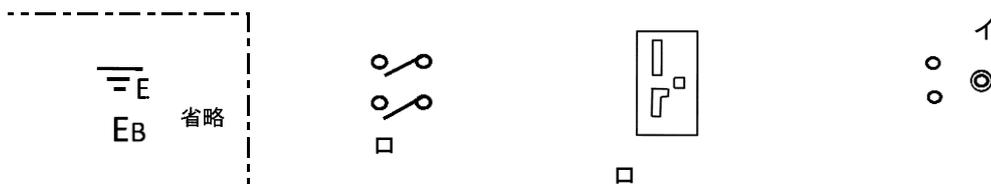
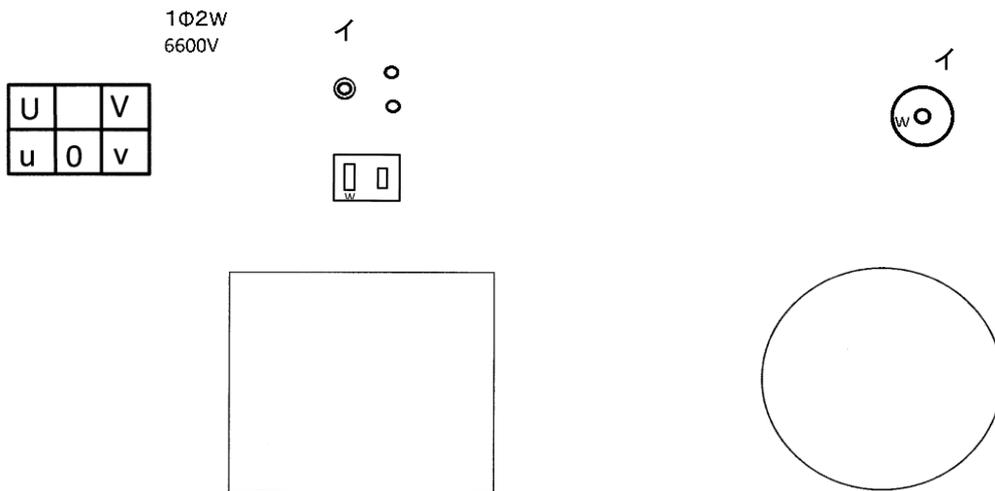


< 施工条件 >

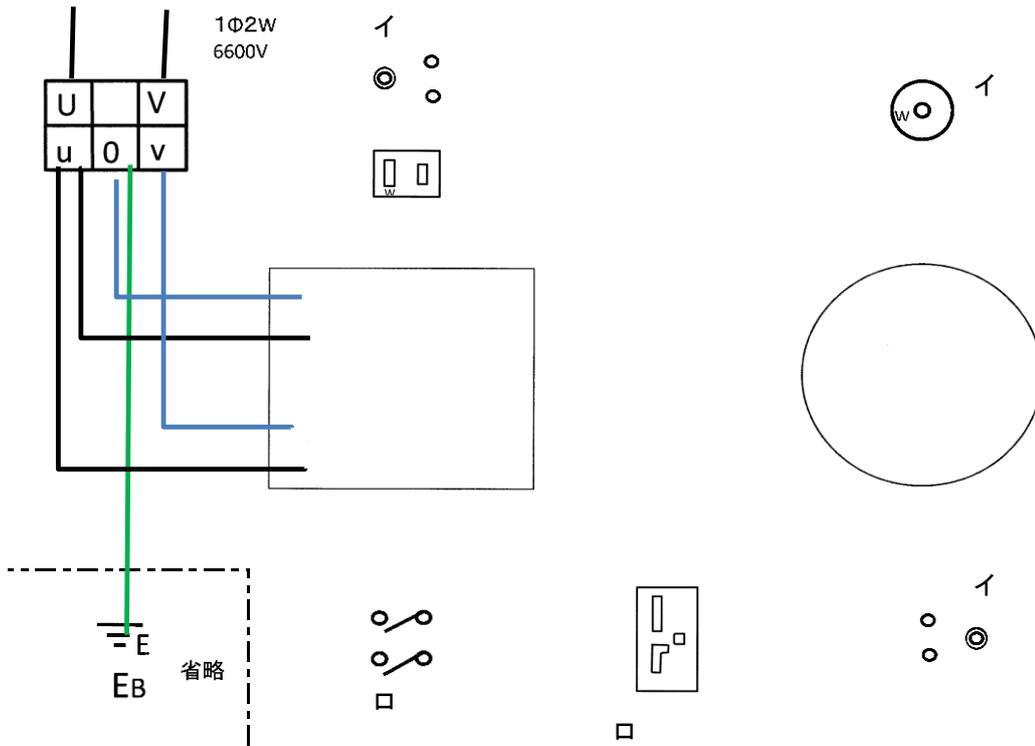
1. 配線及び器具の配置は、図1に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、図2に従って使用すること。
3. 変圧器代用の端子台の結線は、図3に従って行うこと。
4. 3路スイッチの配線方法は、次によること。
 - ・ 3路スイッチの記号「0」の端子には電源側又は負荷側の電線を接続し、記号「1」と「3」の端子にはスイッチ相互間の電線を結線する。

5. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
- ① 接地線は、**緑色**を使用する。
 - ② 接地側電線は、すべて**白色**を使用する。
 - ③ 100V 回路の 3 路スイッチ及びコンセントに至る非接地側電線は、すべて**黒色**を使用する。
 - ④ 200V 回路の変圧器u相からコンセントに至る配線は、すべて**黒色**を使用する。
 - ⑤ 次の器具の端子には、**白色**の電線を結線する。
 - ・ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子
 - ・コンセントの接地側極端子（Wと表示）
6. ジョイントボックスA及び VVF 用ジョイントボックスB部分を経由する電線は、その部分ですべて接続箇所を設け、その接続方法は、次によること。
- ① A部分は、リングスリーブによる接続とする。
 - ② B部分は、差込形コネクタによる接続とする。
7. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。
8. 埋込連用取付枠は、3路スイッチ（イ）及びコンセント部分に使用すること。

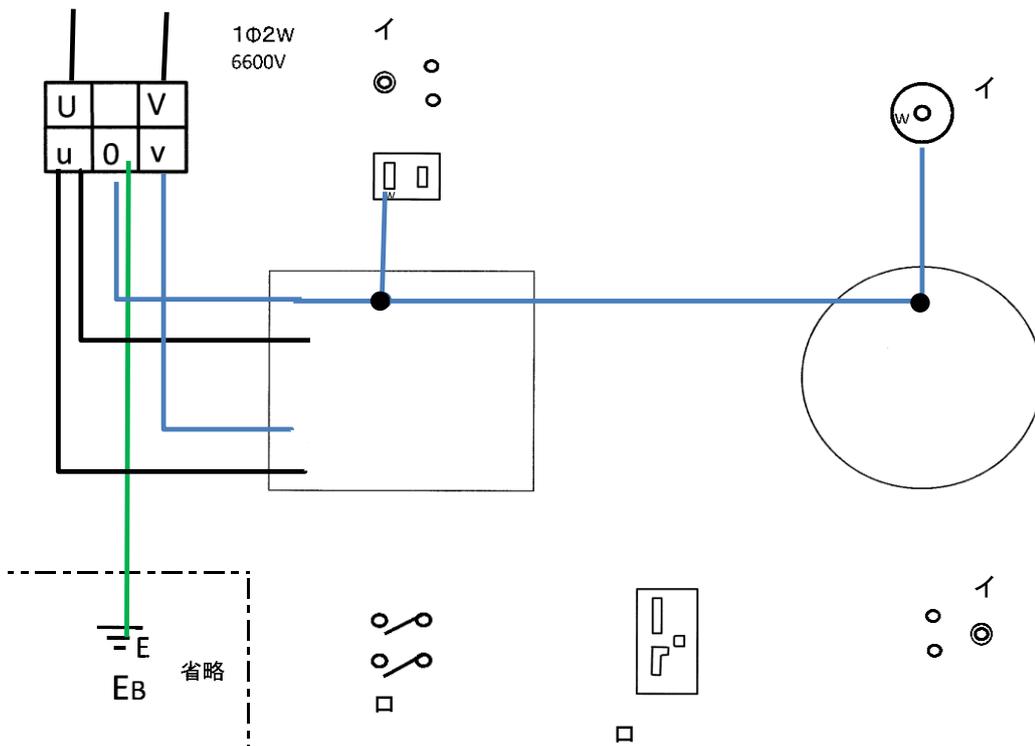
① 先ず部品を配置します。



②高圧変圧器周りを配線します。

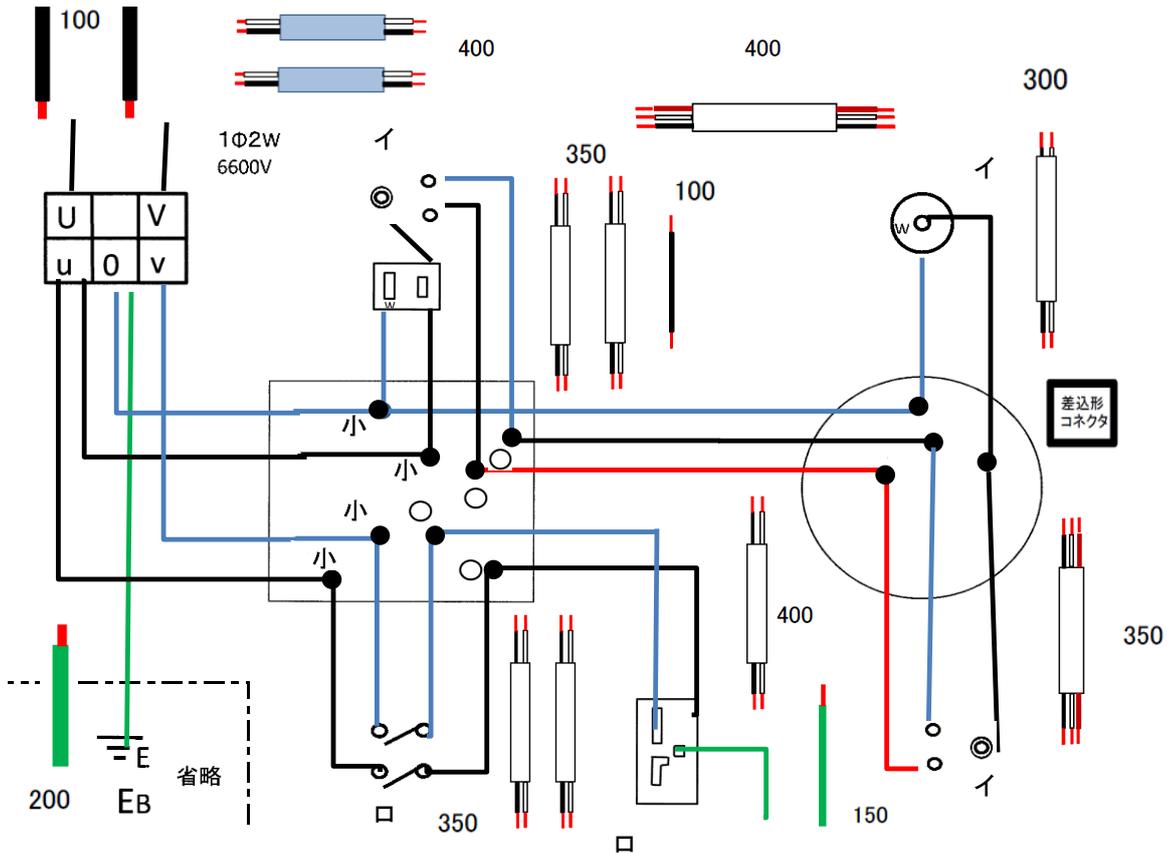


③低圧100V回路の白を配線します。



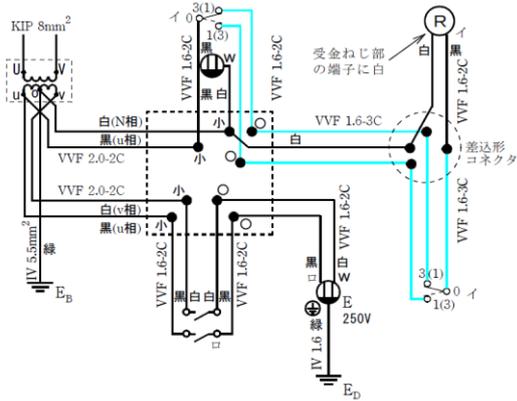
⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。

1

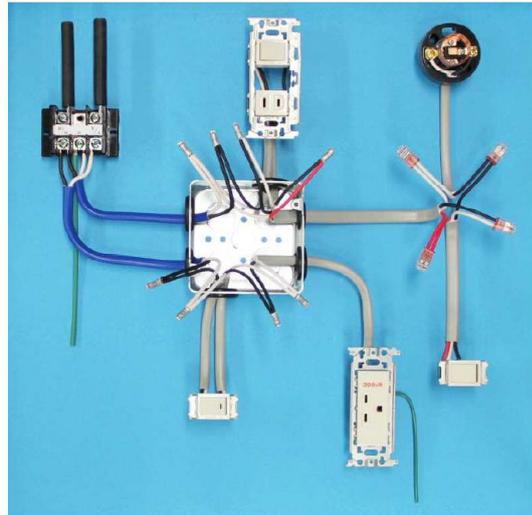


材 料

1.	高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 200mm	1 本
2.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 2 心, 長さ約 800mm	1 本
3.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 3 心, 長さ約 750mm	1 本
4.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 2 心, 長さ約 1100mm	2 本
5.	600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
6.	600V ビニル絶縁電線, 1.6mm, 緑色, 長さ約 200mm	1 本
7.	端子台 (変圧器の代用), 3P	1 個
8.	ランプレセプタクル (カバーなし)	1 個
9.	埋込連用取付枠	1 枚
10.	埋込連用タンブラスイッチ (3 路)	2 個
11.	埋込連用タンブラスイッチ (両切)	1 個
12.	埋込連用コンセント	1 個
13.	埋込コンセント (15A250V 接地極付)	1 個
14.	ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 2 箇所, 25mm 4 箇所 ノックアウト打抜き済み)	1 個
15.	ゴムブッシング (19)	2 個
16.	ゴムブッシング (25)	4 個
17.	リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 12 個
18.	差込形コネクタ (2 本用)	4 個



【正解作品例】



Mo.1

高圧回路は分類①の単相回路です。
 低圧回路は100Vと200Vの二種類はこの問題だけです。
 100V回路は三路スイッチ2個による2か所点灯回路で三路スイッチの1個にはコンセントと一緒に有り白線も一緒に引かないといけません。
 200V回路には両切りスイッチ(2極用)で負荷がコンセントですが入り切りする仕様です。
 200Vコンセントのアースは当日指定されます。アウトレットボックスに引く事もあります。
 接続箇所が多いので間違わないように注意が必要です。



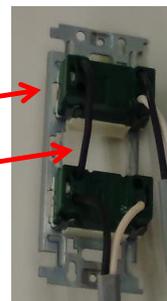
四路スイッチの様ですが
 両切りスイッチです。



三路スイッチは0番に入れる線が
 重要です。間違いませんように。



アース線の入る位置を間違わないように
 注意ください。

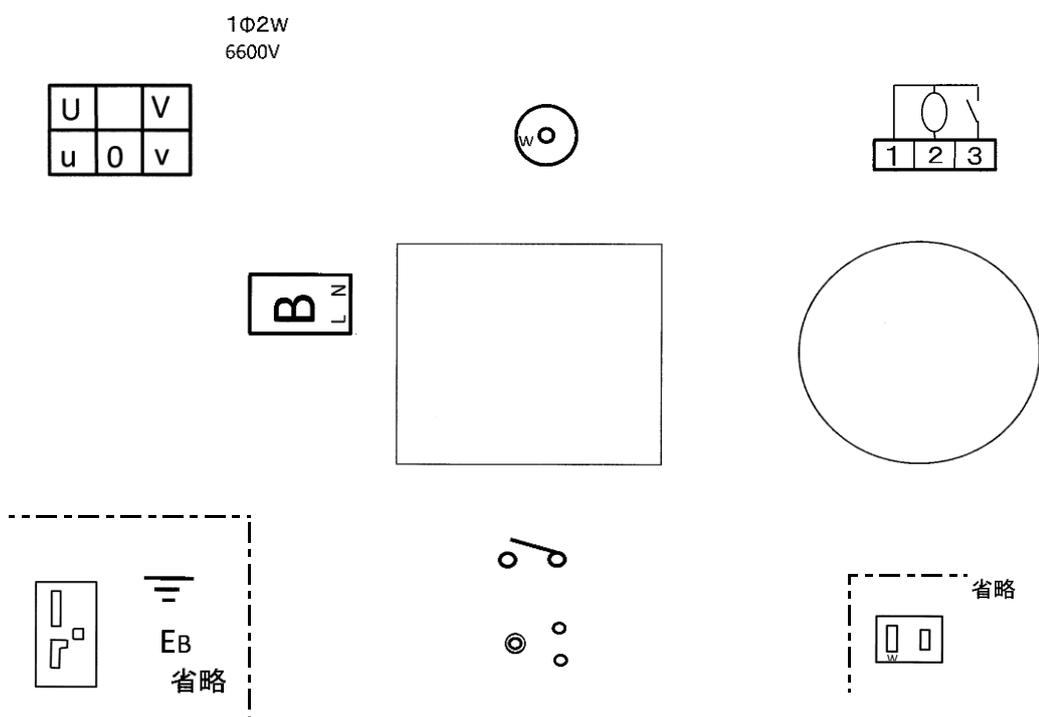


コンセントから三路スイッチにわたる線は
 黒色でないと欠陥です。
 器具は2個ですから真ん中を明けて枠に
 取り付けて下さい。

< 施工条件 >

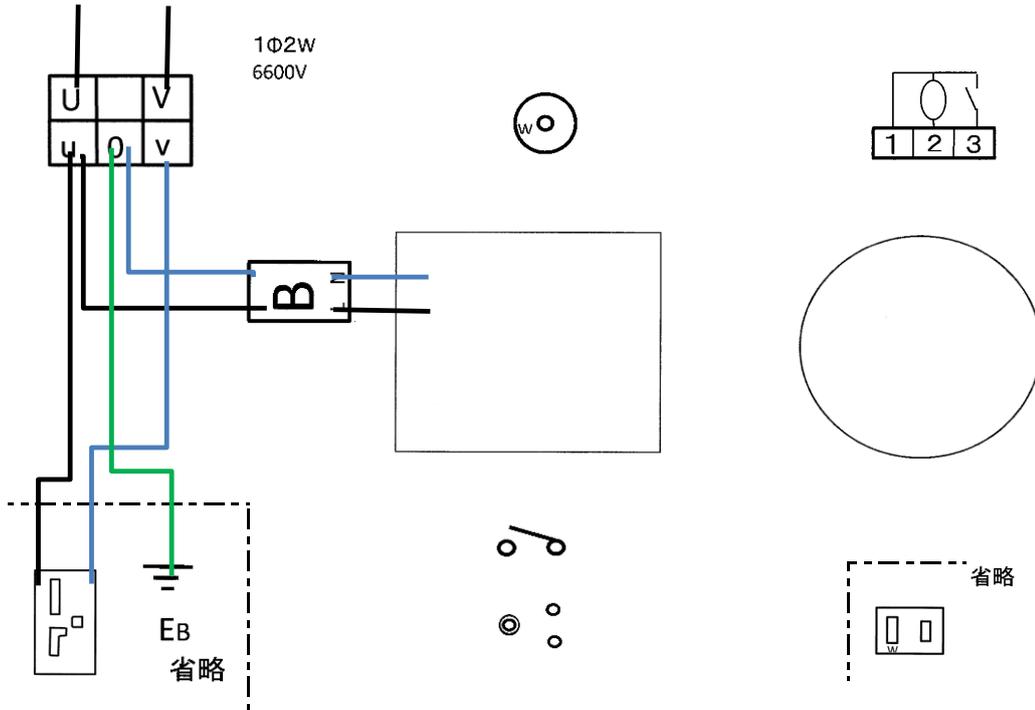
1. 配線及び器具の配置は、**図1**に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、**図2**に従って使用すること。
3. 自動点滅器代用の端子台は、**図3**に従って使用すること。
4. ランプレセプタクル回路の接続は、**図4**に従って行うこと。
5. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ①接地線は、**緑色**を使用する。
 - ②接地側電線は、すべて**白色**を使用する。
 - ③変圧器二次側から点滅器イ、自動点滅器及び他の負荷（1φ2W 100V）に至る非接地側電線は、**黒色**を使用する。
 - ④次の器具の端子には、**白色**の電線を結線する。
 - ・配線用遮断器の接地側極端子（Nと表示）
 - ・ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子
6. ジョイントボックス**A**及びVVF用ジョイントボックス**B**部分を経由する電線は、その部分ですべて接続箇所を設け、その接続方法は、次によること。
 - ①**A**部分は、リングスリーブによる接続とする。
 - ②**B**部分は、差込形コネクタによる接続とする。
7. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

① 先ず部品を配置します。

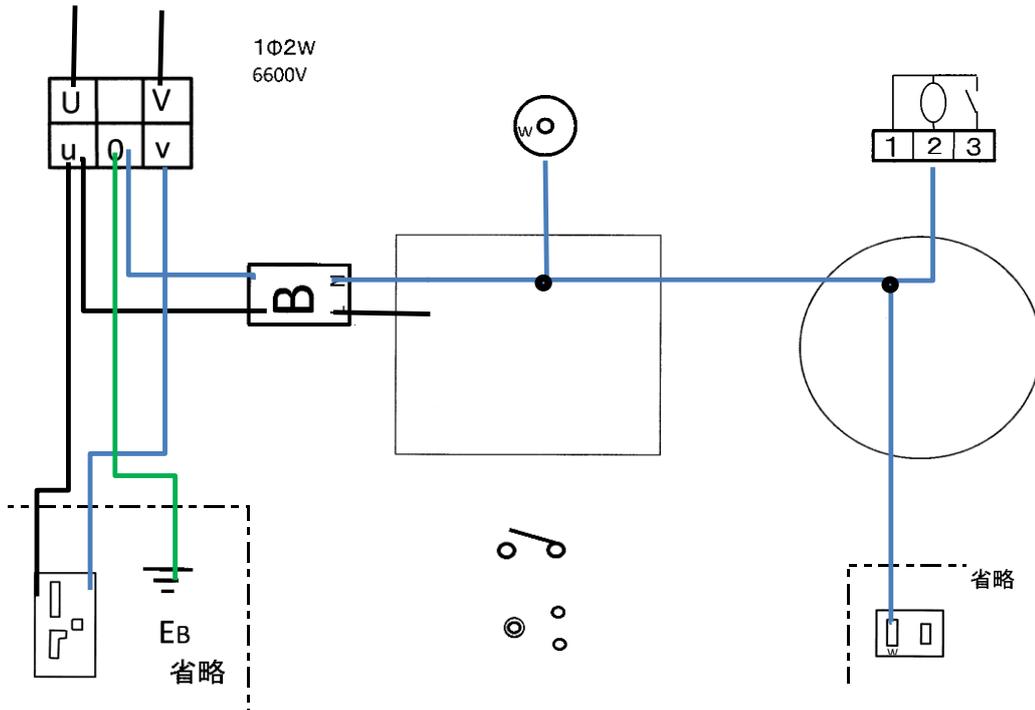


②高圧変圧器周りを配線します。

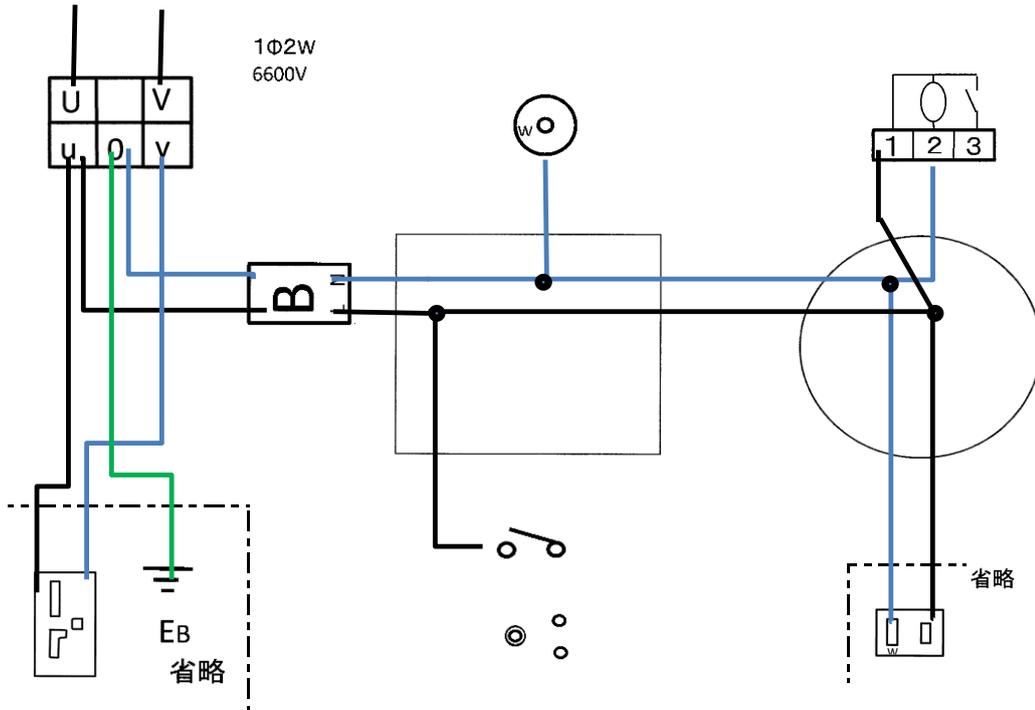
2



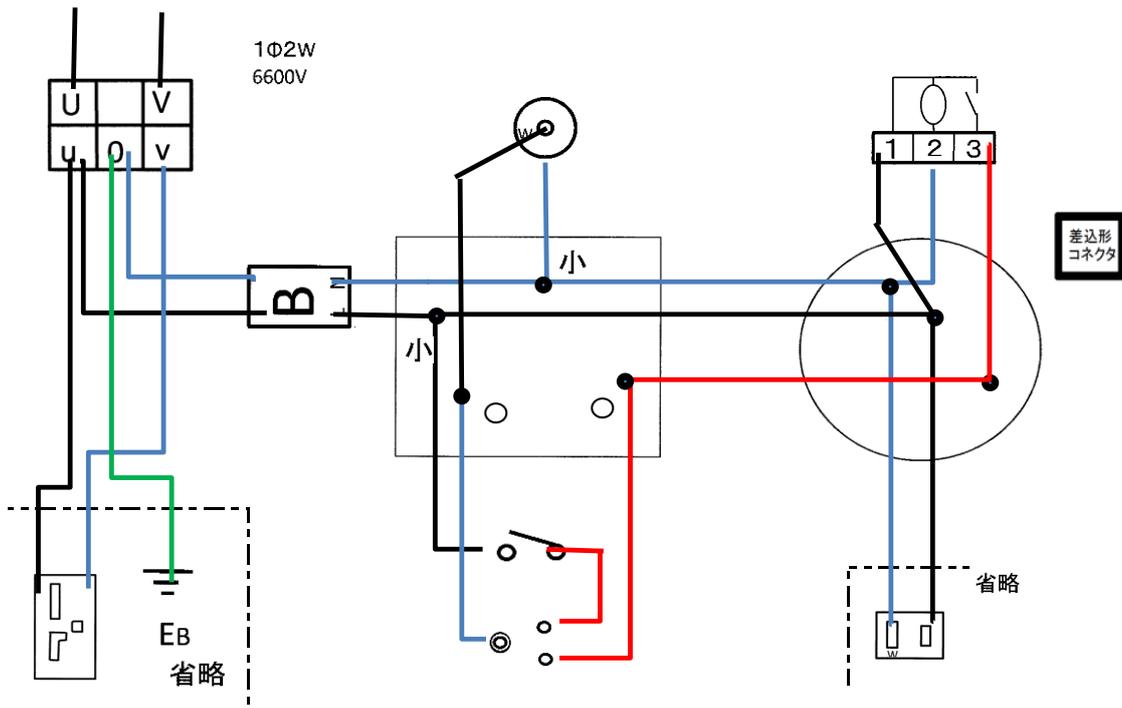
③低圧回路の白線を配線します。



④低圧回路の黒線を配線します。

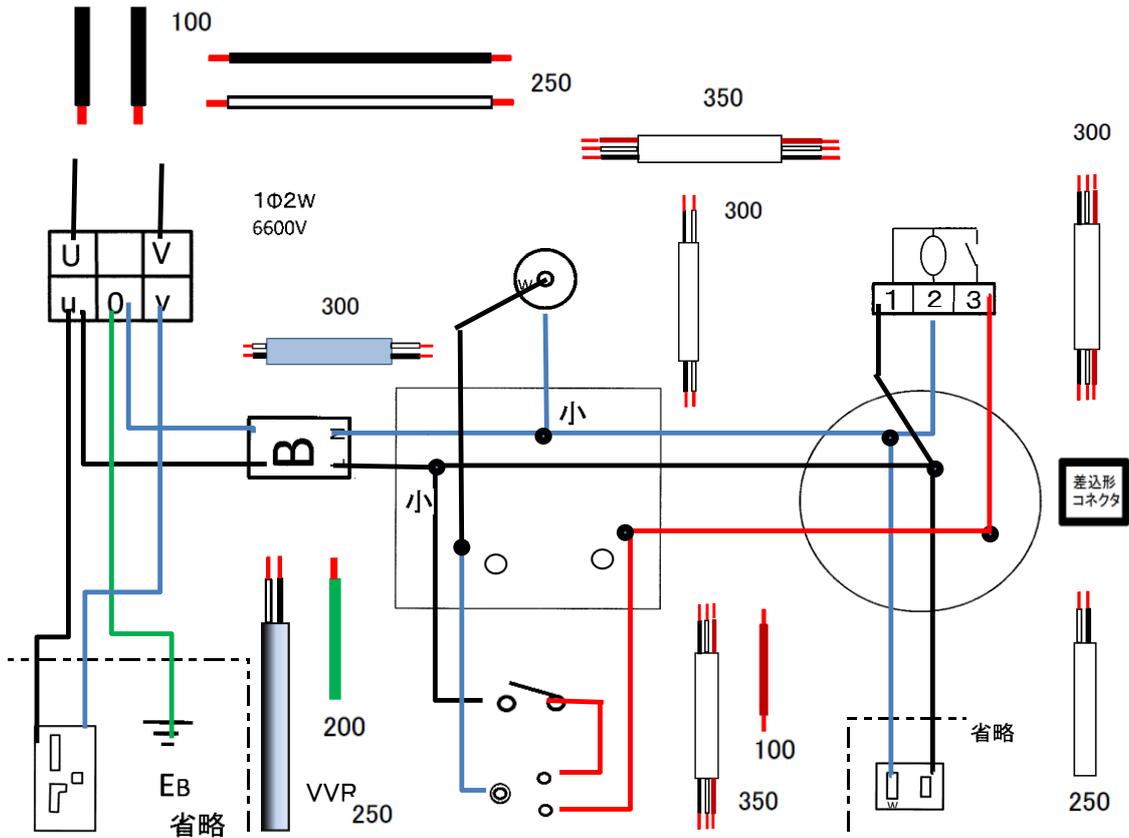


⑤低圧回路の残りを配線します。

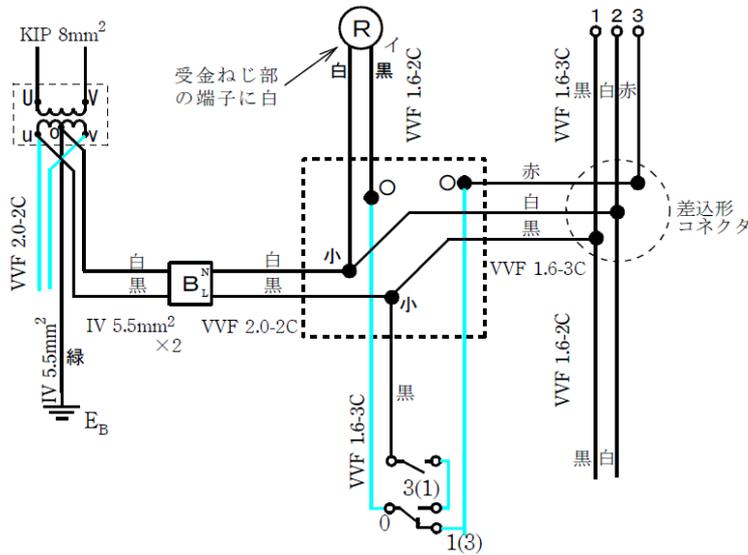


⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

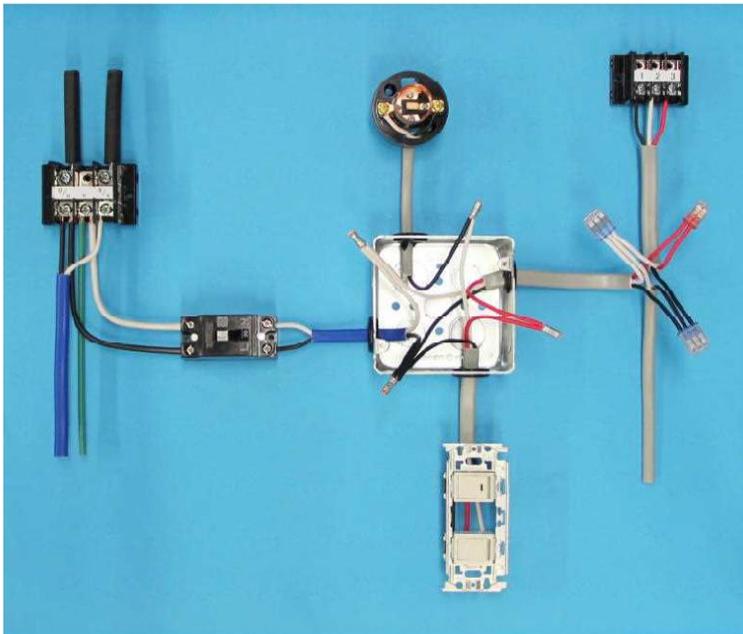
中 小 ○



材 料		
1.	高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 200mm	1 本
2.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 2心, 長さ約 500mm	1 本
3.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 3心, 長さ約 1100mm	1 本
4.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 2心, 長さ約 600mm	1 本
5.	600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 黒色, 長さ約 200mm	1 本
6.	600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 白色, 長さ約 200mm	1 本
7.	600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
8.	端子台 (変圧器の代用), 3P	1 個
9.	端子台 (自動点滅器の代用), 3P	1 個
10.	配線用遮断器 (100V, 2極1素子)	1 個
11.	ランプレセプタクル (カバーなし)	1 個
12.	埋込連用タンプラススイッチ (片切)	1 個
13.	埋込連用タンプラススイッチ (3路)	1 個
14.	埋込連用取付枠	1 枚
15.	ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 4箇所 ノックアウト打抜き済み)	1 個
16.	ゴムブッシング (19)	4 個
17.	リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 6 個
18.	差込形コネクタ (2本用)	1 個
19.	差込形コネクタ (3本用)	2 個

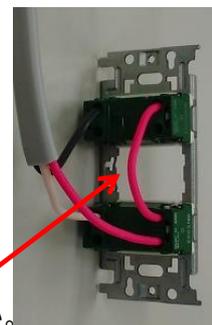
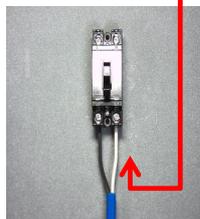
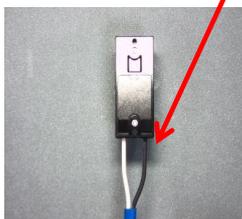


【正解作品例】

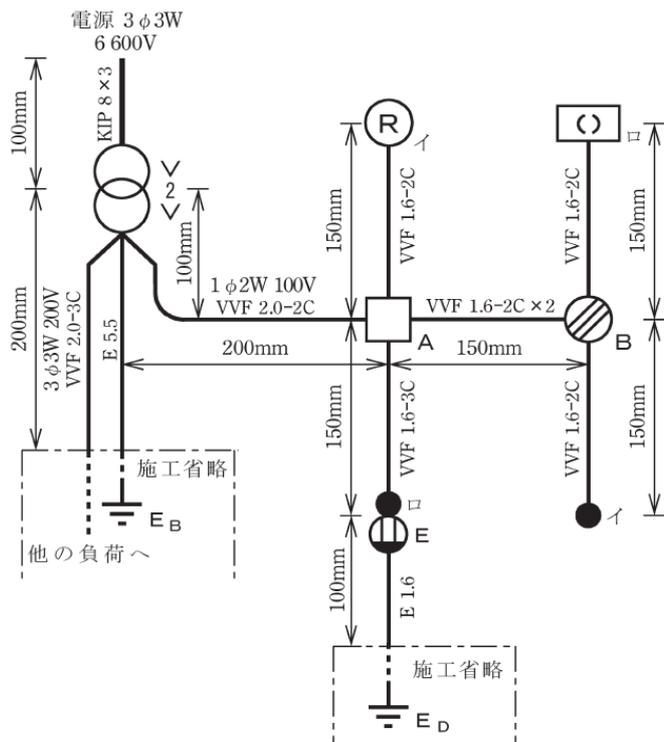


No.2

高圧回路は分類①の単相回路です。
 三路スイッチを自動点滅器と片切タンブラスイッチの切り替えに使う回路です。
 配線用遮断器が含まれます。配線が緩みやすいのでご注意ください。
 自動点滅器とランプレセプタクルの位置が変わると配線接続がかなり変わりますので、
 注意が必要です。
 配線用遮断器が端子台に変更された場合はアース線の配線も必要になります。
 配線用遮断器結線は銅線が裏から見て見えなくて、斜めから見てチラッと見えるようにします。
 極性にも注意

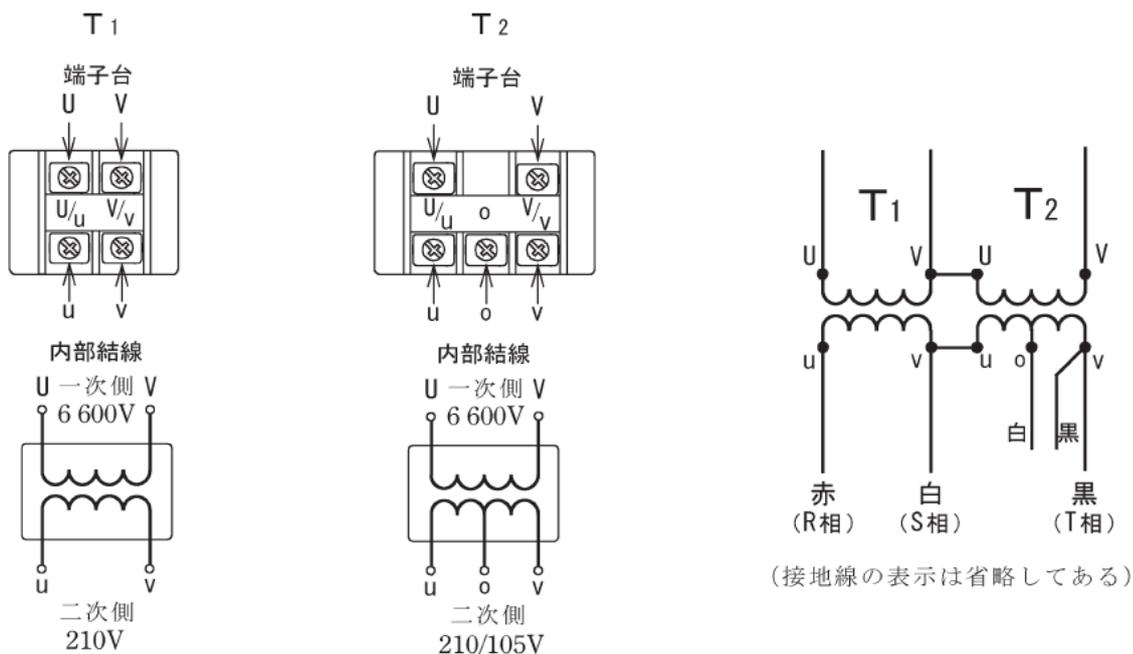


三路スイッチのわたり線が普通の使い方と違うのでご注意ください。



ランプレセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック)
 W(ホワイト)
 R(レッド)
 G(グリーン)
 正しく、そして早く書きます。

※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
 ※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)



< 施工条件 >

1. 配線及び器具の配置は、図1に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、図2に従って使用すること。

3. 変圧器代用の端子台の結線及び配置は、図3に従い、かつ、次のように行うこと。
 - ①変圧器二次側の単相負荷回路は、変圧器T₂のo、vの端子に結線する。
 - ②接地線は、変圧器T₂のo端子に結線する。
 - ③変圧器代用の端子台の二次側端子のわたり線は、太さ2.0mm（白色）を使用する。

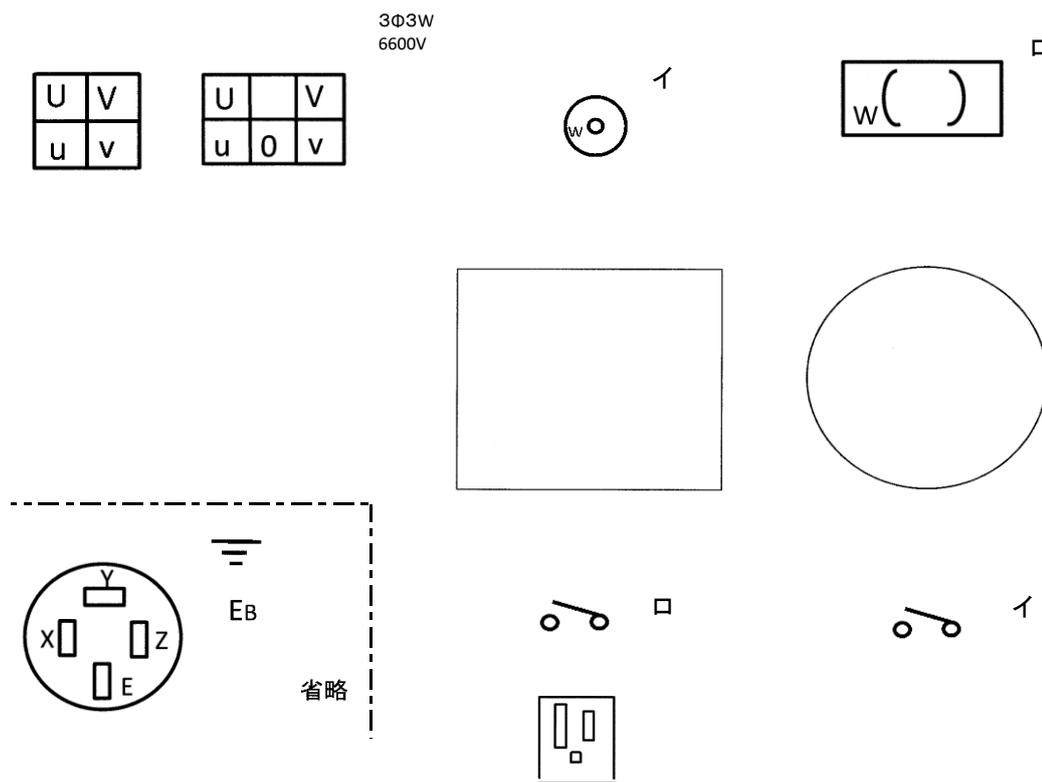
4. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ①接地線は、緑色を使用する。
 - ②接地側電線は、すべて白色を使用する。
 - ③変圧器二次側から点滅器及びコンセントに至る非接地側電線は、すべて黒色を使用する。
 - ④三相負荷回路の配線は、R相に赤色、S相に白色、T相に黒色を使用する。
 - ⑤次の器具の端子には、白色の電線を結線する。
 - ・ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子
 - ・コンセントの接地側極端子（Wと表示）
 - ・引掛シーリングローゼットの接地側極端子（接地側と表示）

5. ジョイントボックスA及びVVF用ジョイントボックスB部分を経由する電線は、その部分ですべて接続箇所を設け、その接続方法は、次によること。
 - ①A部分は、リングスリーブによる接続とする。
 - ②B部分は、差込形コネクタによる接続とする。

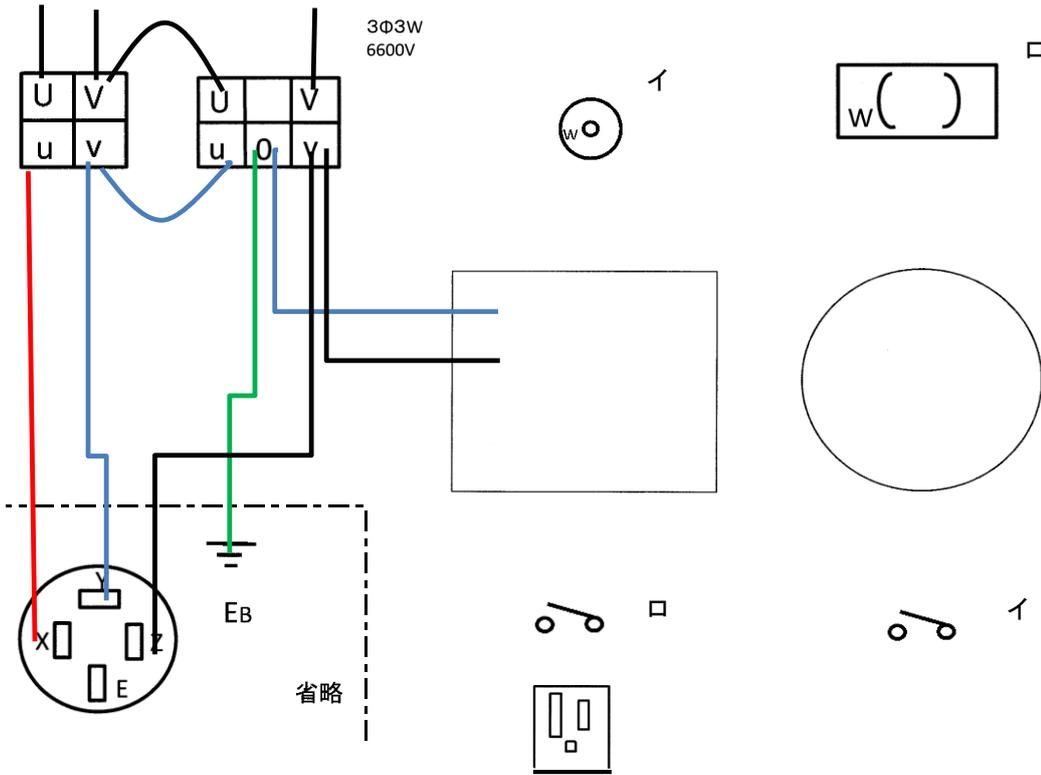
6. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

7. 埋込連用取付枠は、点滅器（ロ）及びコンセント部分に使用すること。

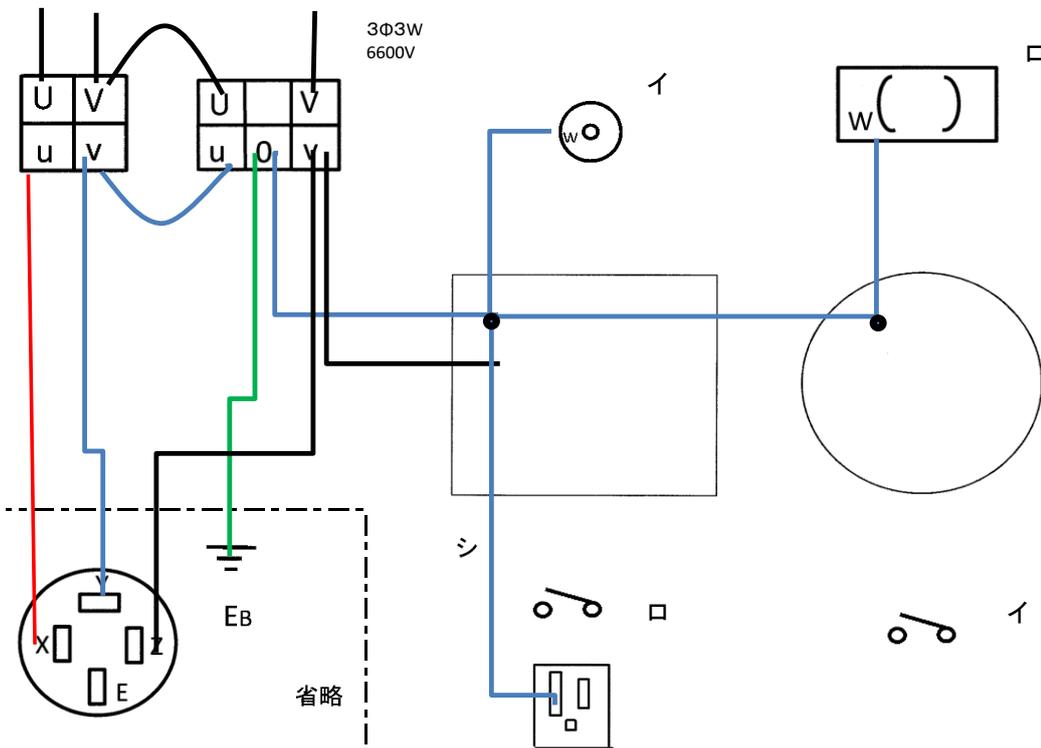
①まず部品を配置します。



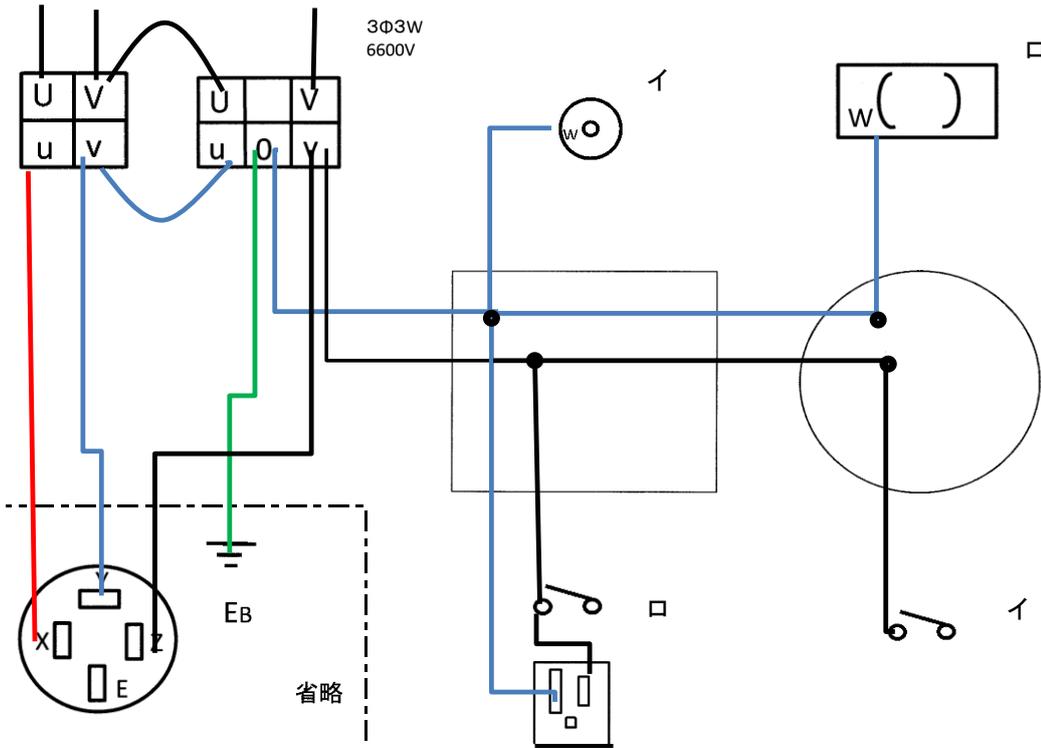
②高圧変圧器周りを配線します。



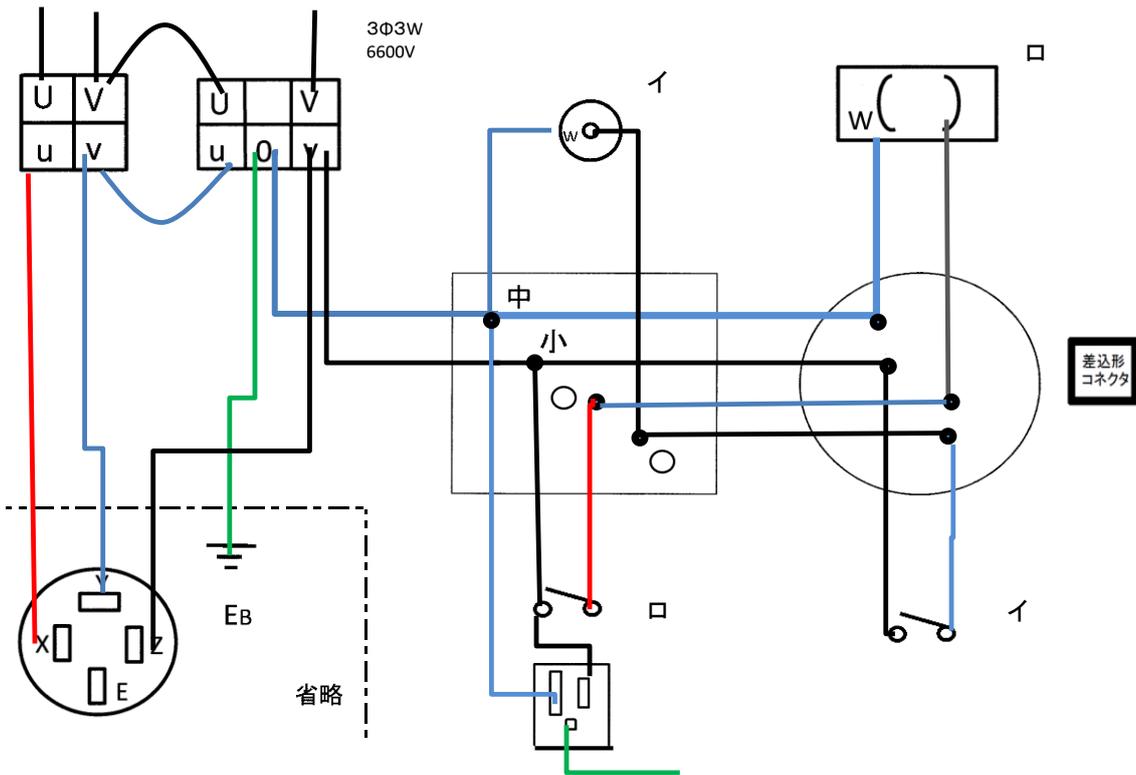
③低圧回路の白線を配線します。



④低圧回路の黒線を配線します。



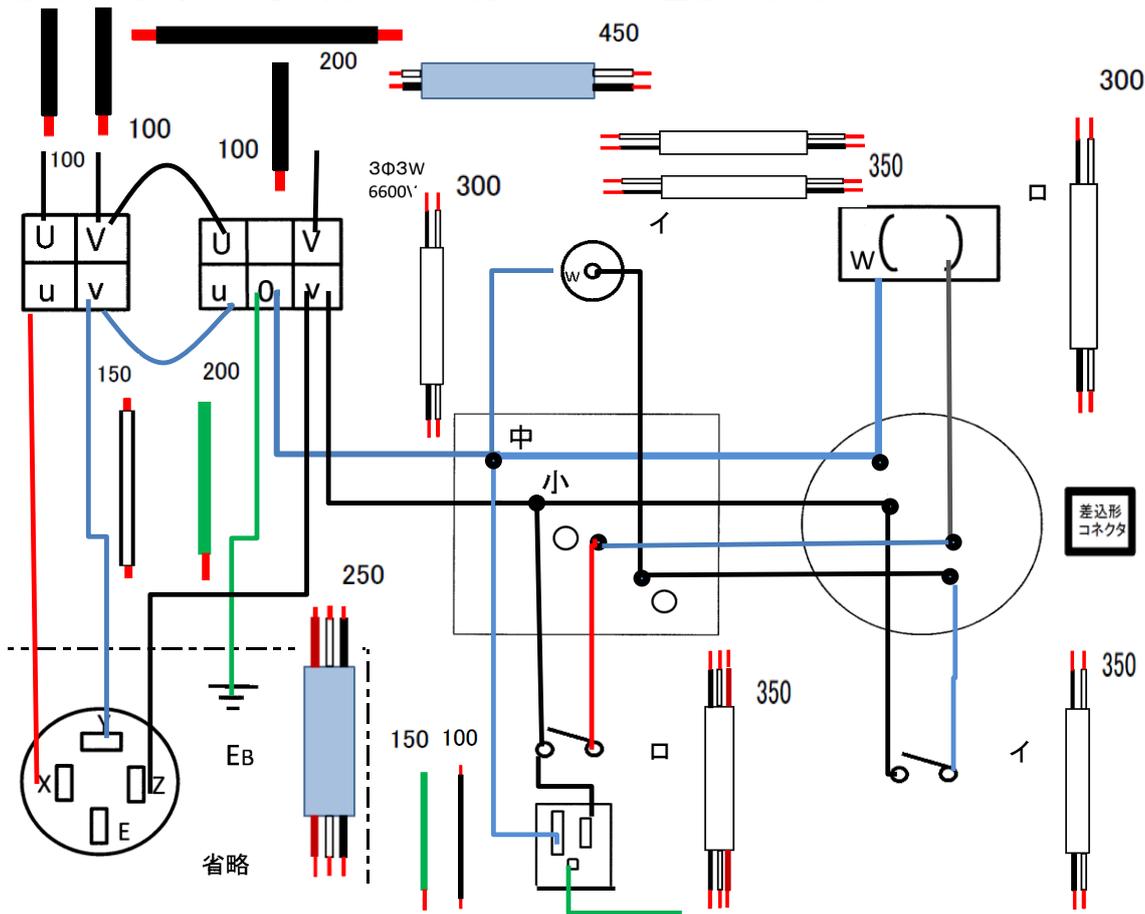
⑤低圧回路の残りを配線します。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

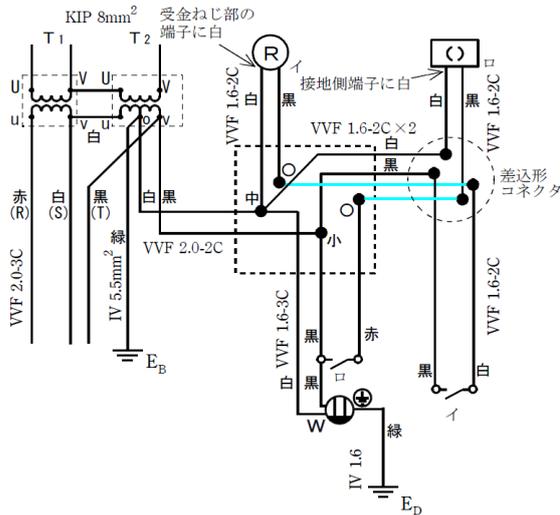
⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



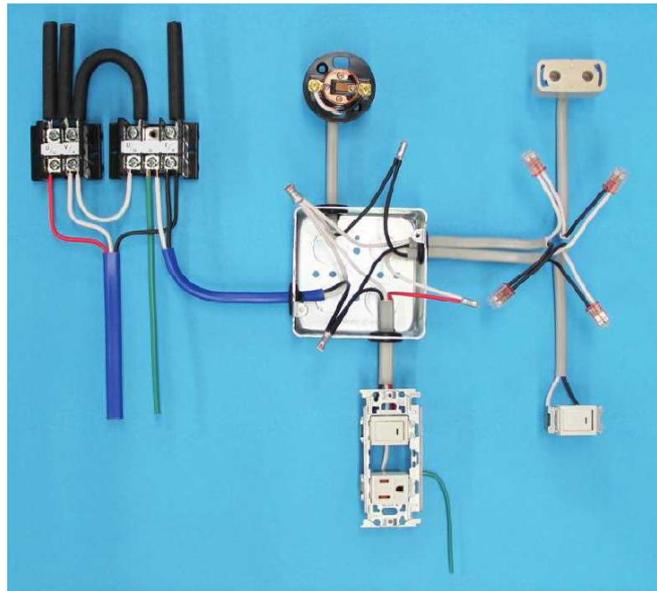
材 料

1.	高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 500mm	1 本
2.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 3 心, 長さ約 400mm	1 本
3.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 2 心, 長さ約 450mm	1 本
4.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 3 心, 長さ約 450mm	1 本
5.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 2 心, 長さ約 1700mm	1 本
6.	600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
7.	600V ビニル絶縁電線, 1.6mm, 緑色, 長さ約 150mm	1 本
8.	端子台 (変圧器の代用), 3P	1 個
9.	端子台 (変圧器の代用), 2P	1 個
10.	ランプレセプタクル (カバーなし)	1 個
11.	引掛シーリングロゼット (ボディのみ)	1 個
12.	埋込連用タンブラスイッチ (片切)	2 個
13.	埋込連用接地極付コンセント	1 個
14.	埋込連用取付枠	1 枚
15.	ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 4 箇所ノックアウト打抜き済み)	1 個
16.	ゴムブッシング (19)	4 個
17.	リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 5 個
18.	リングスリーブ (中)	(予備品を含む) 2 個
19.	差込形コネクタ (2 本用)	4 個

【複線図】



【正解作品例】



No.3

高圧回路は分類②の単相変圧器2台によるV2V三相回路です。
 低圧回路は三相と単相を取り出しています。
 変圧器のT1とT2が逆に使い単相をT1から出す事も考えられます。
 低圧回路はシンプルな配線ですが器具の配置変更にご注意ください。
 三相回路は赤、白、黒線の指定が有りますので施工条件でしっかり確認下さい。
 ※色々な配置に対応できるように複線図を描く練習をしっかりとってください。

中リングスリーブの圧着にご注意。



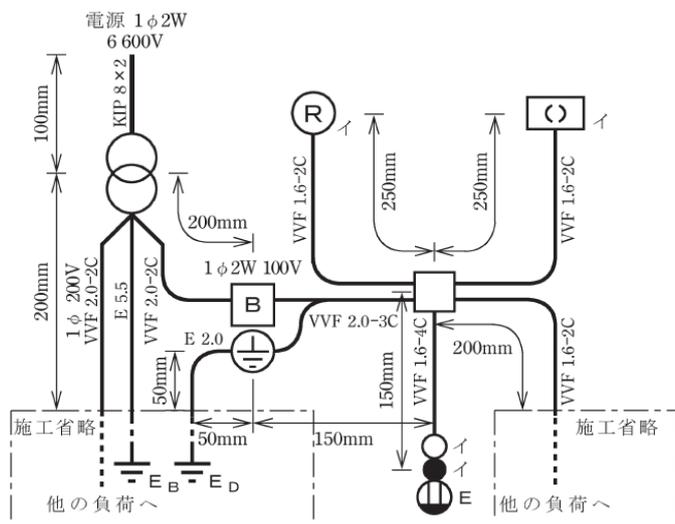
10mm以上出ると欠陥



絶縁被覆が入ると欠陥



E付コンセントはアース線の位置にご注意ください。



施工省略部分は
 ランプレセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 正しく、そして早く書きます。

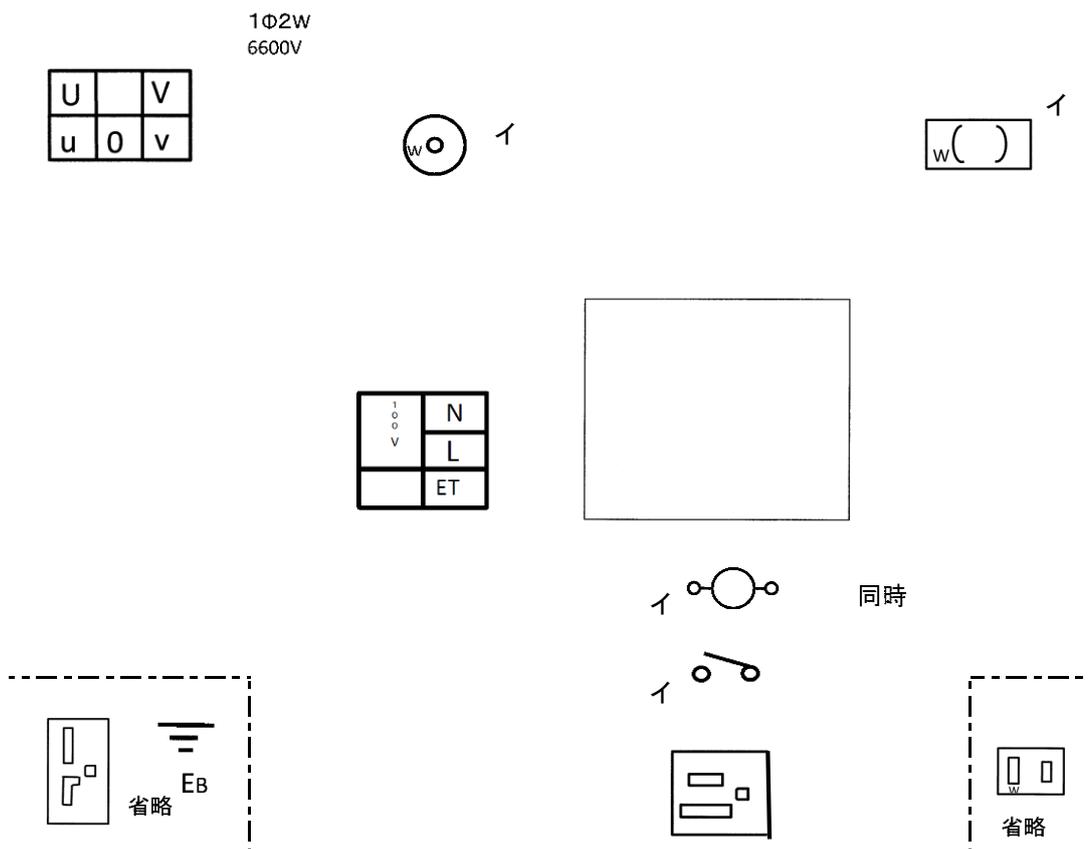
※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
 ※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)



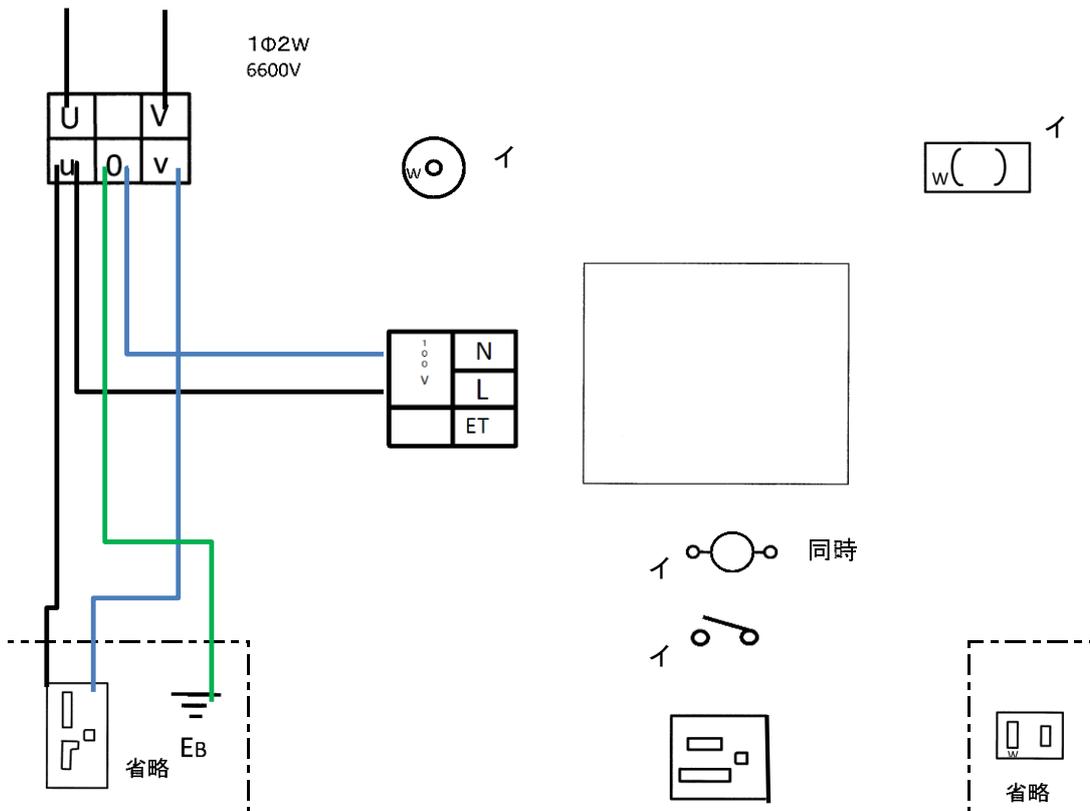
< 施工条件 >

1. 配線及び器具の配置は、図1に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、図2に従って使用すること。
3. 配線用遮断器及び接地端子代用の端子台は、図3に従って使用すること。
4. 確認表示灯（パイロットランプ）は、引掛シーリングローゼット及びランプレセプタクルと同時点滅とすること。
5. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ①接地線は、緑色を使用する。
 - ②接地側電線は、すべて白色を使用する。
 - ③変圧器二次側から点滅器、コンセント及び他の負荷（1φ2W 100V）に至る非接地側電線は、すべて黒色を使用する。
 - ④次の器具の端子には、白色の電線を結線する。
 - ・配線用遮断器の接地側極端子（Nと表示）
 - ・ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子
 - ・コンセントの接地側極端子（Wと表示）
 - ・引掛シーリングローゼットの接地側極端子（接地側と表示）
6. ジョイントボックスを経由する電線は、すべて接続箇所を設け、リングスリーブによる接続とすること。
7. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

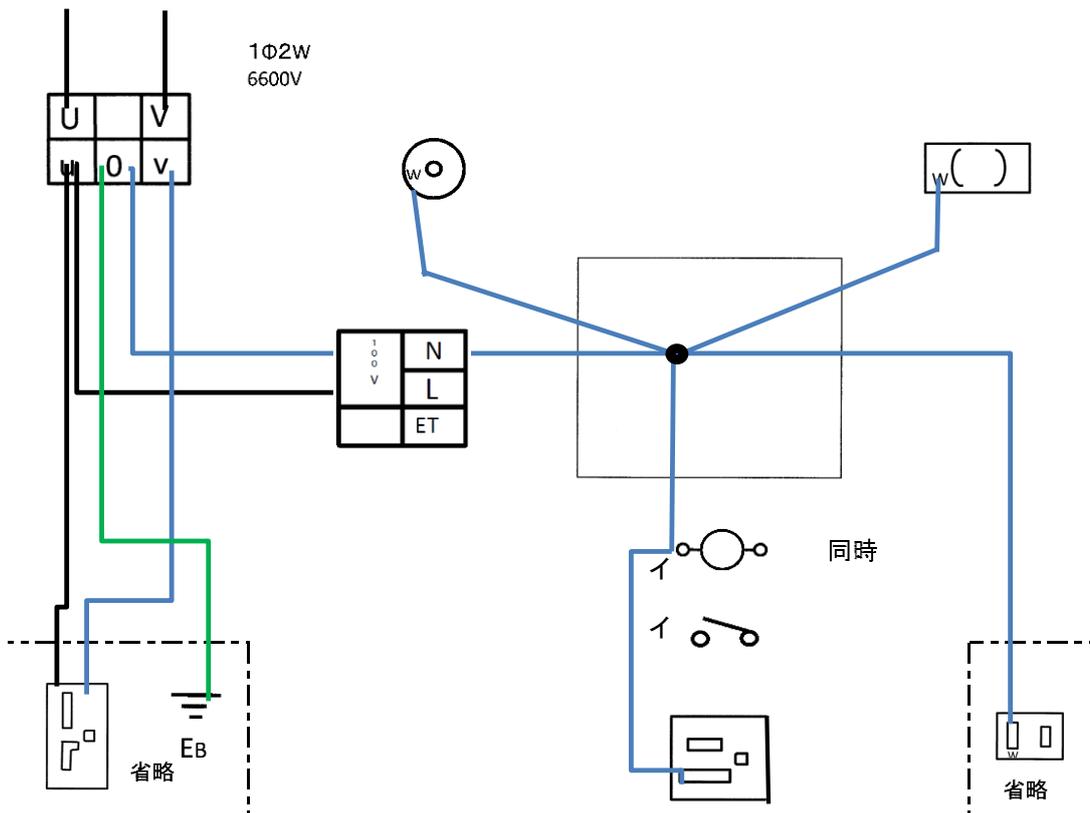
① 先ず部品を配置します。



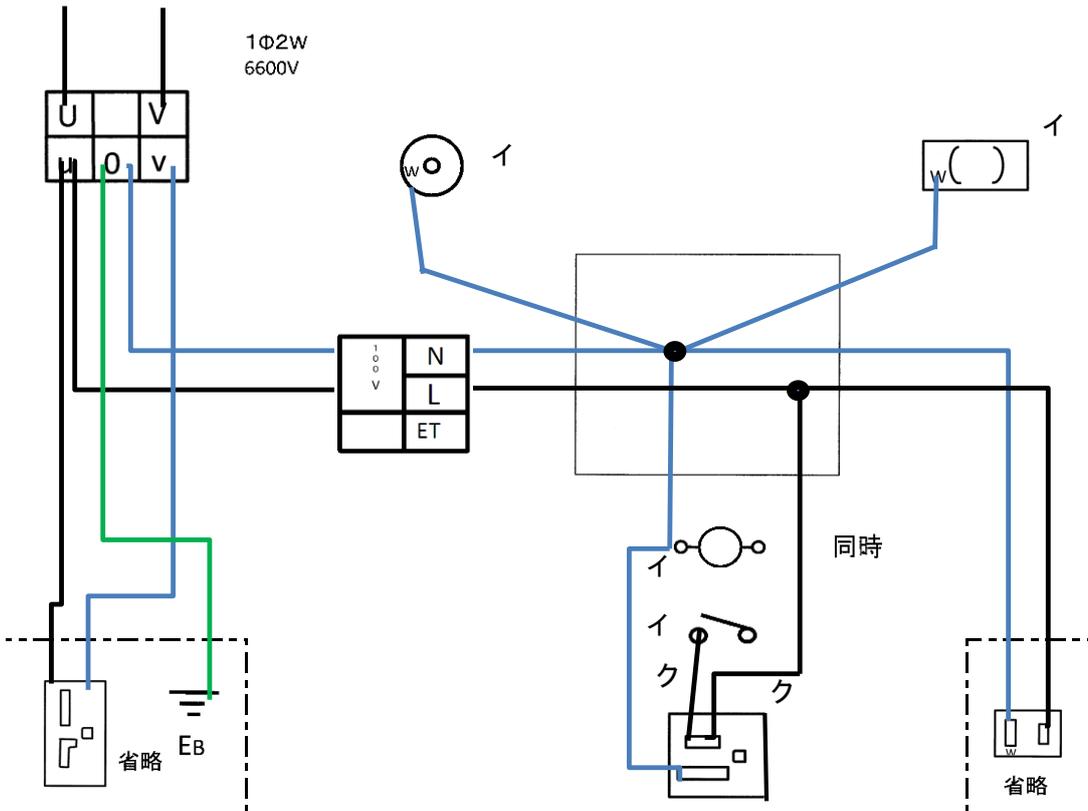
② 高圧変圧器周りを配線します。



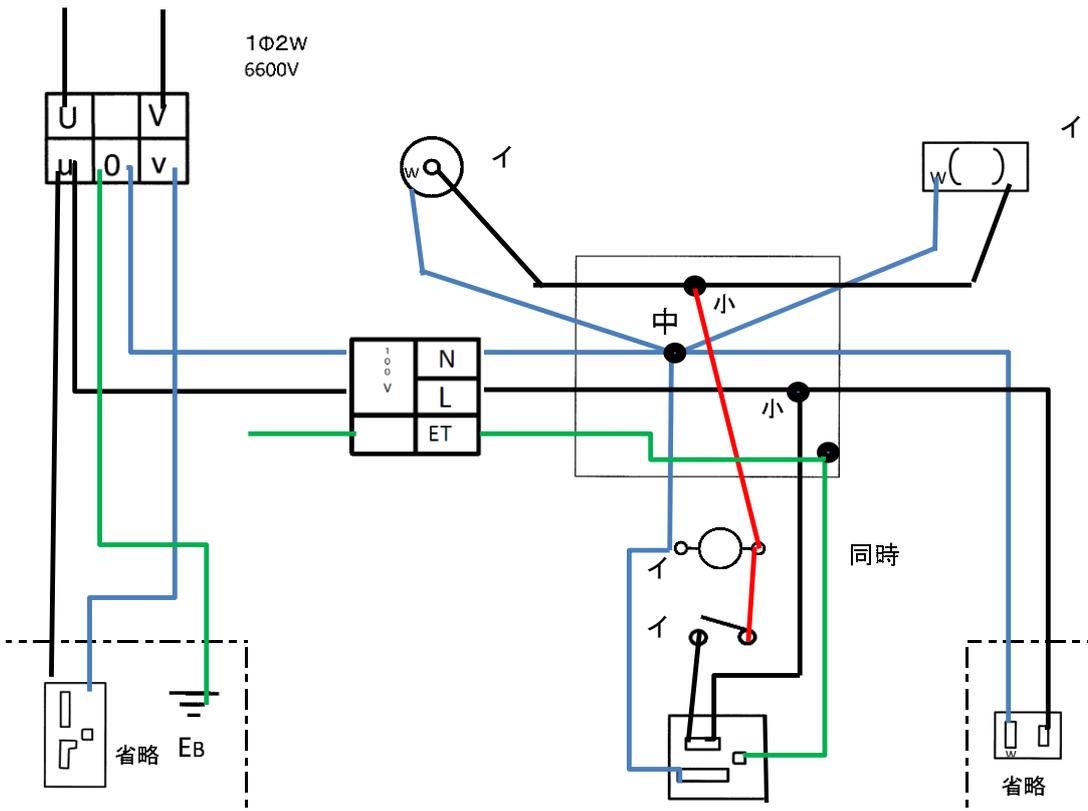
③ 低圧回路の白線を配線します。



④低圧回路の黒線を配線します。

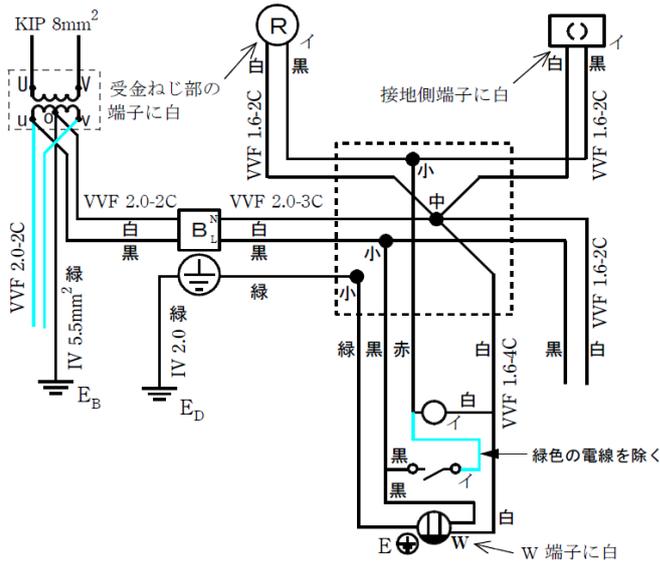


⑤低圧回路の残りを配線します。

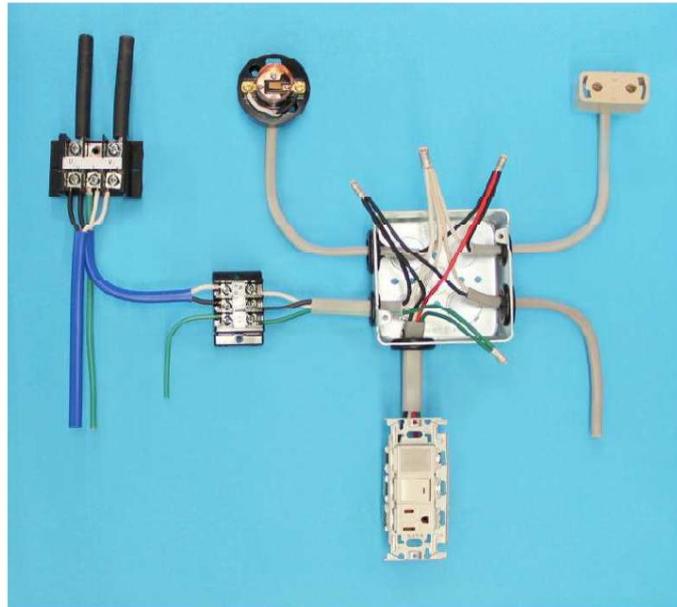


⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○



【正解作品例】



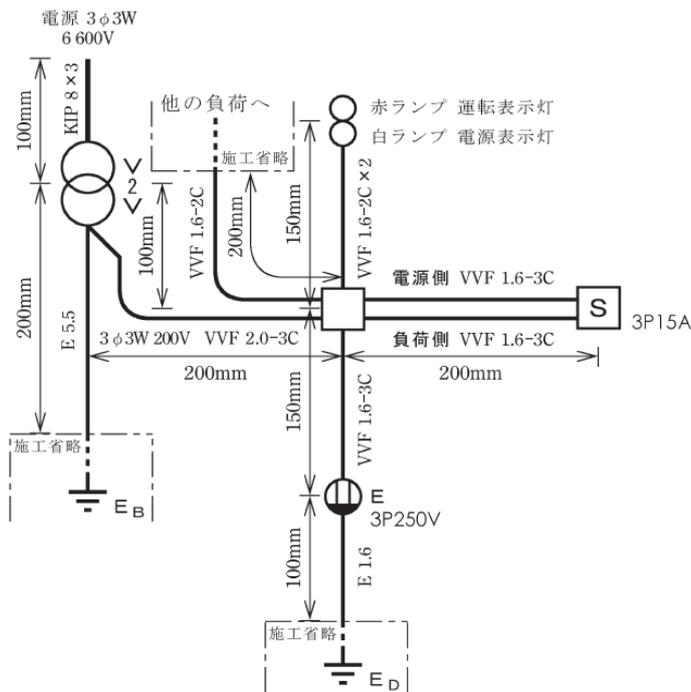
No.4 高圧回路は分類①の単相回路です。
 低圧回路は負荷2個が同時に点滅します。それに合わせてパイロットランプも点滅します。
 配線用遮断機代用端子台が実際の配線用遮断器に成る事も想定しておきましょう。
 パイロットランプは同時点滅(確認表示)だけでなく異時点滅(位置表示)も想定しておきましょう。



金枠の上表示が正しく読める位置で配置を間違わないように。

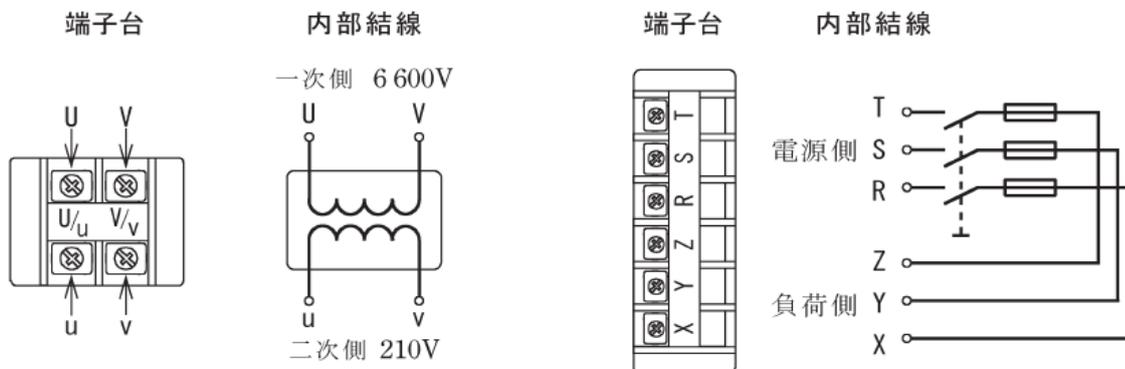
わたり線が多いので間違わないように。E付コンセントはアース線の位置に注意ください。



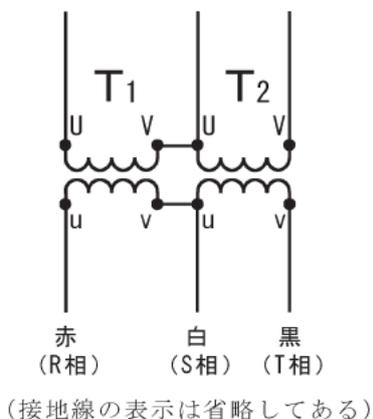


施工省略部分は
ランプセツプ(入切する負荷)
コンセント(他の負荷)
で統一しています。
器具の絵は決まっています。
自分が解るものを使いましょう
早く書けるものを使いましょう
配線は1色で書きましょう。
早く書くのが目的です。
色分けは好きに書きます。
ク(黒) 
シ(白) 
ア(赤) 
ミ(緑) 
B(ブラック) 
W(ホワイト) 
R(レッド) 
G(グリーン) 
正しく、そして早く書きます。

※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)



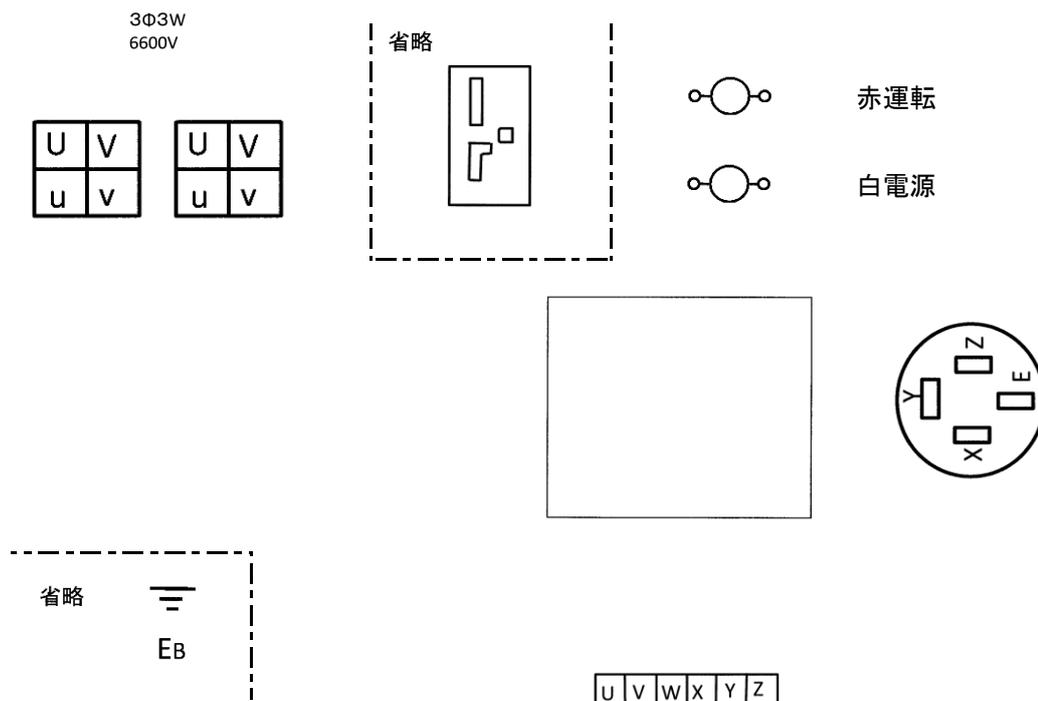
変圧器結線図



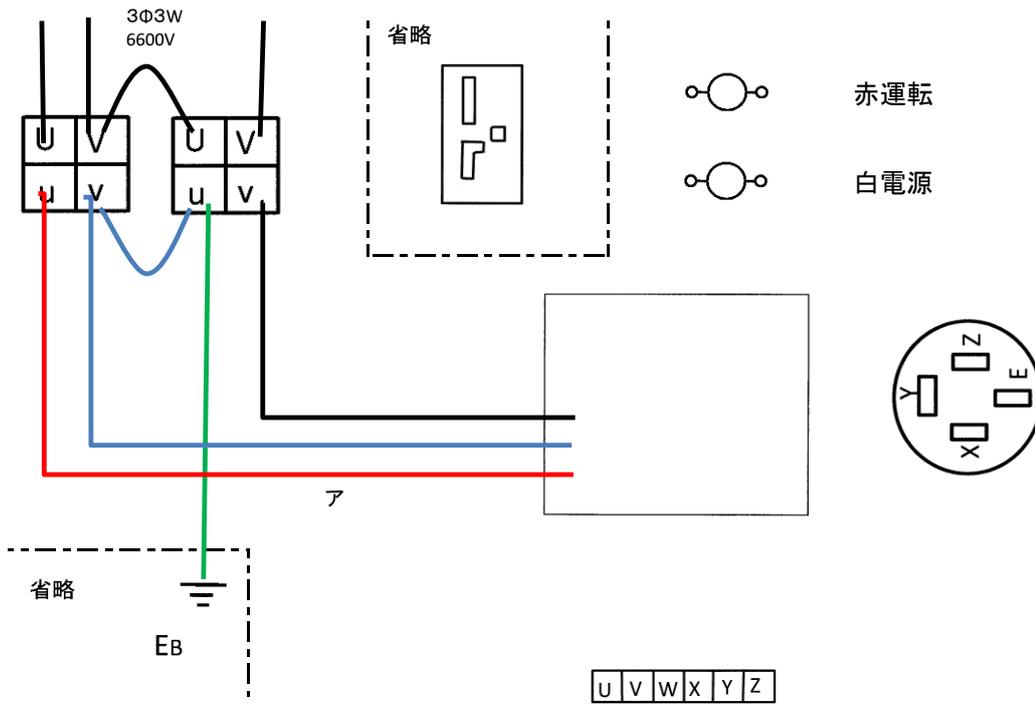
< 施工条件 >

1. 配線及び器具の配置は、**図1**に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、**図2**に従って使用すること。
3. 開閉器代用の端子台は、**図3**に従って使用すること。
4. 変圧器代用の端子台の結線及び配置は、**図4**に従い、かつ、次のように行うこと。
 - ①接地線は、変圧器T1のv端子に結線する。
 - ②変圧器代用の端子台の二次側端子のわたり線は、太さ2.0mm（白色）を使用する。
5. 他の負荷は、S相とT相間に接続すること。
6. 電源表示灯はS相とT相間に、運転表示灯はY相とZ相間に接続すること。
7. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ①接地線は、**緑色**を使用する。
 - ②接地側電線は、すべて**白色**を使用する。
 - ③変圧器の二次側の配線は、R相に**赤色**、S相に**白色**、T相に**黒色**を使用する。
 - ④開閉器の負荷側から動力用コンセントに至る配線は、X相に**赤色**、Y相に**白色**、Z相に**黒色**を使用する。
8. ジョイントボックスを経由する電線は、すべて接続箇所を設け、リングスリーブによる接続とすること。
9. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

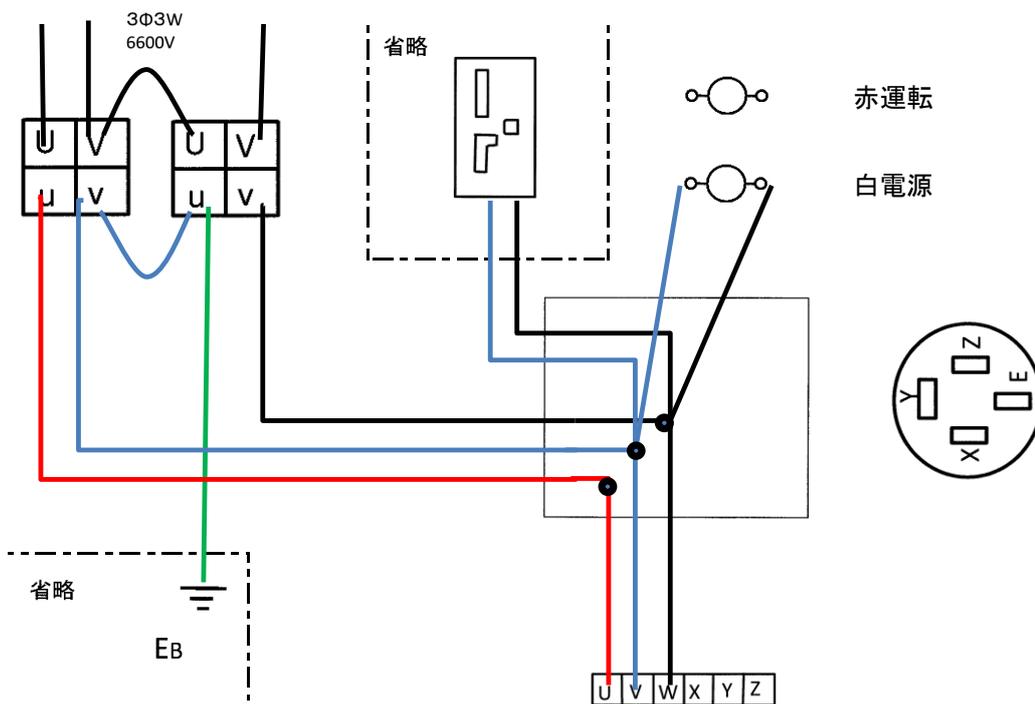
① 先ず部品を配置します。



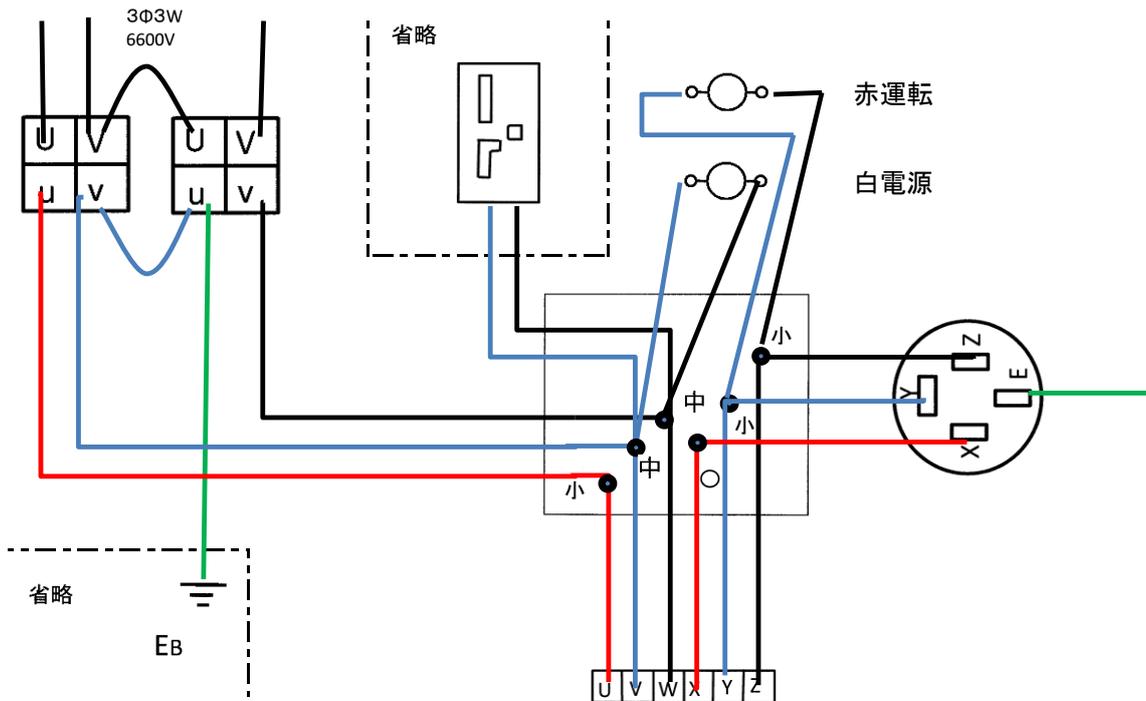
②高圧変圧器周りを配線します。



③低圧回路の箱スイッチまでを配線します。



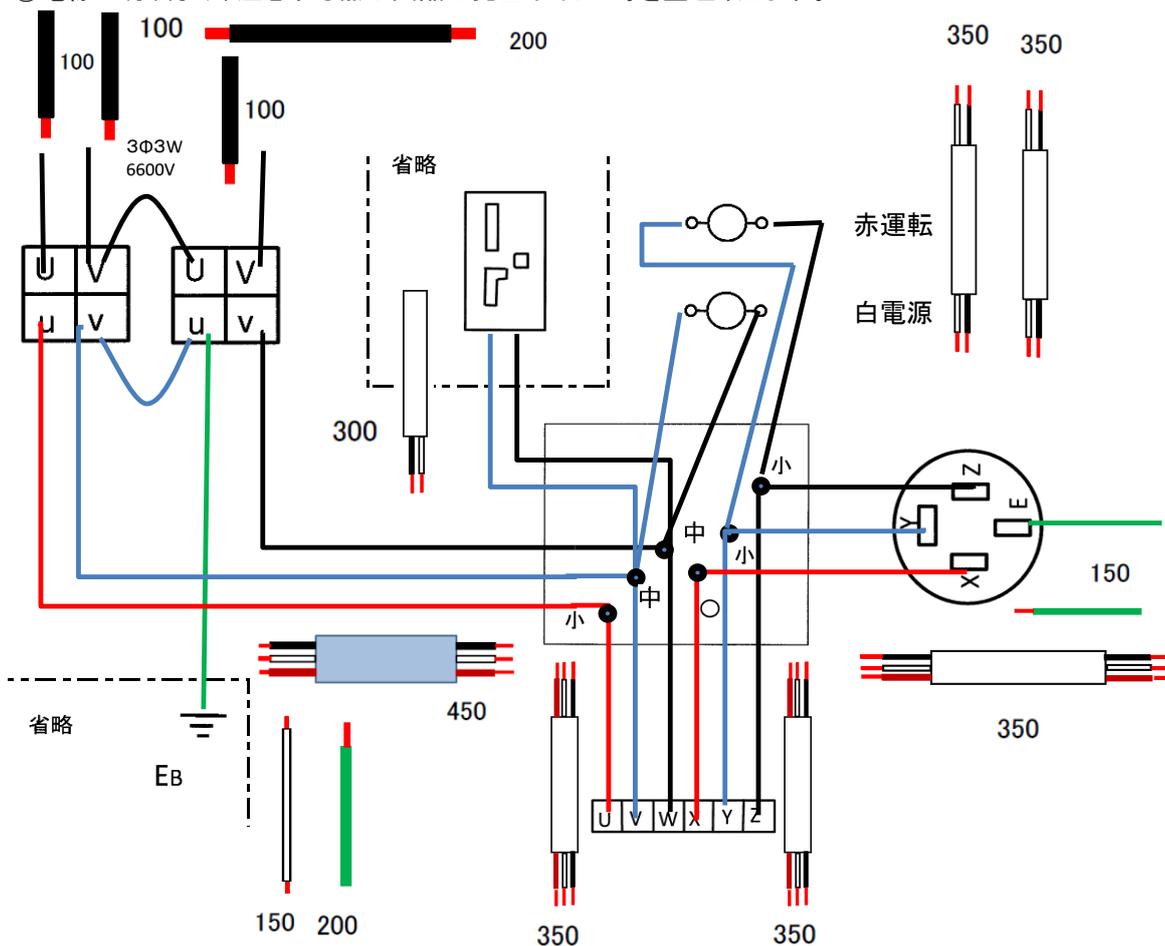
③低圧回路の箱スイッチ以降を配線します。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

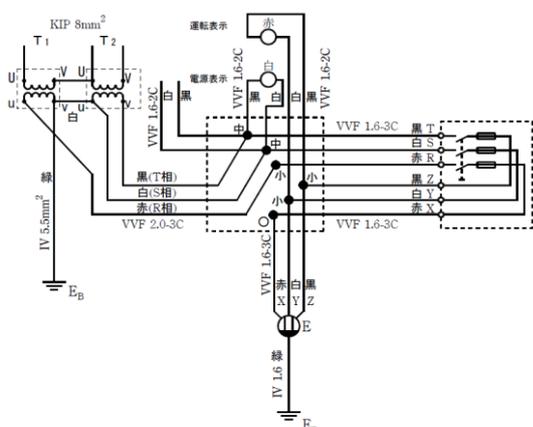
中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。

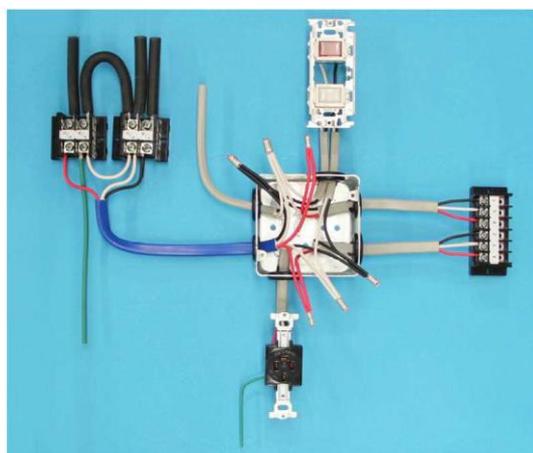


材 料	
1. 高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 500mm	1 本
2. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 3 心, 長さ約 600mm	1 本
3. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 3 心, 長さ約 1050mm	1 本
4. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 2 心, 長さ約 1000mm	1 本
5. 600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
6. 600V ビニル絶縁電線, 1.6mm, 緑色, 長さ約 150mm	1 本
7. 端子台 (変圧器の代用), 2P	2 個
8. 端子台 (開閉器の代用), 6P	1 個
9. 埋込コンセント, 3P, 接地極付 15A	1 個
10. 埋込連用取付枠	1 枚
11. 埋込連用パイロットランプ (赤)	1 個
12. 埋込連用パイロットランプ (白)	1 個
13. ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 2 箇所, 25mm 4 箇所 ノックアウト打抜き済み)	1 個
14. ゴムブッシング (19)	2 個
15. ゴムブッシング (25)	4 個
16. リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 6 個
17. リングスリーブ (中)	(予備品を含む) 3 個

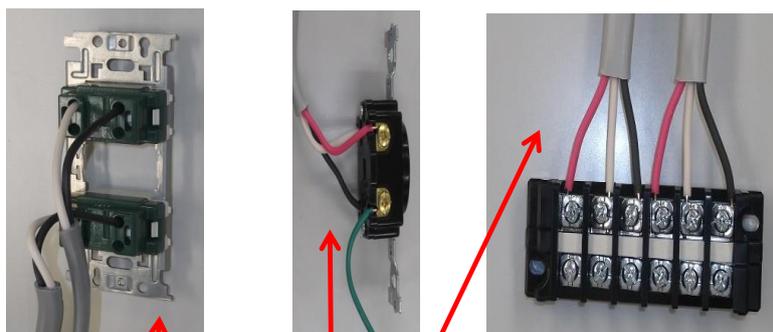
【複線図】



【正解作品例】

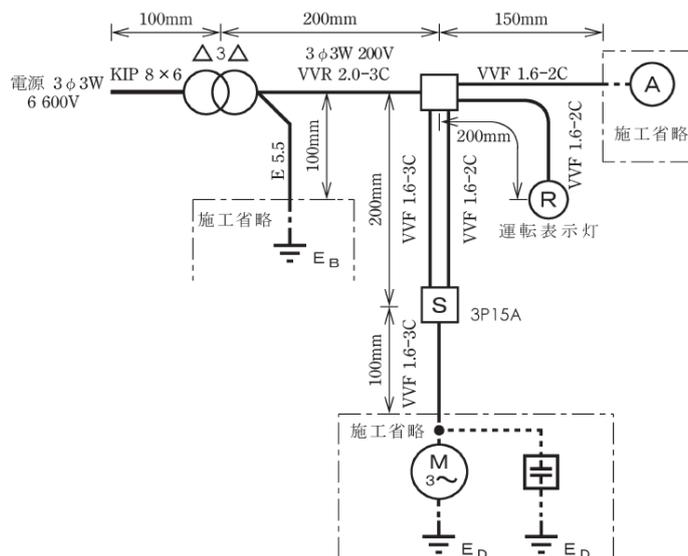


- No.5 高圧回路は分類③の単相変圧器2台によるV2V三相回路です。
 低圧回路は三相回路のみで、箱スイッチによりコンセントを入り切ります。
 パイロットランプは低圧三相回路の電源表示と運転表示です。
 ※器具の配置変更や他の負荷が三相に変更、変圧器の配線変更にも対応できるように
 複線図をトレーニングしておきましょう。



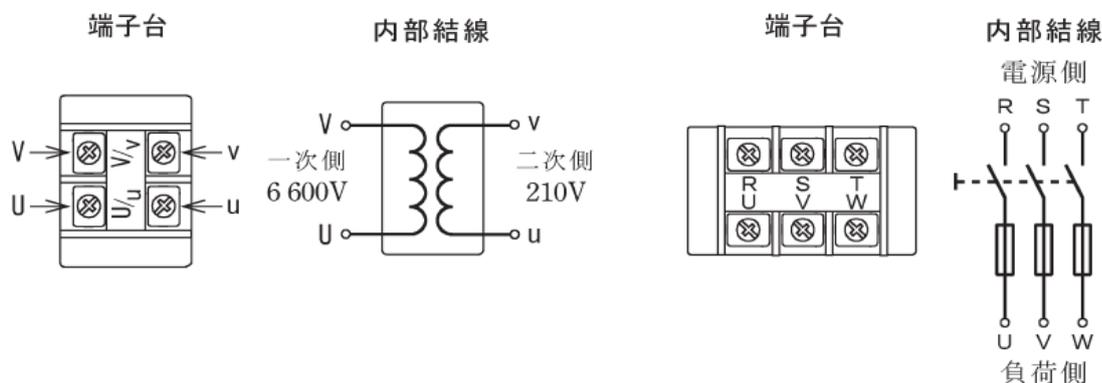
三相回路ですので色と接続位置を間違わないように。

このパイロットランプはわたり線がありません。配置を含めて間違わないようにしてください。

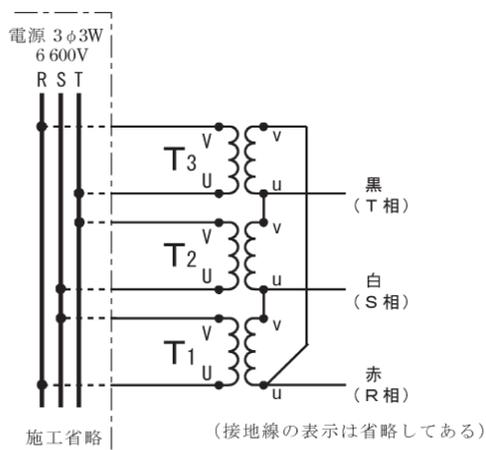


施工省略部分は
 ランプセツプ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっていません。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 正しく、そして早く書きます。

※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
 ※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)



変圧器結線図



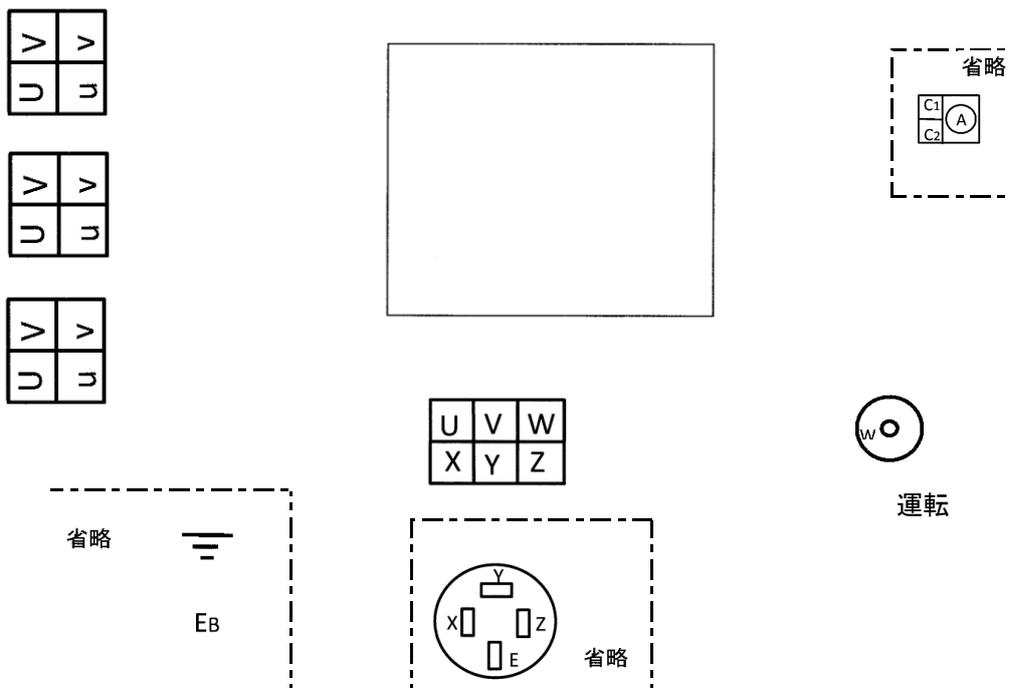
< 施工条件 >

1. 配線及び器具の配置は、図1に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、図2に従って使用すること。

3. タイムスイッチ代用の端子台は、**図3**に従って使用すること。
なお、端子 S_2 を接地側とする。
4. 自動点滅器代用の端子台は、**図4**に従って使用すること。
5. ランプレセプタクル回路の接続は、**図5**に従って行うこと。
6. タイムスイッチの電源用電線には、2心ケーブル1本を使用すること。
7. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ①接地線は、**緑色**を使用する。
 - ②接地側電線は、すべて**白色**を使用する。
 - ③変圧器二次側から自動点滅器、タイムスイッチ及び他の負荷に至る非接地側電線は、**黒色**を使用する。
 - ④ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子には、**白色**の電線を結線する。
8. ジョイントボックスA及びVVF用ジョイントボックスB部分を経由する電線は、その部分ですべて接続箇所を設け、その接続方法は、次によること。
 - ①A部分は、リングスリーブによる接続とする。
 - ②B部分は、差込形コネクタによる接続とする。
9. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

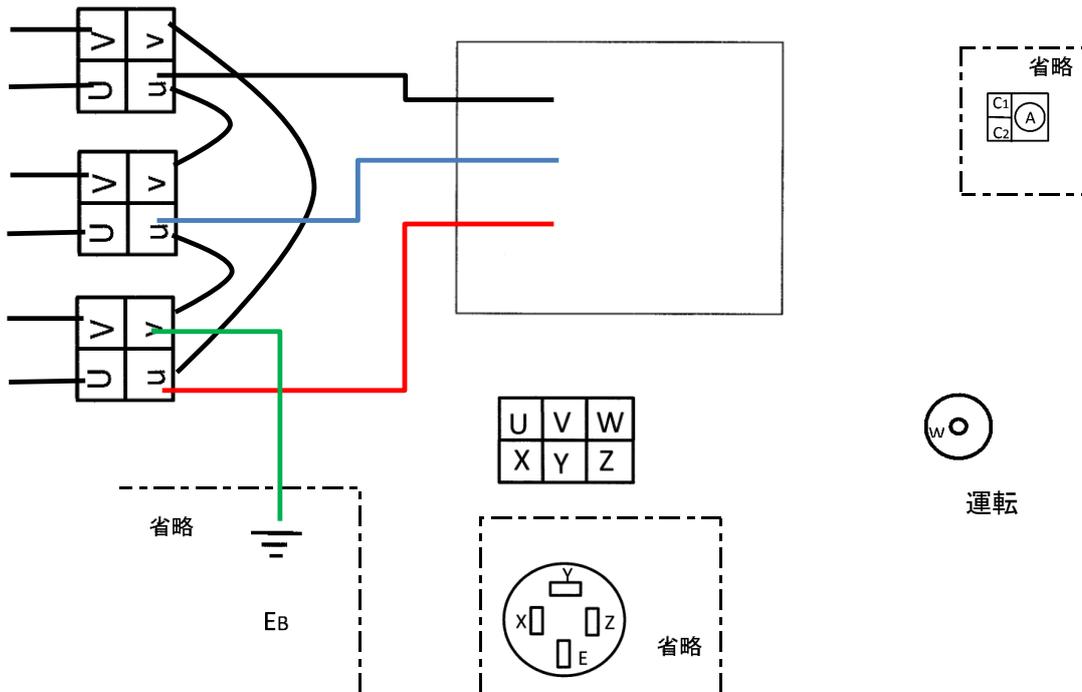
① 先ず部品を配置します。

3Φ3W
6600V



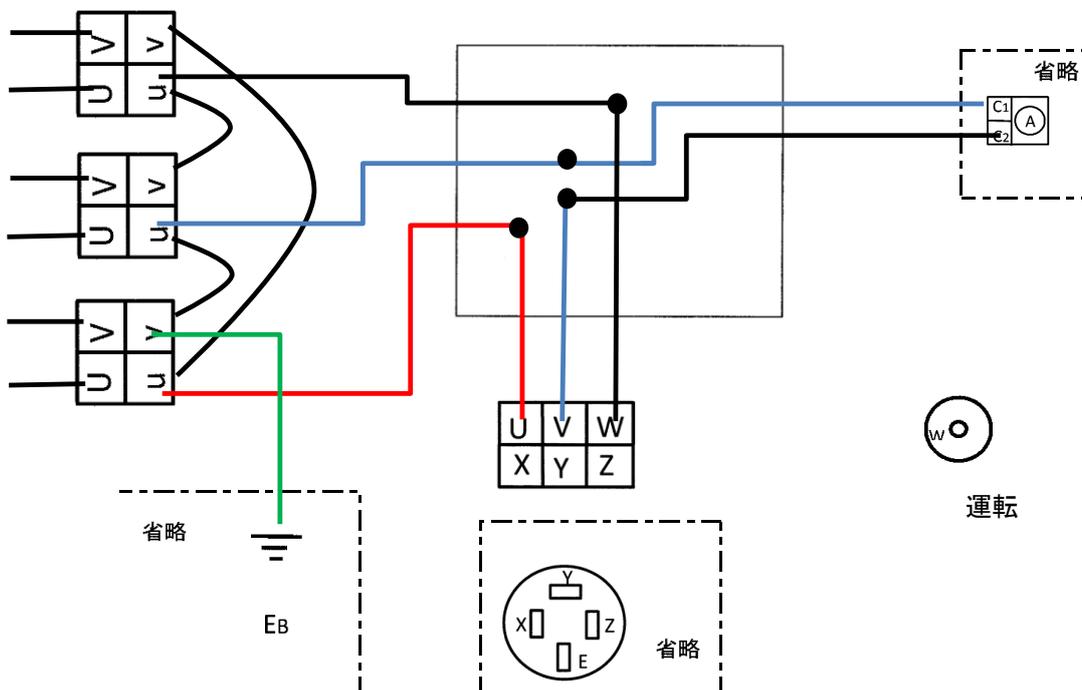
② 高圧変圧器周りを配線します。

3Φ3W
6600V



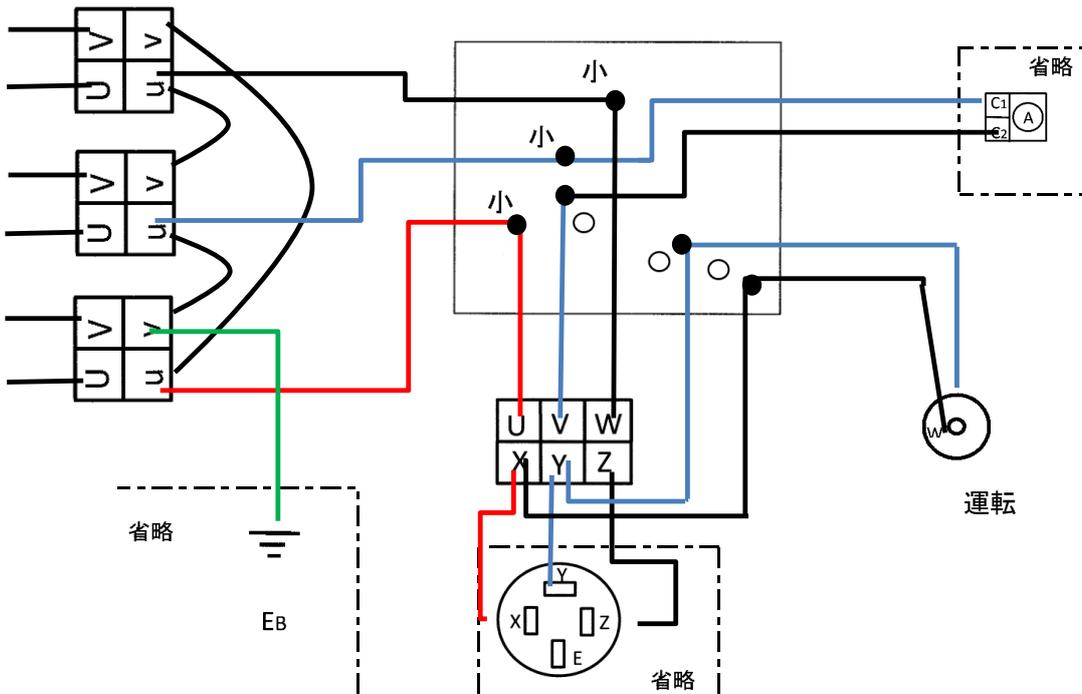
③ 低圧回路の箱スイッチまでを配線します。

3Φ3W
6600V



③ 低圧回路の箱スイッチ以降を配線します。

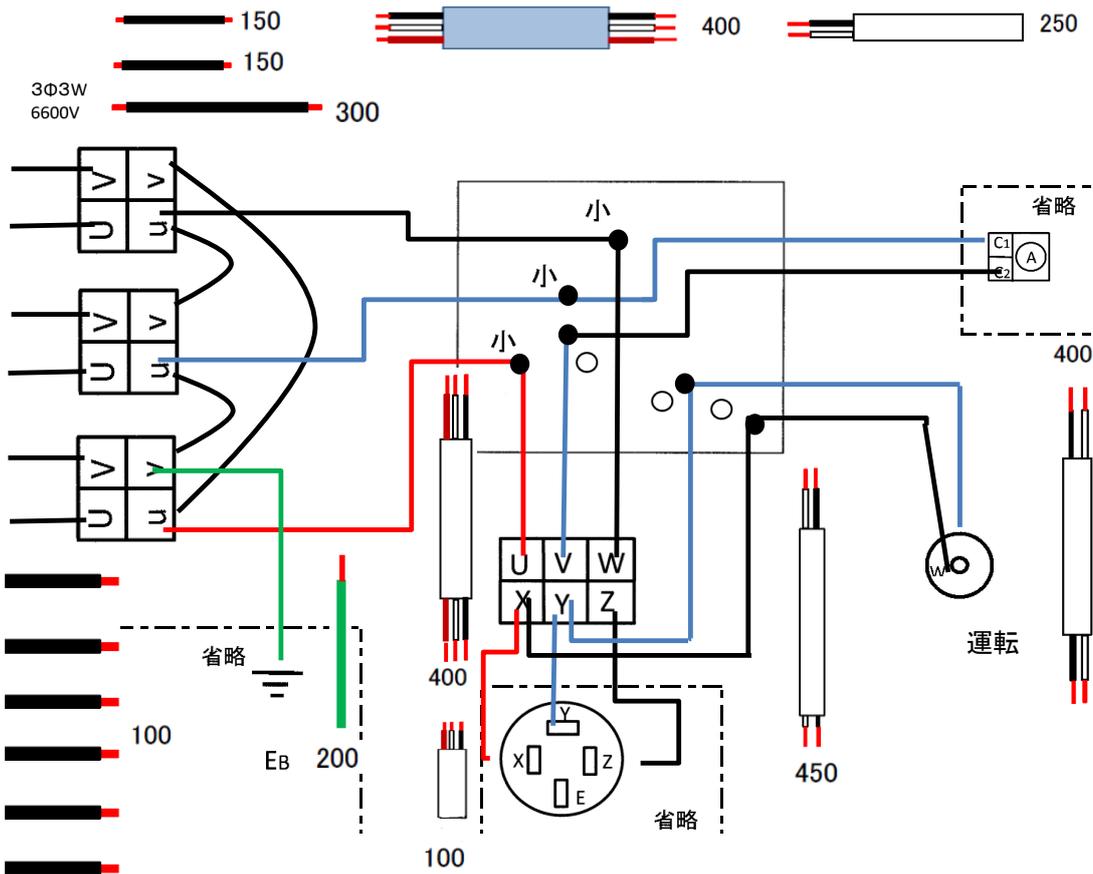
3Φ3W
6600V

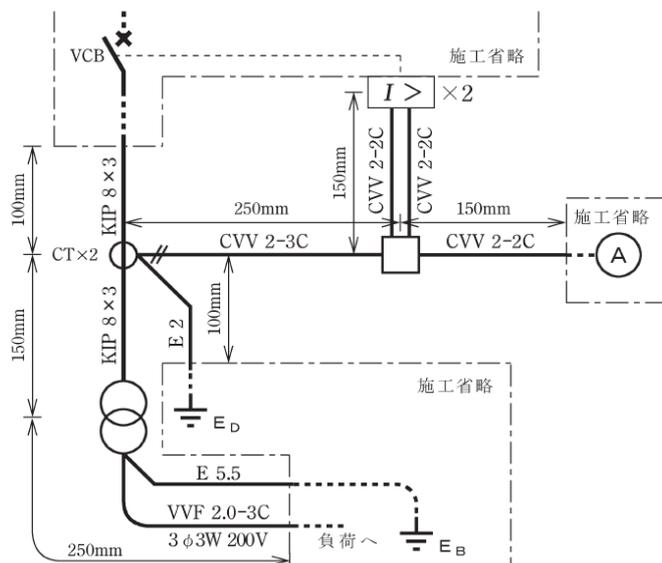


⑥ 線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

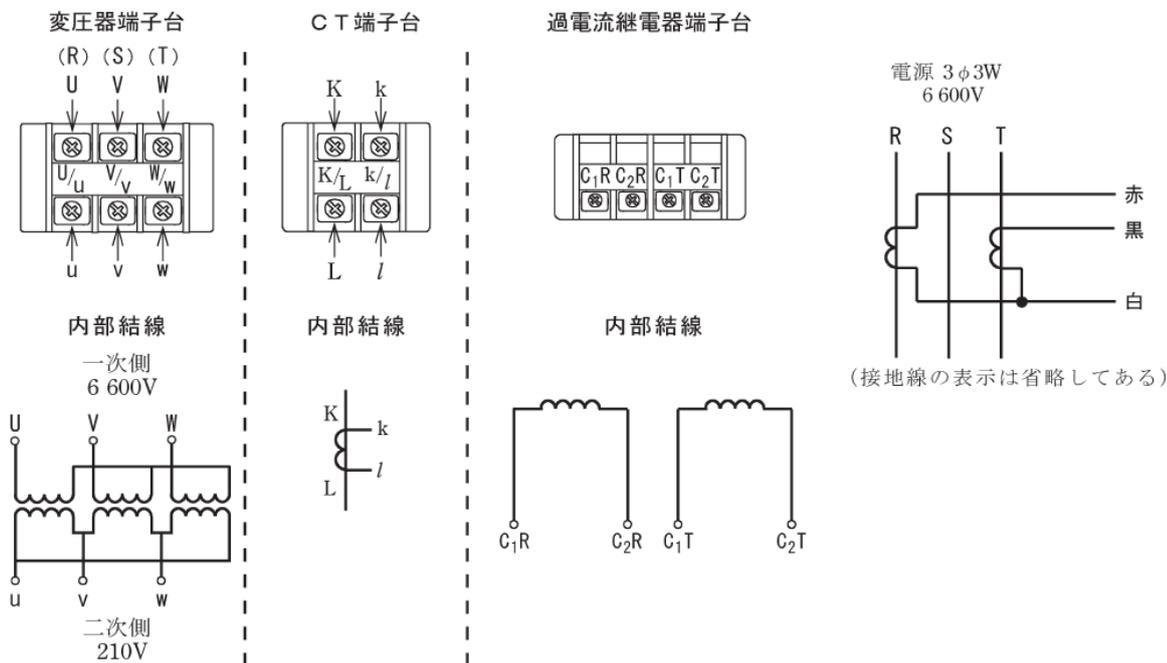
⑦ 電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。





施工省略部分は
 ランプセツプ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 正しく、そして早く書きます。

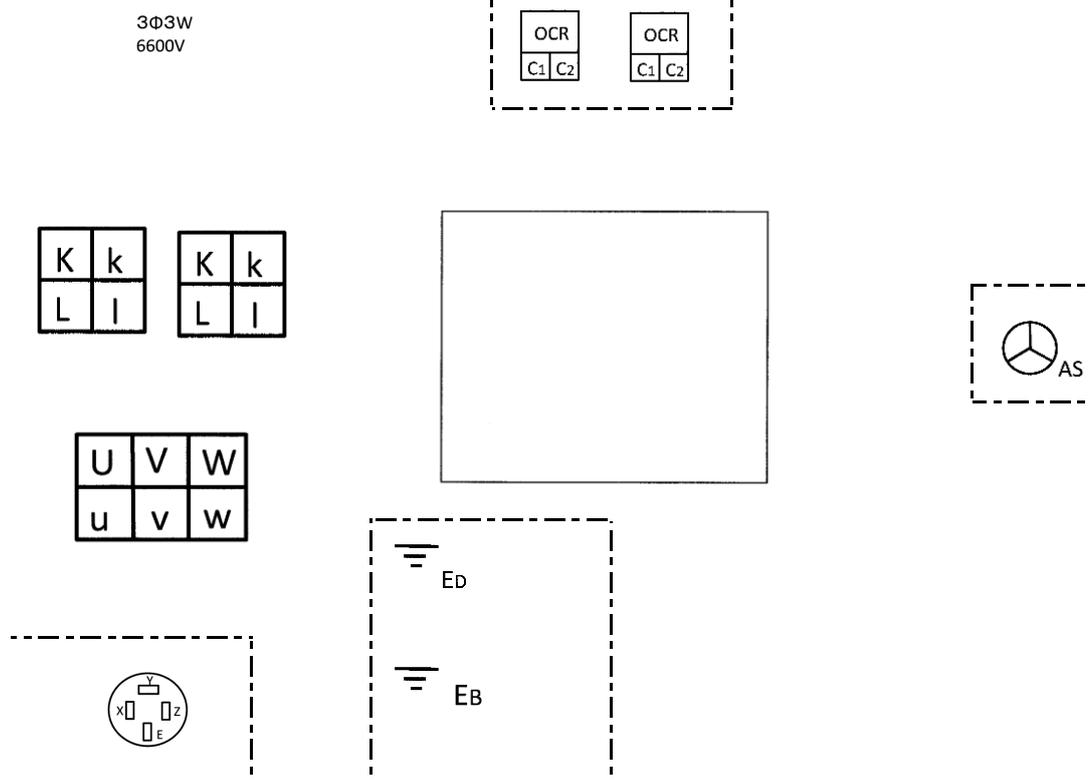
※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
 ※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)



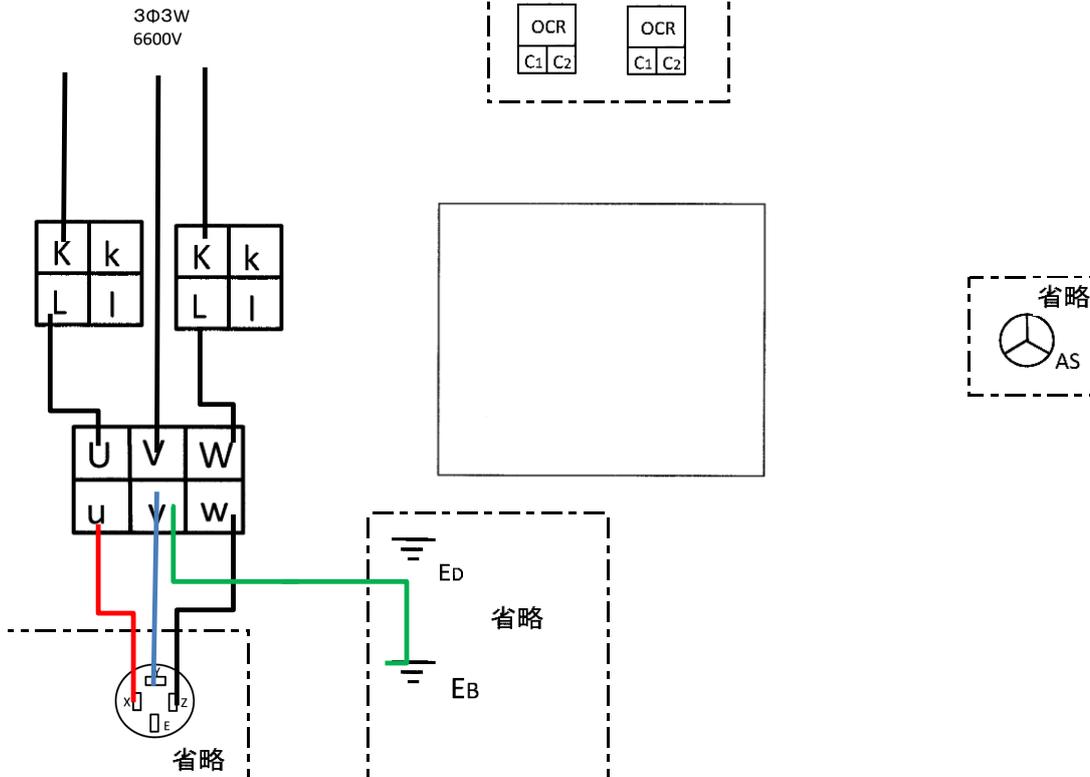
< 施工条件 >

1. 配線及び器具の配置は、**図1**に従って行うこと。
2. 変圧器、CT及び過電流継電器代用の端子台は、**図2**に従って使用すること。
3. CTの結線は、**図3**に従い、かつ、次のように行うこと。
 - ① CTのK側を高圧の電源側として使用する。
 - ② CTの1端子に結線できる電線本数は2本以下とする。
 - ③ CTの接地線は、CTの二次側1端子に結線する。
 - ④ CTの二次側端子のわたり線は、太さ 2mm^2 （白色）を使用する。
 - ⑤ CTのk端子から過電流継電器に至るR相の配線はC₁R端子、T相の配線はC₁T端子に結線する。
4. 電流計は、R相に接続すること。
5. 変圧器の接地線は、v端子に結線すること。
6. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ① 接地線は、緑色を使用する。
 - ② CTの二次側からジョイントボックスに至る配線は、R相に赤色、T相に黒色を使用する。
 - ③ 変圧器の二次側の配線は、u相に赤色、v相に白色、w相に黒色を使用する。
7. ジョイントボックスを経由する電線は、すべて接続箇所を設け、リングスリーブによる接続とすること。
8. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

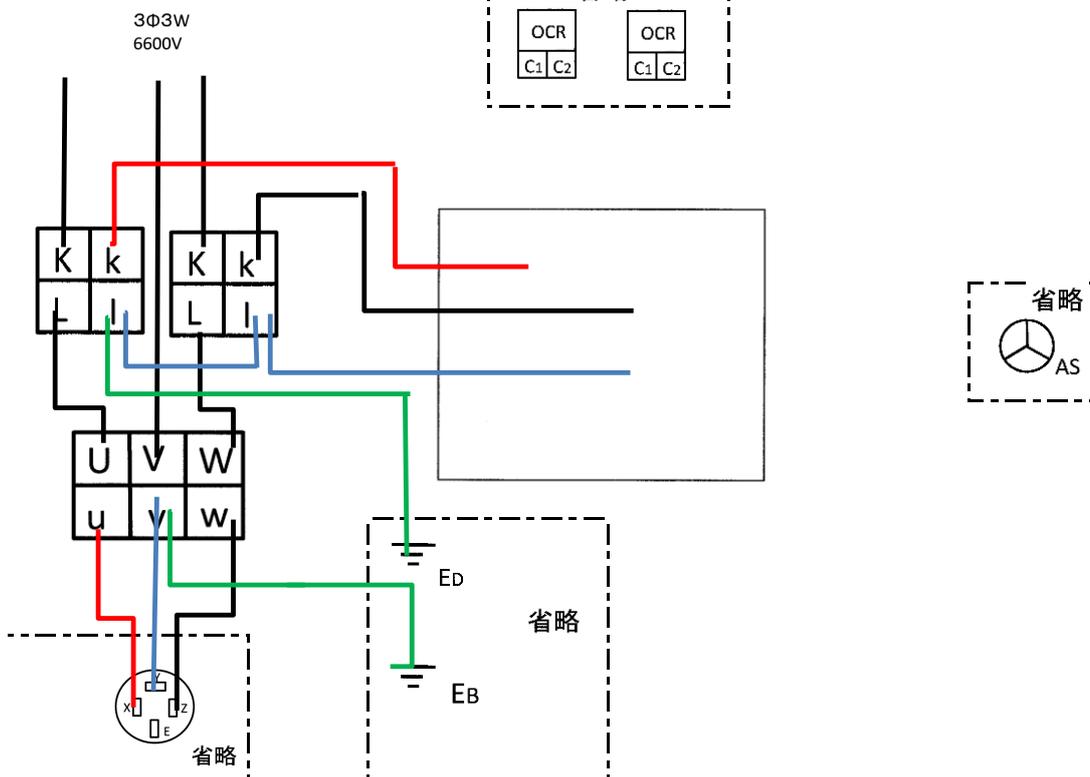
① 先ず部品を配置します。



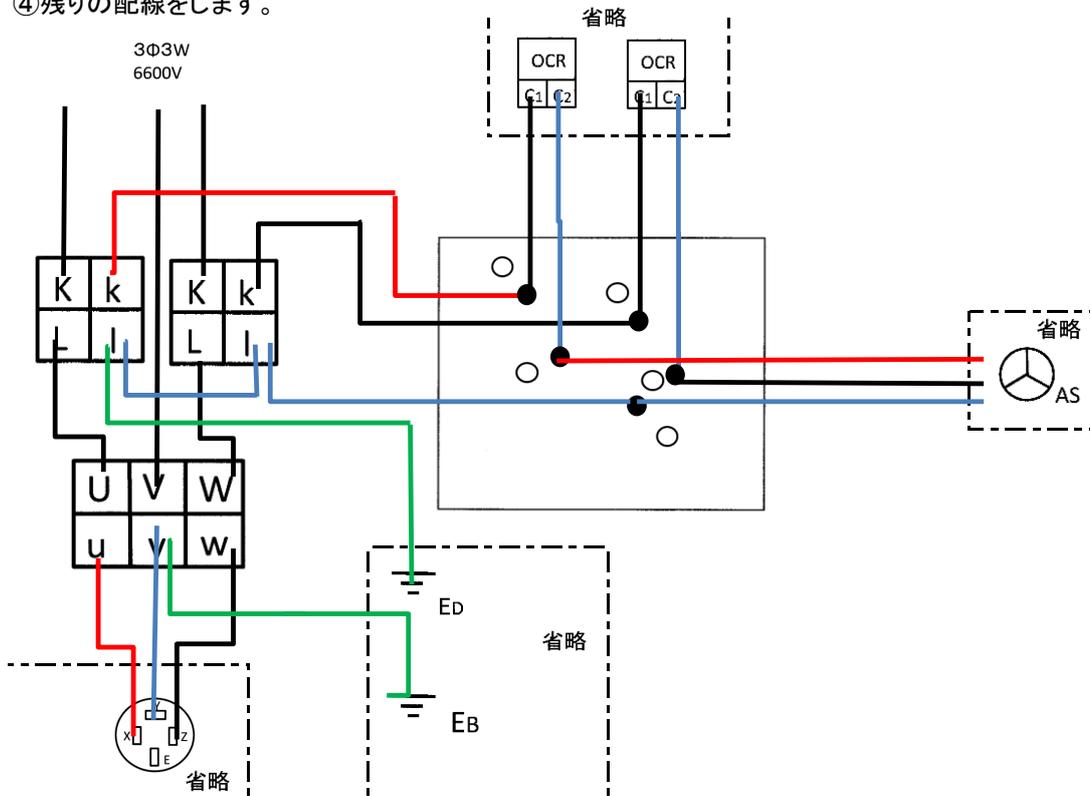
② 高圧変圧器周りを配線します。



③ CT周りの配線します。



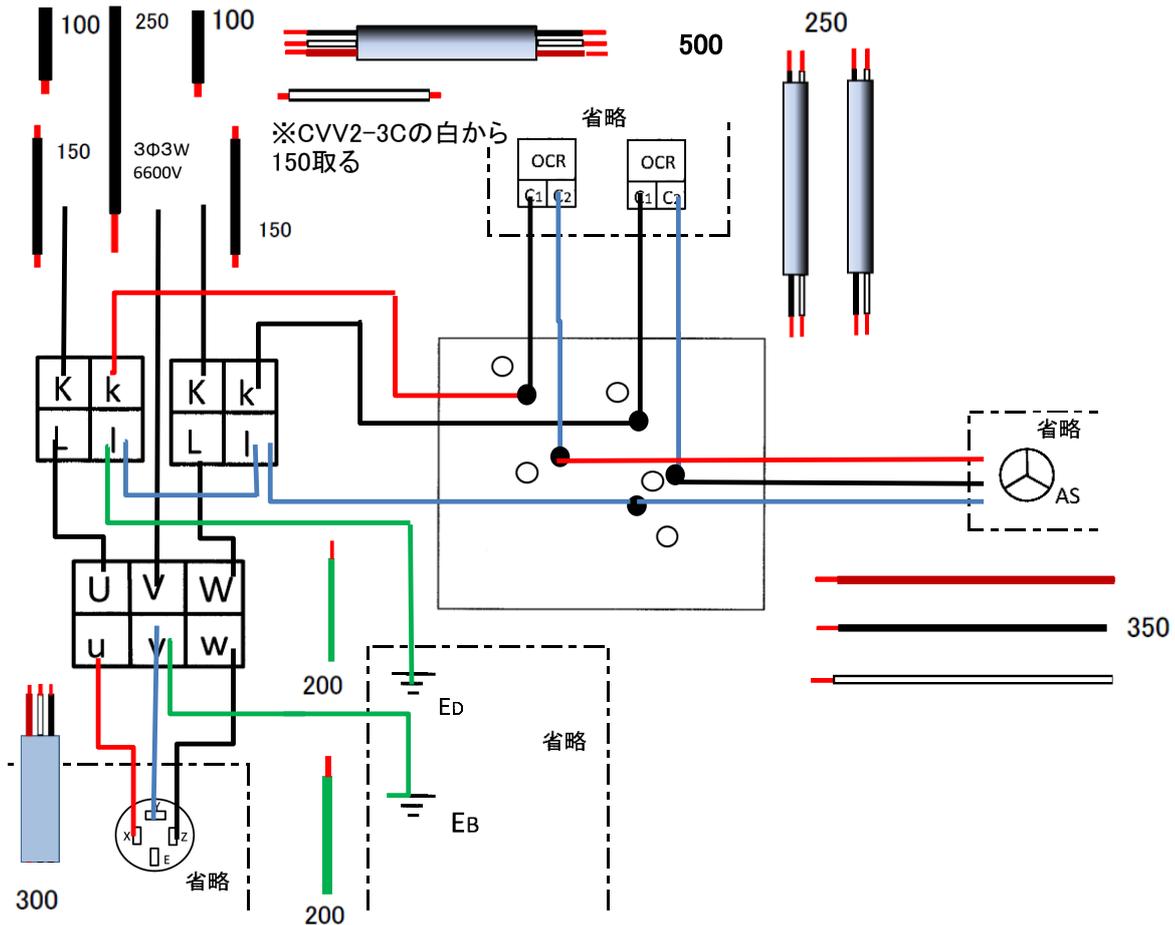
④残りの配線をします。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

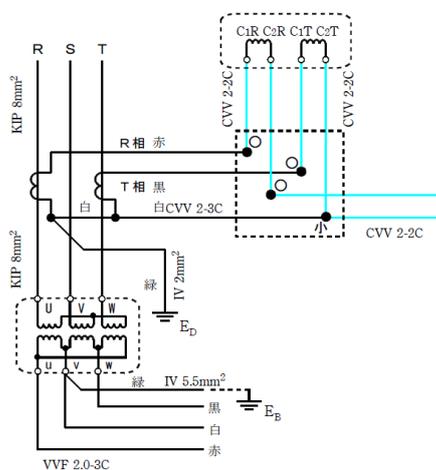
⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。



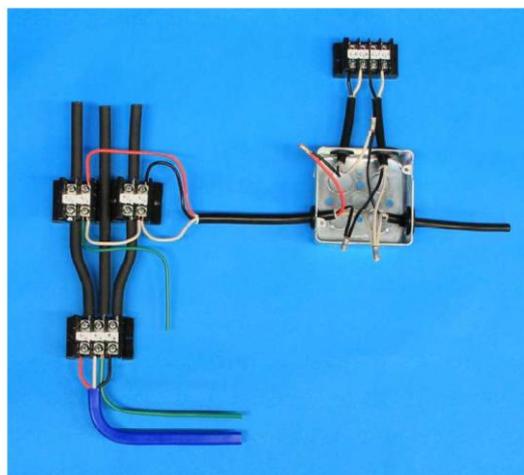
材 料

1.	高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 750mm	1 本
2.	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル, 2mm ² , 3 心, 長さ約 500mm	1 本
3.	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル, 2mm ² , 2 心, 長さ約 850mm	1 本
4.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 3 心, 長さ約 300mm	1 本
5.	600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 緑色, 長さ約 300mm	1 本
6.	600V ビニル絶縁電線, 2mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
7.	端子台 (変圧器の代用), 3P	1 個
8.	端子台 (CT の代用), 2P	2 個
9.	端子台 (過電流継電器の代用), 4P	1 個
10.	ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 2 箇所, 25mm 2 箇所 ノックアウト打抜き済み)	1 個
11.	ゴムブッシング (19)	2 個
12.	ゴムブッシング (25)	2 個
13.	リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 6 個

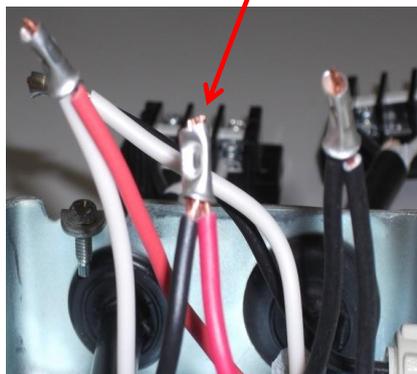
【複線図】



【正解作品例】

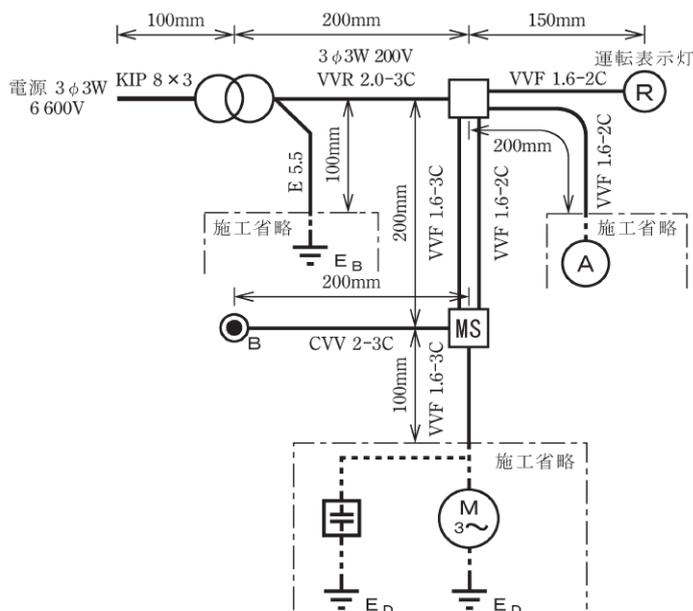


- No.7 高圧回路は分類⑤のCT回路と三相変圧器です。
 低圧回路はOCR回路と、省略の三相負荷です。
 より線をリングスリーブで接続しますので銅線の一部をはみ出させると、欠陥です。



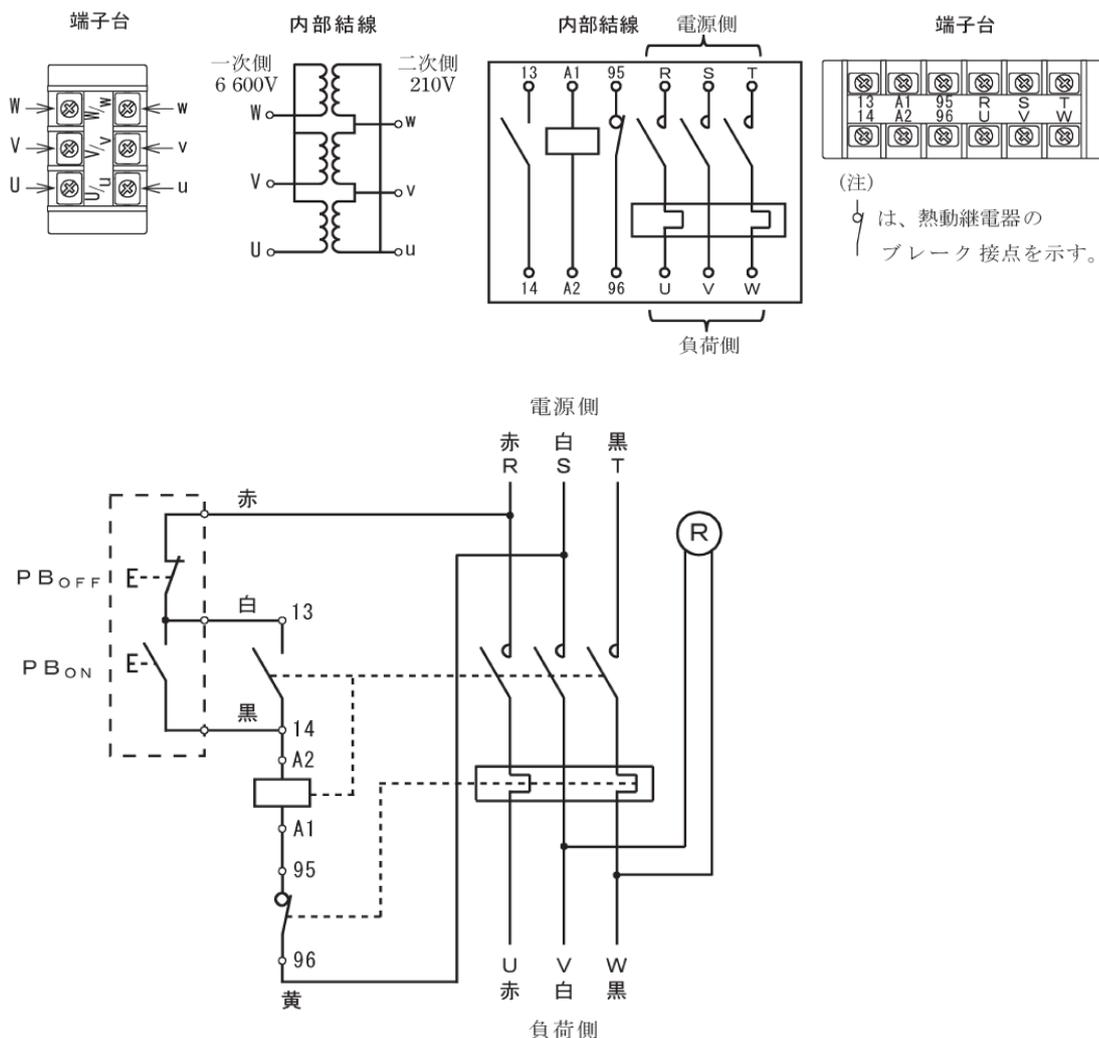
CT代用端子台により線入れますので、
 はみ出さないように注意してください。
 配線少し複雑ですので注意してください。

※電流計切換スイッチを使用しない回路図も複線図で確認してください。



施工省略部分は
 ランプレセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 Y(イエロー) 
 正しく、そして早く書きます。

※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
 ※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)

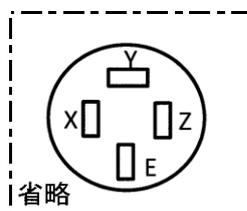
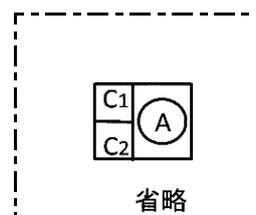
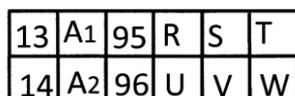
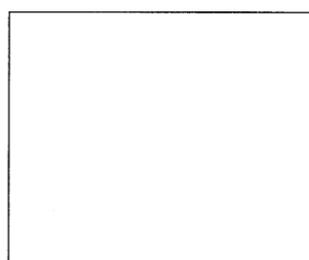
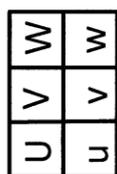


< 施工条件 >

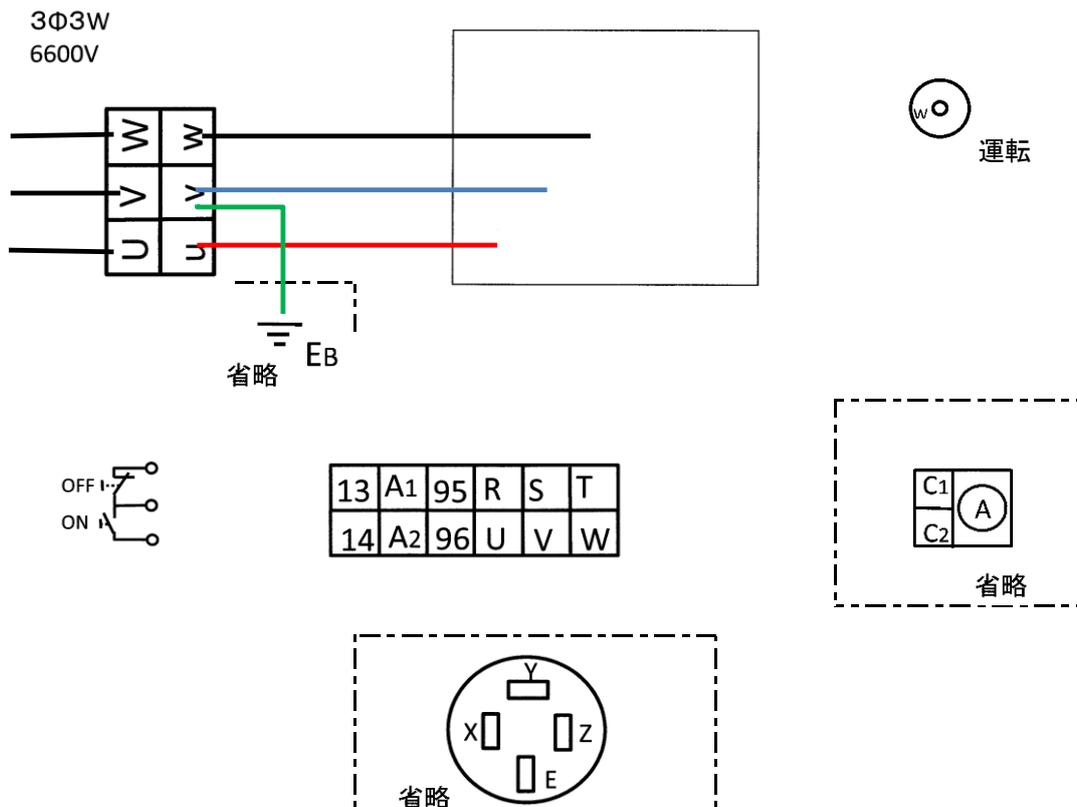
1. 配線及び器具の配置は、**図1**に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、**図2**に従って使用すること。
3. 電磁開閉器代用の端子台は、**図3**に従って使用すること。
4. 制御回路の結線は、**図4**に従って行うこと。
5. 電流計は、変圧器二次側のv相に接続すること。
6. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ①接地線は、**緑色**を使用する。
 - ②接地側電線は、電流計の回路を除きすべて**白色**を使用する。
 - ③変圧器の二次側の配線は、u相に**赤色**、v相に**白色**、w相に**黒色**を使用する。
 - ④電磁開閉器の端子相互間の配線に使用する電線は、**黄色**を使用する。
 - ⑤電動機回路の電源に使用する電線及び押しボタンに使用する電線の色別は、**図4**によること。
 - ⑥ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子には、**白色**の電線を結線する。
7. ジョイントボックスを経由する電線は、すべて接続箇所を設け、リングスリーブによる接続とすること。
8. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。
9. 押しボタンスイッチ内の既設配線は、取り除いたり、変更したりしないこと。

① 先ず部品を配置します。

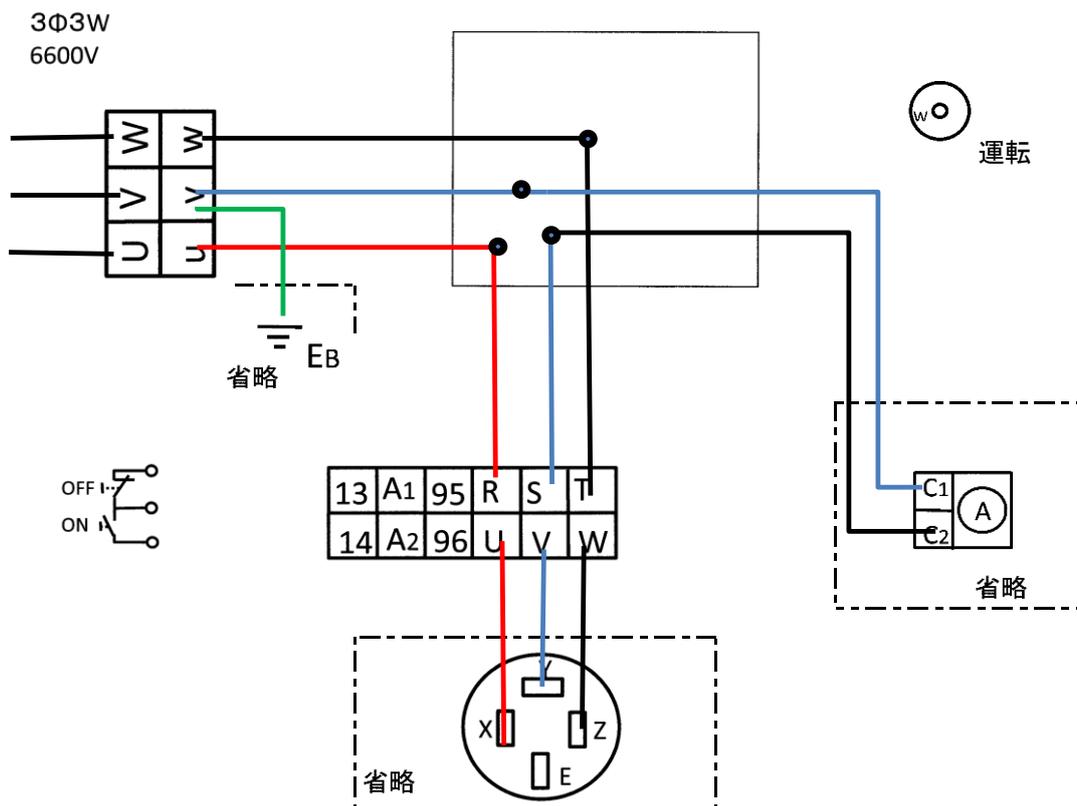
3Φ3W
6600V



② 高圧変圧器周りを配線します。

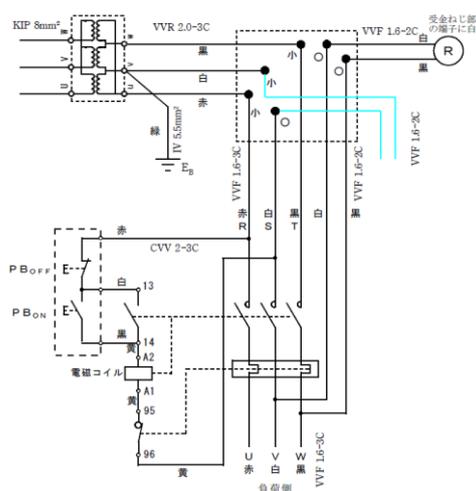


③ 低圧主回路を配線します。

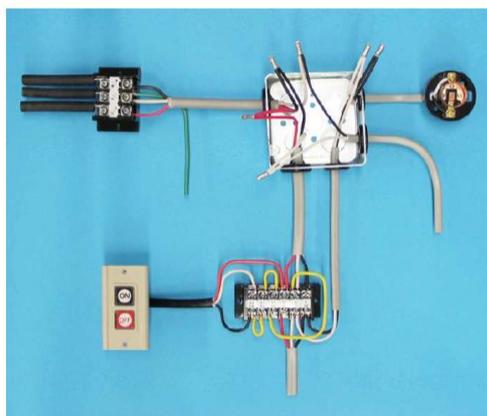


材 料	
1. 高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 200mm	1 本
2. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 2 心, 長さ約 500mm	1 本
3. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 2.0mm, 3 心, 長さ約 300mm	1 本
4. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 4 心, 長さ約 450mm	1 本
5. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 2 心, 長さ約 1150mm	1 本
6. 600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
7. 600V ビニル絶縁電線, 2.0mm, 緑色, 長さ約 200mm	1 本
8. 端子台 (変圧器の代用), 3P	1 個
9. 端子台 (配線用遮断器及び接地端子の代用), 3P	1 個
10. ランプレセプタクル (カバーなし)	1 個
11. 引掛シーリングローゼット (ボディのみ)	1 個
12. 埋込連用取付枠	1 枚
13. 埋込連用パイロットランプ	1 個
14. 埋込連用タンブラスイッチ (片切)	1 個
15. 埋込連用接地極付コンセント	1 個
16. ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 2 箇所, 25mm 3 箇所 ノックアウト打抜き済み)	1 個
17. ゴムプッシング (19)	2 個
18. ゴムプッシング (25)	3 個
19. リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 5 個
20. リングスリーブ (中)	(予備品を含む) 2 個

【複線図】



【正解作品例】



No.8

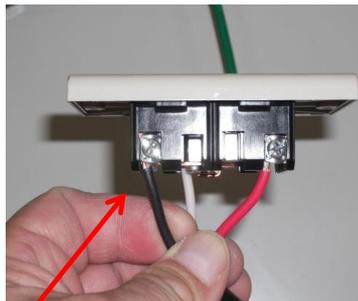
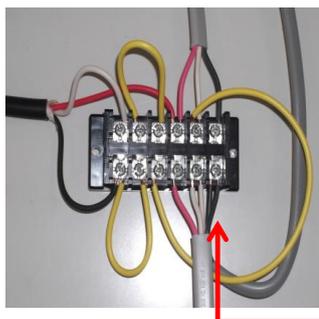
高圧回路は分類⑥の三相変圧器回路です。

低圧回路は三相回路のみで、電磁開閉器により省略のモーターを入り切りします。

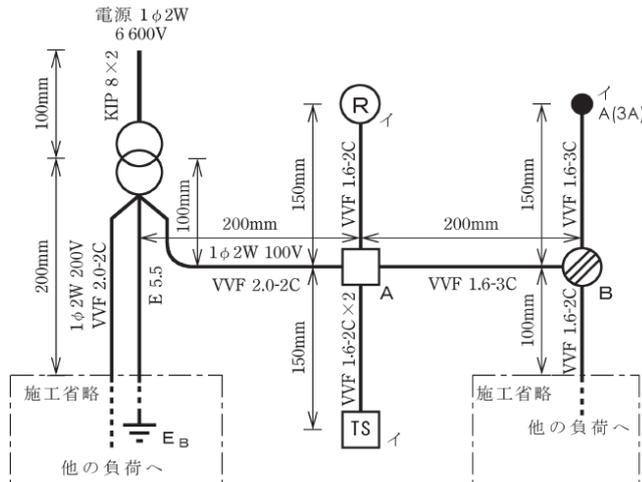
運転表示用のランプレセップと省略の電流計が有ります。

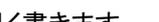
機器配置の変更も複線図で確認ください。

運転表示のVW相でなくUV相も複線図で確認下さい。

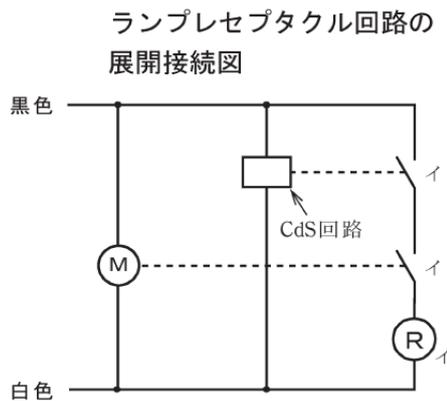
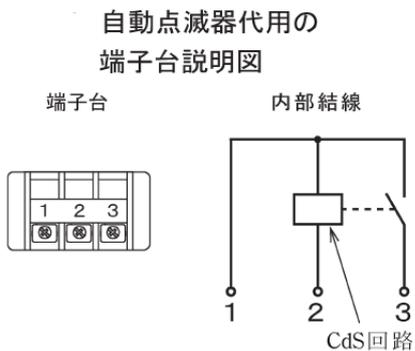
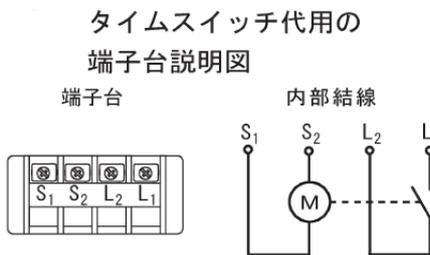
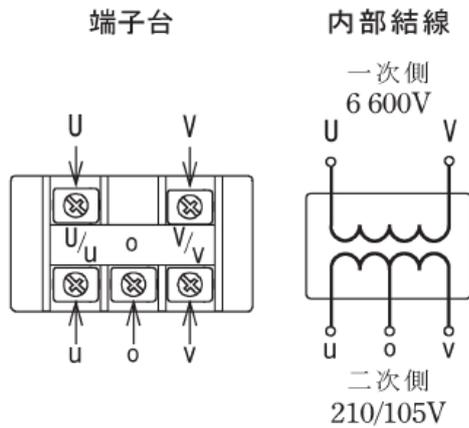


電磁接触器周りの配線は思うほど難しく無いです。一度やれば図面通りであることが解ります。配線がより線に成りますので、一部がひげに成って出ないように十分注意してください。



施工省略部分は
 ランプレセップ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっていません。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック) 
 W(ホワイト) 
 R(レッド) 
 G(グリーン) 
 正しく、そして早く書きます。

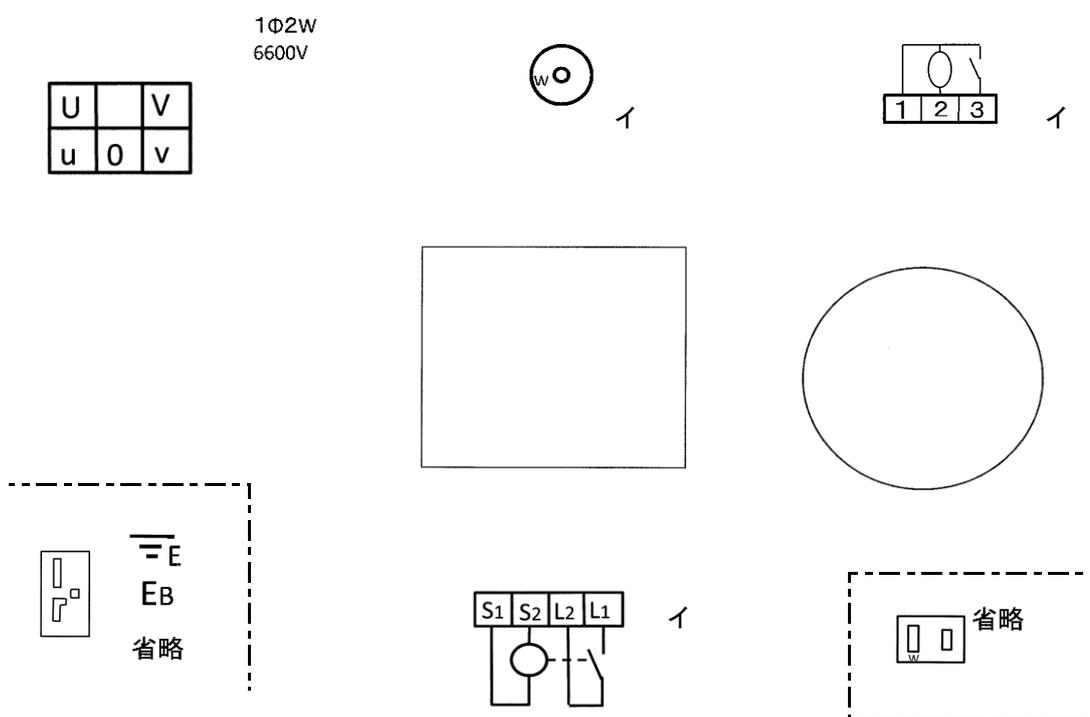
※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
 ※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)



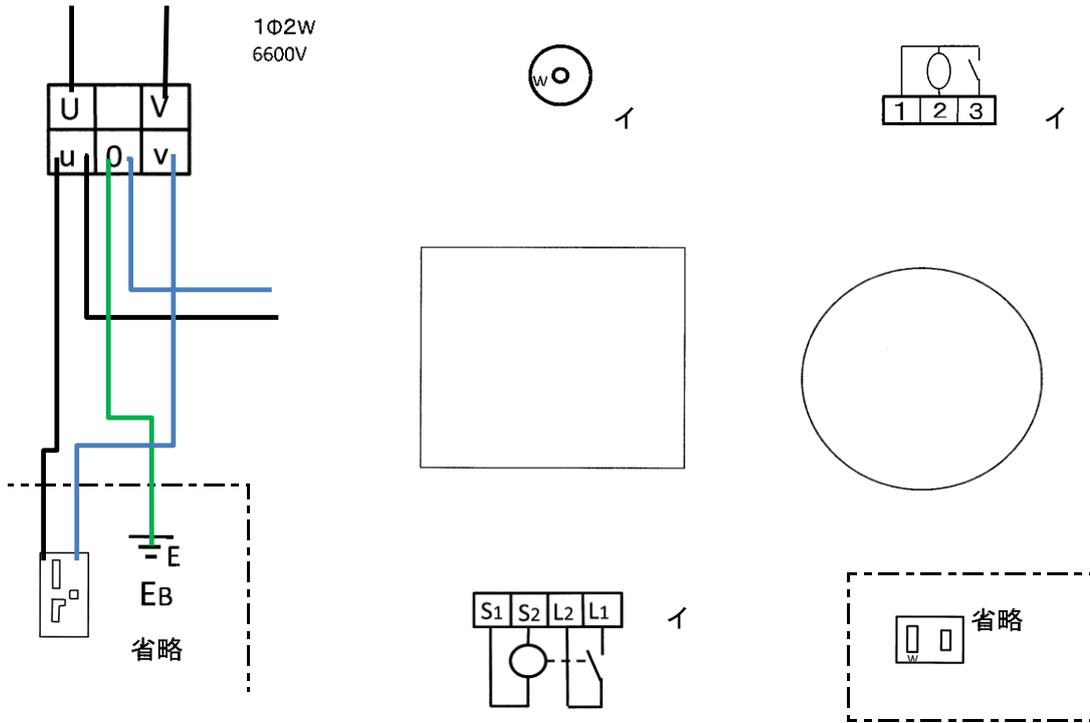
< 施工条件 >

1. 配線及び器具の配置は、**図1**に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、**図2**に従って使用すること。
3. タイムスイッチ代用の端子台は、**図3**に従って使用すること。
なお、端子 S_2 を接地側とする。
4. 自動点滅器代用の端子台は、**図4**に従って使用すること。
5. ランプレセプタクル回路の接続は、**図5**に従って行うこと。
6. タイムスイッチの電源用電線には、2心ケーブル1本を使用すること。
7. 電線の色別（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次によること。
 - ①接地線は、**緑色**を使用する。
 - ②接地側電線は、すべて**白色**を使用する。
 - ③変圧器二次側から自動点滅器、タイムスイッチ及び他の負荷に至る非接地側電線は、**黒色**を使用する。
 - ④ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子には、**白色**の電線を結線する。
8. ジョイントボックス**A**及び VVF 用ジョイントボックス**B**部分を経由する電線は、その部分ですべて接続箇所を設け、その接続方法は、次によること。
 - ①**A**部分は、リングスリーブによる接続とする。
 - ②**B**部分は、差込形コネクタによる接続とする。
9. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

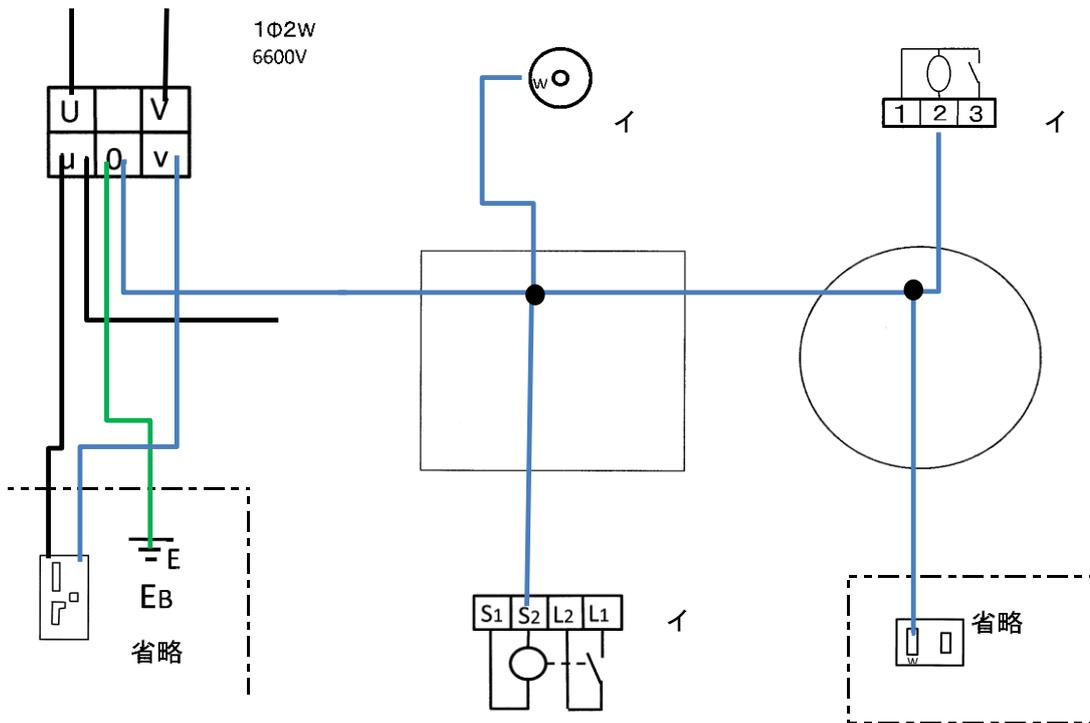
①まず部品を配置します。



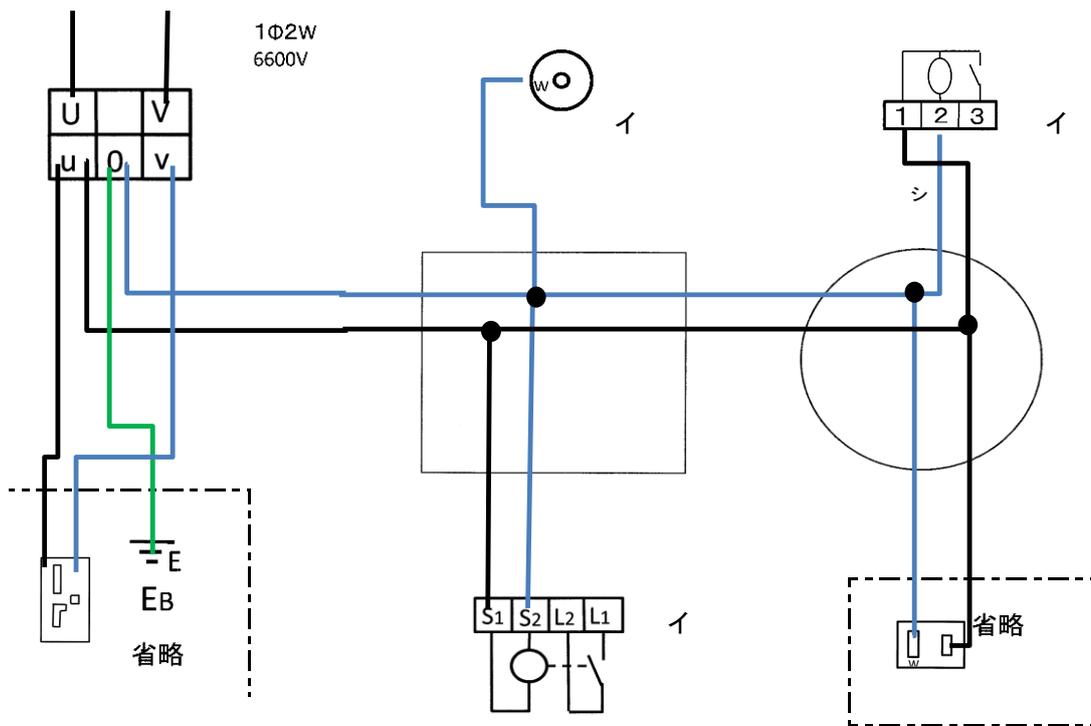
② 高圧変圧器周りを配線します。



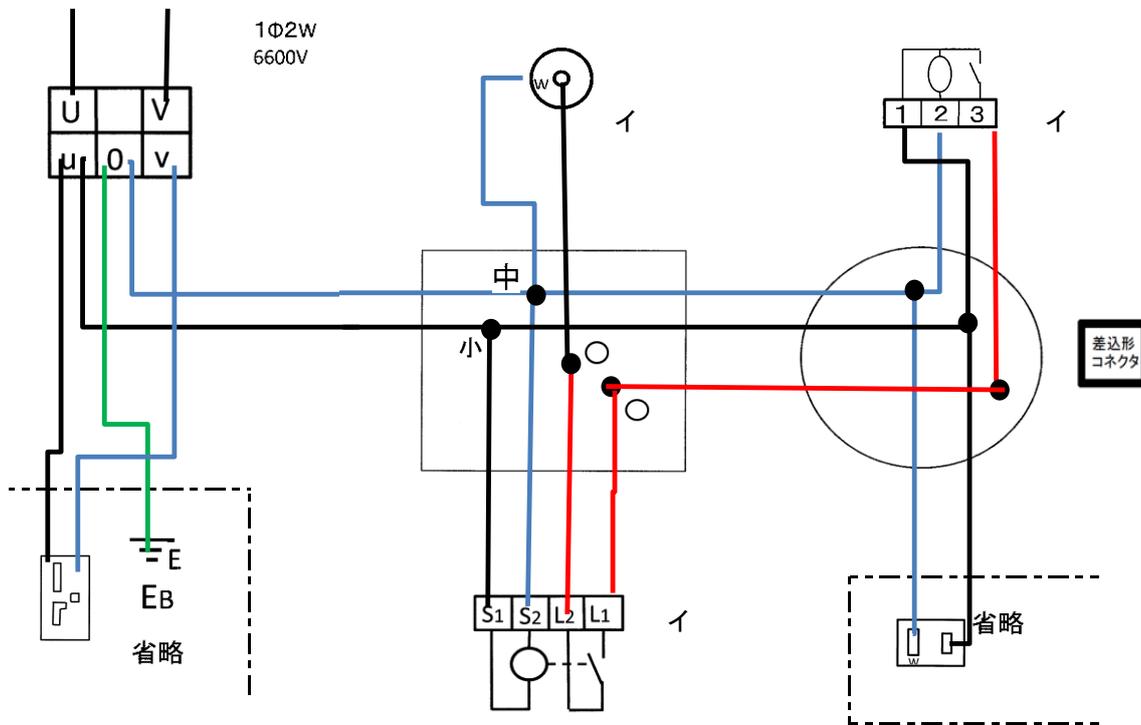
③ 低圧回路の白線を配線します。



④低圧回路の黒線を配線します。



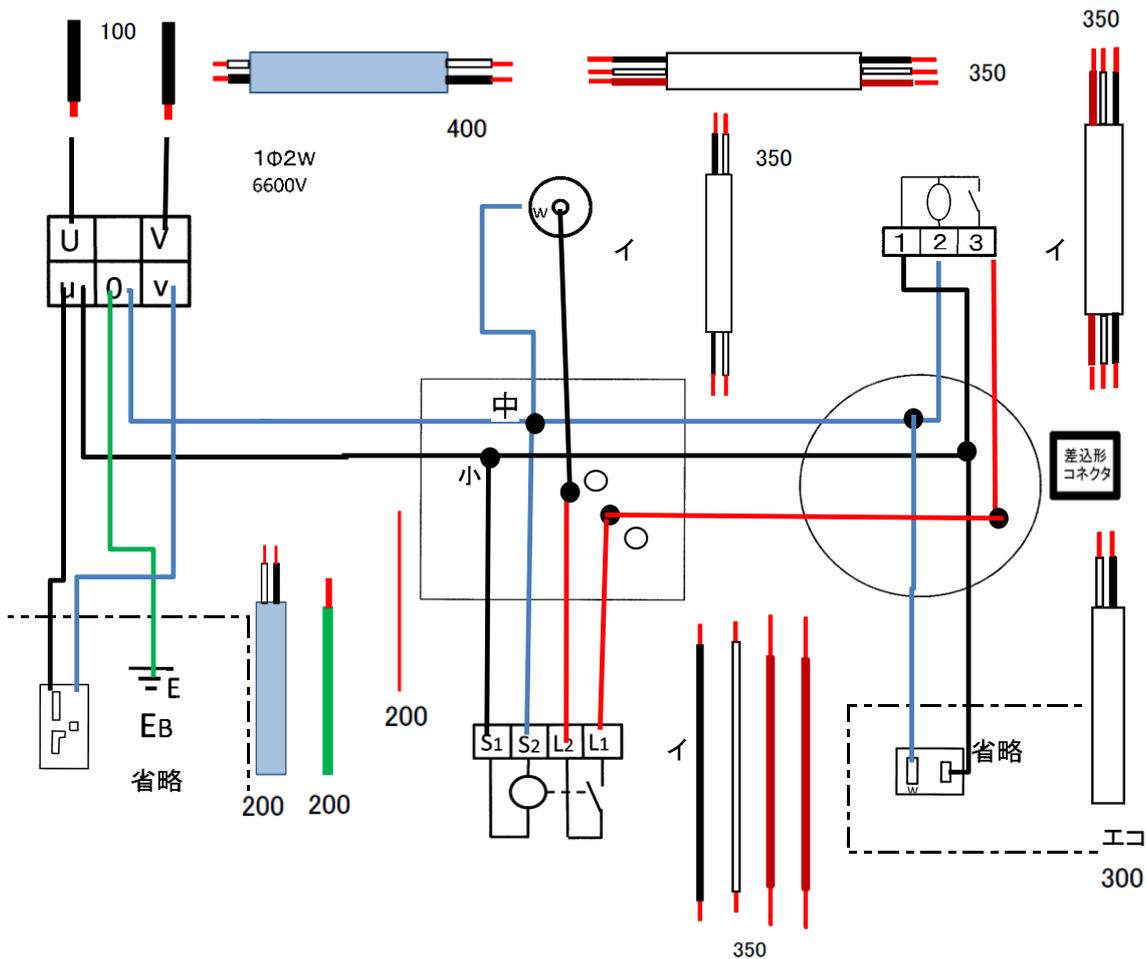
⑤低圧回路の残りを配線します。



⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

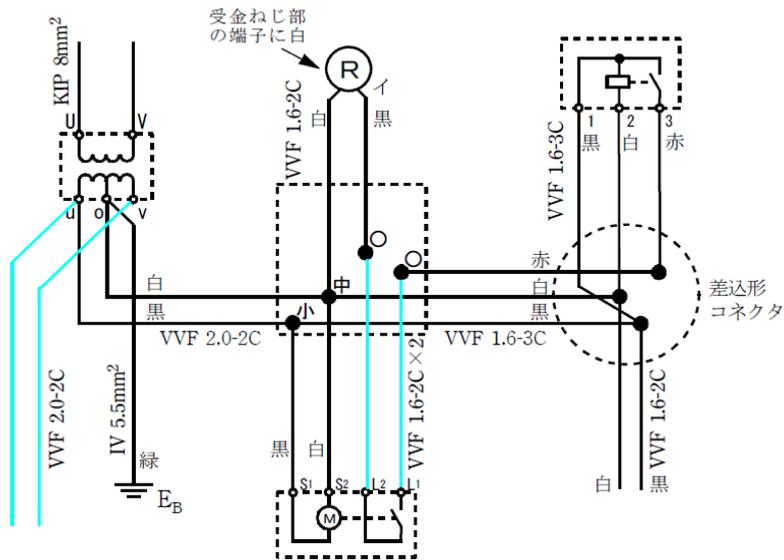
中 小 ○

⑦電線の切り分け、注意する点や欠陥の発生ポイント等を整理致します。

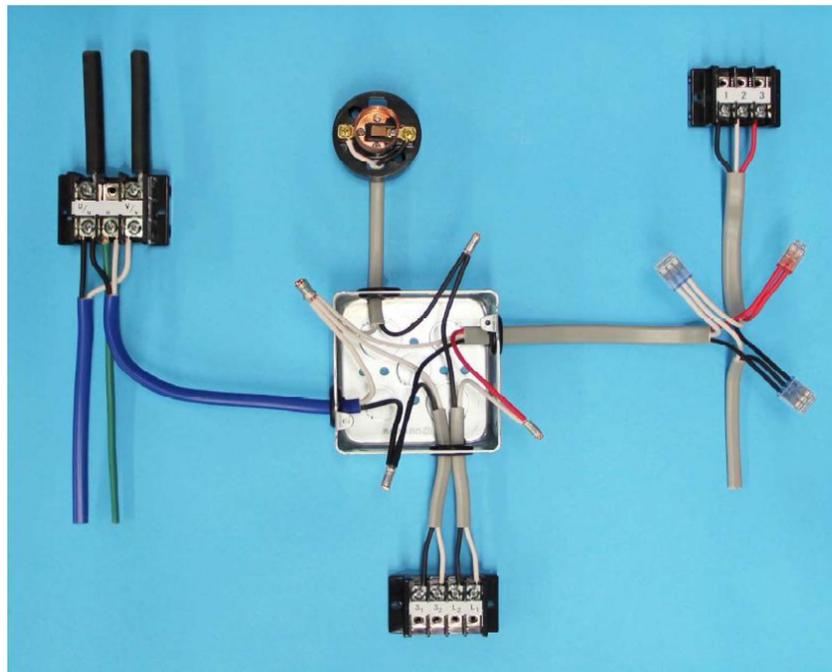


材 料

1.	高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 200mm	1 本
2.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シス青色), 2.0mm, 2 心, 長さ約 700mm	1 本
3.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 3 心, 長さ約 700mm	1 本
4.	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 2 心, 長さ約 1100mm	1 本
5.	600V ビニル絶縁電線, 5.5mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
6.	端子台 (変圧器の代用), 3P	1 個
7.	端子台 (タイムスイッチの代用), 4P	1 個
8.	端子台 (自動点滅器の代用), 3P	1 個
9.	ランプレセプタクル (カバーなし)	1 個
10.	ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 4 箇所ノックアウト打抜き済み)	1 個
11.	ゴムブッシング (19)	4 個
12.	リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 5 個
13.	リングスリーブ (中)	(予備品を含む) 2 個
14.	差込形コネクタ (2 本用)	1 個
15.	差込形コネクタ (3 本用)	2 個



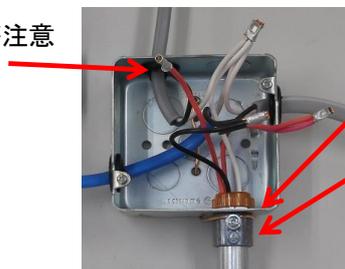
【正解作品例】



No.9

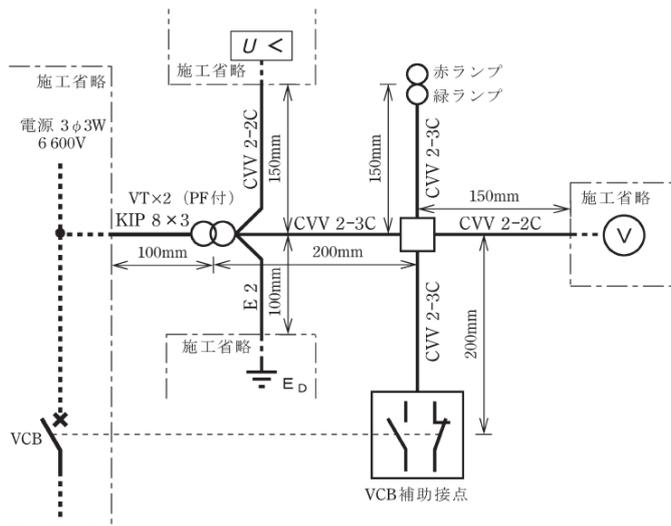
高圧回路は分類①の単相回路です。
 タイムスイッチと自動点滅器の組み合わせ回路です。
 組み合わせには接点直列、接点並列、(AND,OR)があります。
 器具の配置が変わったり、3端子、4端子の器具が変わったりとバリエーションが多いので、
 複線図で繰り返し練習しておいてください。
 リングスリーブも、中、小、○と種類が多いので注意ください。

リングサイズ等注意



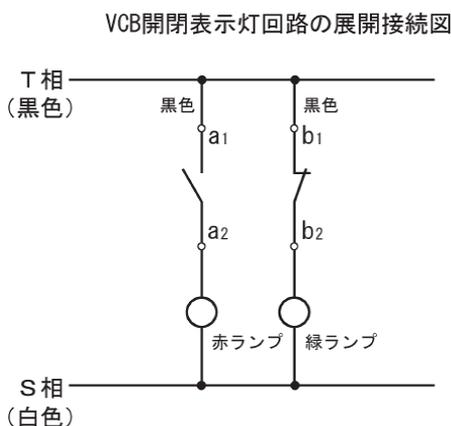
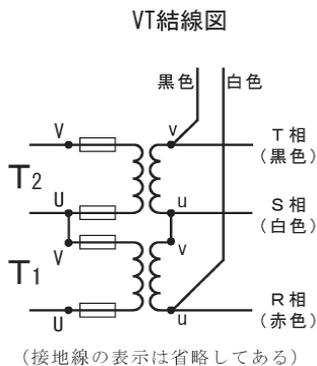
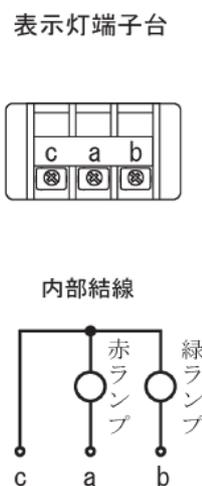
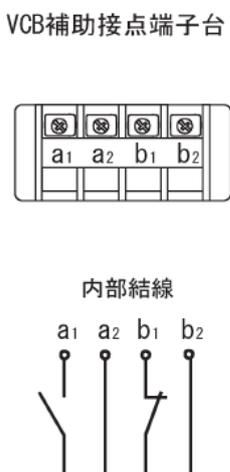
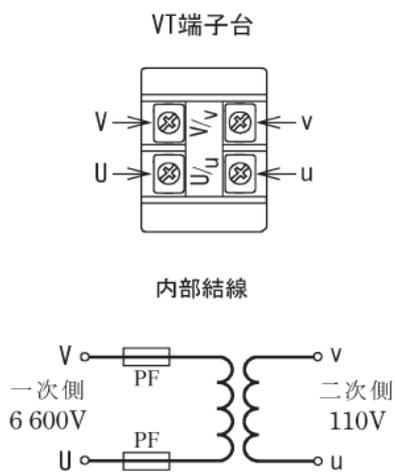
ボンド線の練習も必要

止ビスをねじ切る



施工省略部分は
 ランプセツプ(入切する負荷)
 コンセント(他の負荷)
 で統一しています。
 器具の絵は決まっています。
 自分が解るものを使いましょう
 早く書けるものを使いましょう
 配線は1色で書きましょう。
 早く書くのが目的です。
 色分けは好きに書きます。
 ク(黒)
 シ(白)
 ア(赤)
 ミ(緑)
 B(ブラック)
 W(ホワイト)
 R(レッド)
 G(グリーン)
 正しく、そして早く書きます。

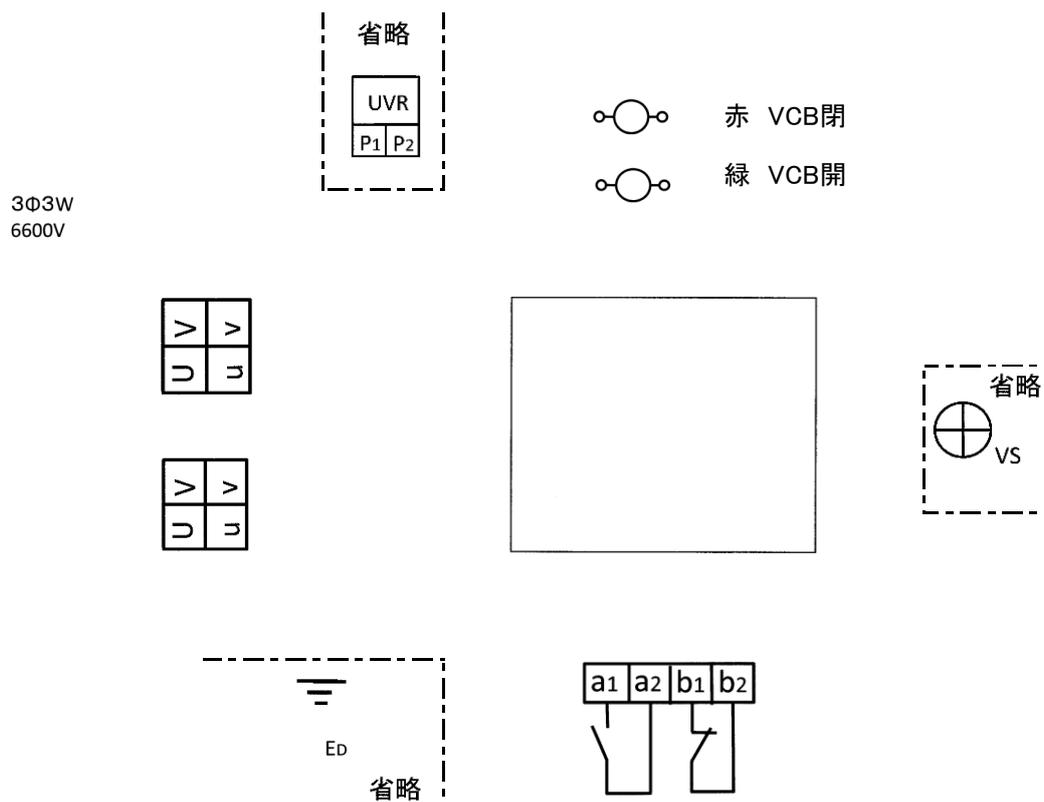
※複線図には他の書き方が有りこの書き方は一つの例です。
 ※実際の試験時には施工条件をよく読んで作成下さい。(一種では色々ひっかけが有ります。)



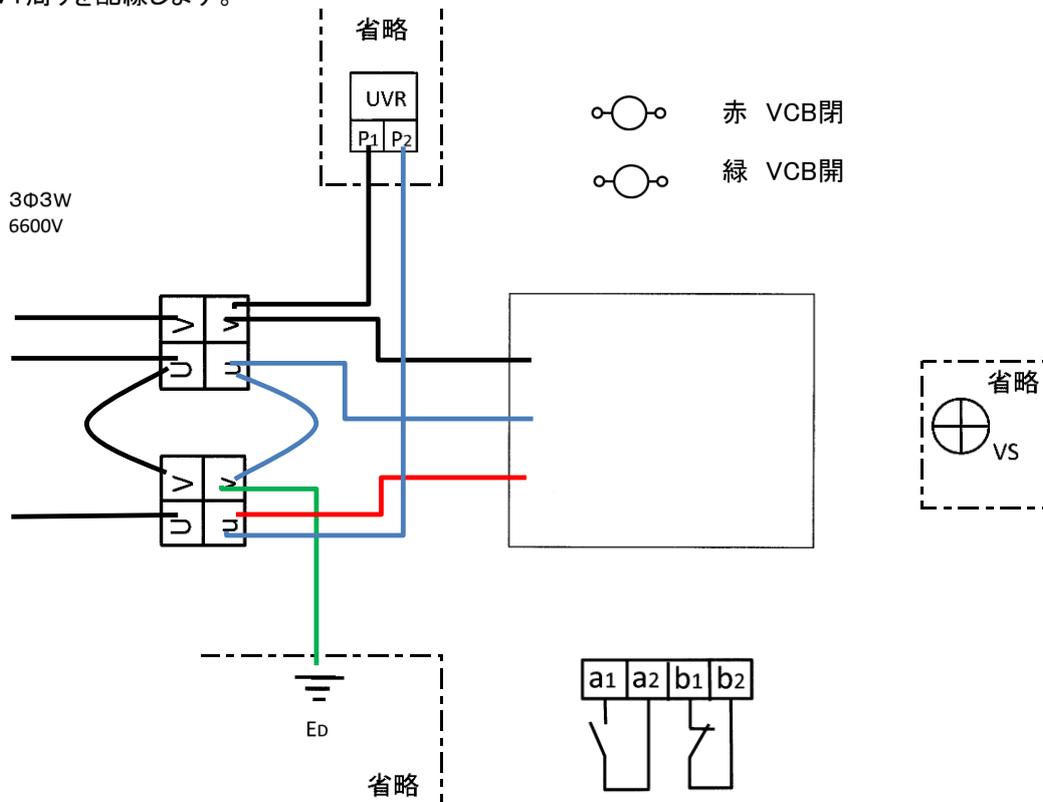
< 施工条件 >

1. 配線及び器具の配置は、図1に従って行うこと。
2. VT, VCB 補助接点及び表示灯代用の端子台は、図2に従って使用すること。
3. VT 代用の端子台の結線及び配置は、図3に従い、かつ、次のように行うこと。
 - ① 接地線は、VT (T1) のv端子に結線する。
 - ② VT 代用の端子台の二次側端子のわたり線は、より線2mm² (白色) を使用する。
 - ③ 不足電圧継電器に至る配線は、VT (T1) のu端子及びVT (T2) のv端子に結線する。
4. VCB 開閉表示灯回路の接続は、図4に従って行うこと。
5. 電圧計は、T相とR相間に接続すること。
6. 電線の色別 (ケーブルの場合は絶縁被覆の色) は、次によること。
 - ① 接地線は、緑色を使用する。
 - ② 接地側電線は、すべて白色を使用する。
 - ③ VT の二次側からジョイントボックスに至る配線は、R相に赤色、S相に白色、T相に黒色を使用する。
7. ジョイントボックスを経由する電線は、すべて接続箇所を設け、リングスリーブによる接続とすること。
8. ジョイントボックスは、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。

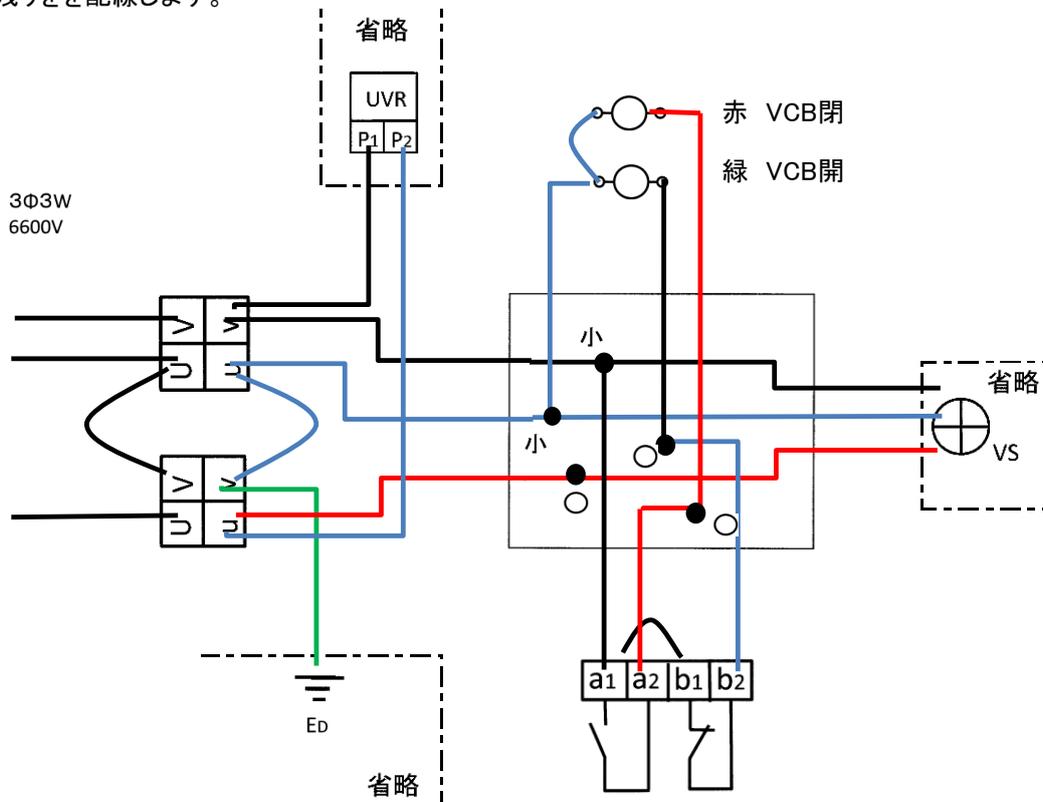
① 先ず部品を配置します。



②VT周りを配線します。

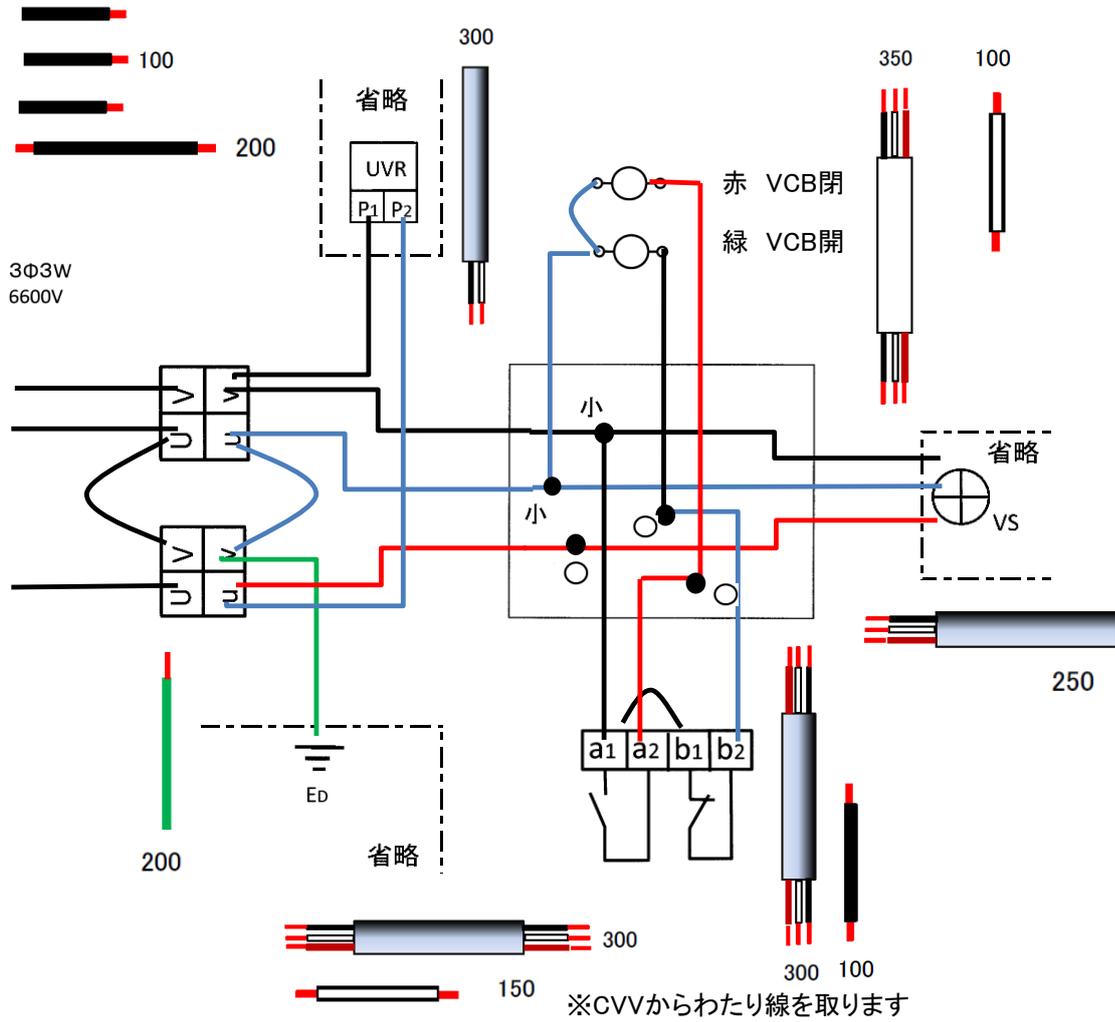


③残りをを配線します。



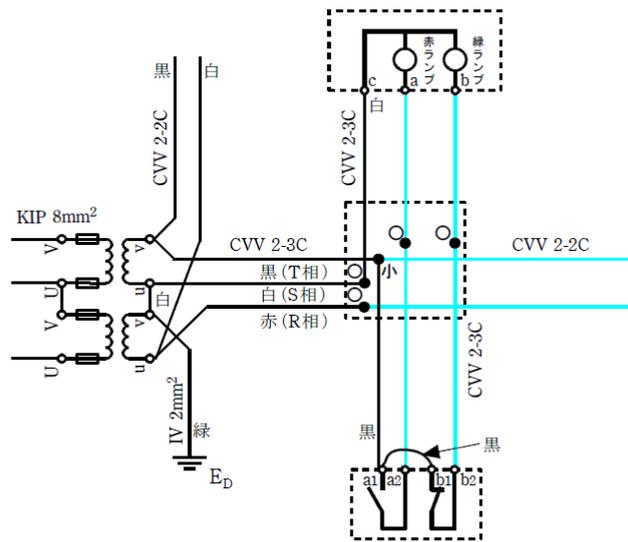
⑥線の太さを考えリングスリーブの刻印を入れましょう。

中 小 ○

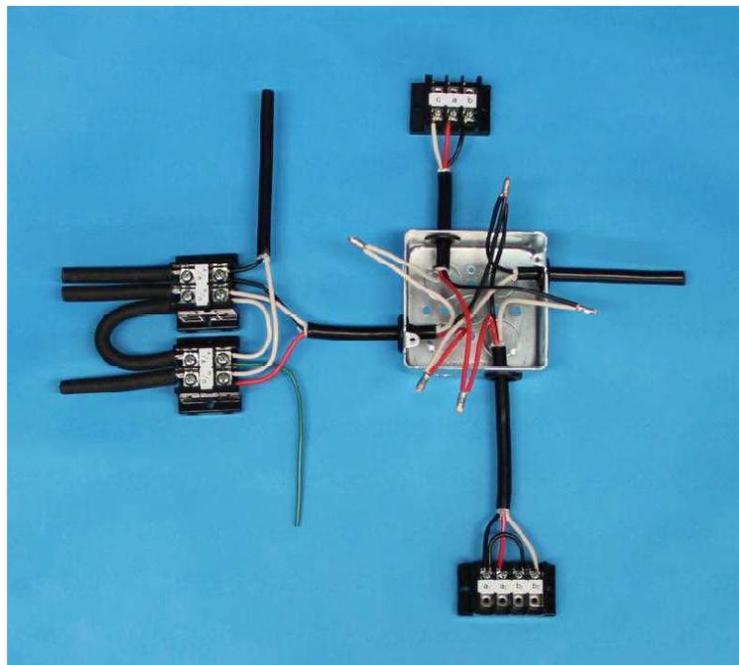


材 料		
1.	高圧絶縁電線 (KIP), 8mm ² , 長さ約 500mm	1 本
2.	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル, 2mm ² , 3 心, 長さ約 1200mm	1 本
3.	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル, 2mm ² , 2 心, 長さ約 500mm	1 本
4.	600V ビニル絶縁電線, 2mm ² , 緑色, 長さ約 200mm	1 本
5.	端子台 (VT の代用), 2P	2 個
6.	端子台 (VCB 補助接点の代用), 4P	1 個
7.	端子台 (表示灯の代用), 3P	1 個
8.	ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm 4 箇所ノックアウト打抜き済み)	1 個
9.	ゴムブッシング (19)	4 個
10.	リングスリーブ (小)	(予備品を含む) 7 個

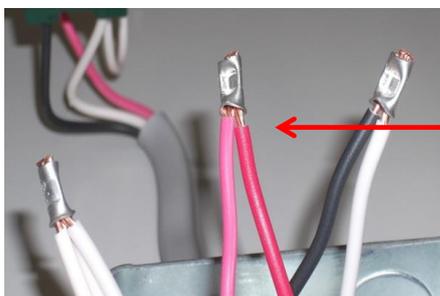
【複線図】



【正解作品例】



No.10 高圧回路は分類③の単相変圧器2台によるV2V三相回路です。(計器用変圧器で使用)
 低圧回路は三相回路のみで、電圧計、VCBの確認表示灯回路、不足電圧継電器
 CVケーブルが多用されていますので取り扱いを練習しておいてください。
 より線をリングスリーブで接続しますので練習が必要です。
 特別な指示が有る可能性を考え良く施工条件を読んでください。(電流計切換器省略等)



より線どおしはひげだし注意です。