第二種電気工事士 技能試験
候補問題13問 複線図の練習シート＆
圧着マーク早見表（令和8年度）

第二種電気工事士の技能試験は、事前に公表されている候補問題13問の中から1問が出題されます。試験時間はどの問題でも40分の予定です。このシートは、13問の複線図を自分の手で描く練習と、リングスリーブの刻印の確認に使います。

使い方

- **早見表（2〜3ページ）**：ボックスごとに電線の本数・使うスリーブ・圧着の刻印をまとめています。
- **練習シート（4ページから・1問1枚）**：器具の配置とケーブルのルート（薄い線）だけを描いたシートです。「線をつなぐ順」に沿って、白・黒・赤の配線は自分で直接描き込んで練習します。ケーブルのルート上に引いてある短い斜線は、そこを通る電線の本数を表しています。
- **答え合わせ**: 描いた複線図の確認には、iPhoneアプリ「電工PASS」の複線図トレーナーが使えます。

ご利用にあたっての注意点 試験本番でどこにリングスリーブを使い、どこに差込形コネクタを使うかは、当日の問題用紙にある「施工条件」で指定されます。指定と異なる方法で接続すると欠陥になるため注意してください。なお、このシートに記載しているスリーブと刻印は、その箇所をリングスリーブで接続する場合のものです。電線の長さなどの各寸法についても、当日の問題用紙の指示に従ってください。

13問の一覧

問題	どんな回路か	電圧	ページ
No.1	3灯3点滅	100V	4
No.2	パイロットランプ常時点灯	100V	5
No.3	タイムスイッチ（端子台代用）	100V	6
No.4	三相200Vの電動機と端子台	200V	7
No.5	100Vと200Vが同居する回路	200V	8
No.6	3路スイッチ2個（階段の照明）	100V	9
No.7	3路＋4路スイッチ	100V	10
No.8	リモコンリレー（端子台代用）	100V	11
No.9	接地端子付接地極付コンセント（EET）	100V	12
No.10	パイロットランプ同時点滅	100V	13
No.11	ねじなし電線管（E19）	100V	14
No.12	PF管（合成樹脂製可とう電線管）	100V	15
No.13	自動点滅器（端子台代用）	100V	16

複線図の答え合わせはアプリで

描いた複線図の確認には、iPhoneアプリ「電工PASS」の複線図トレーナーが使えます。同じ候補問題13問に対応していて、電線が1本ずつ引かれていく手順を画面上で確認できます。

右の二次元コードを iPhone のカメラで読むと、App Store のページが開きます。App Store で「電工PASS」と検索しても見つかります。

もとにした資料: 一般財団法人 電気技術者試験センター「令和8年度第二種電気工事士技能試験候補問題の公表について」（令和8年1月16日公表）。このシートは、公表された候補問題をもとに電工PASS が独自に作成したものであり、公表されている図面そのものではありません。受験前には必ず試験センターの公表資料もあわせて確認してください。

圧着マーク早見表（No.1〜No.6）

刻印は、圧着ペンチのどの歯でつぶすかで決まります。「○」を使うのは 1.6mm を2本つなぐときだけです。2本でも 2.0mm が入れば「小」になります。「中」の所を小スリーブで圧着すると欠陥です。「差込形」は、その箇所を差込形コネクタでつなぐよう指定されたときに使う口の数です。

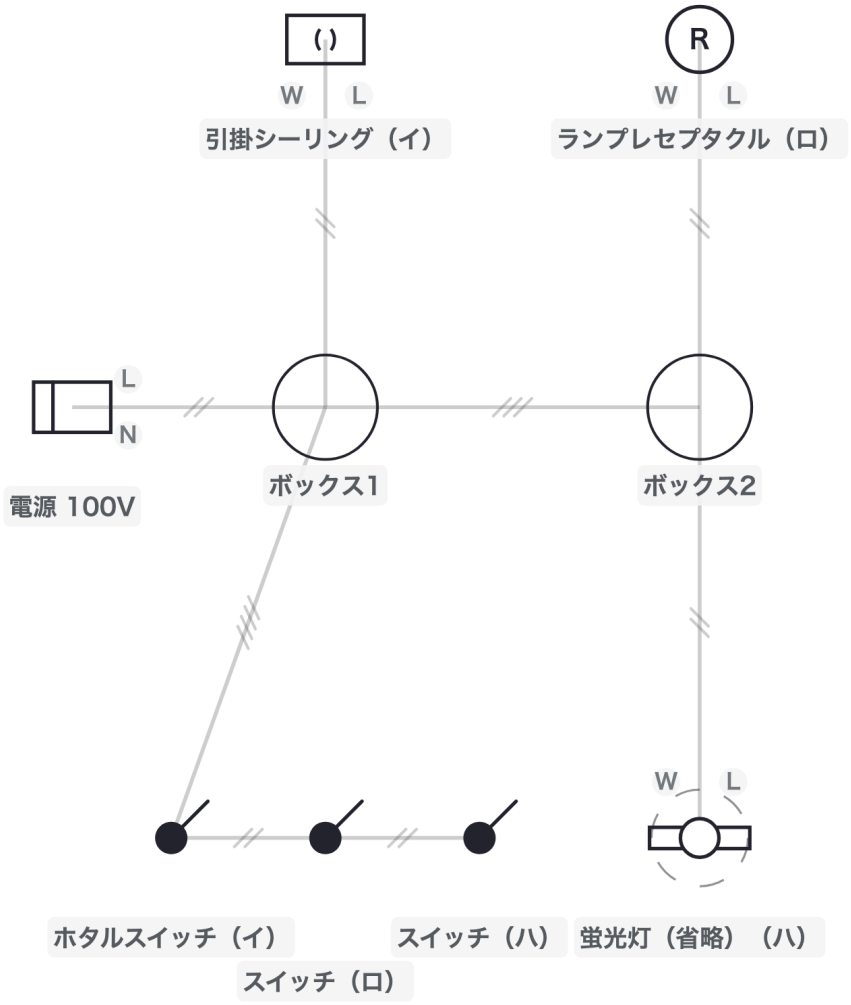
問題	箱と、つなぐ線	本数	太さの内わけ	スリーブ	刻印	差込形
No.1 3灯3点滅	ボックス1・接地側（白）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	ボックス1・非接地側（黒）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	ボックス1・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス1・ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス1・ハの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス2・接地側（白）	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ボックス2・ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス2・ハの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.2 パイロットランプ常時点灯	ボックス1・接地側（白）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	ボックス1・非接地側（黒）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	ボックス1・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス2・接地側（白）	4本	1.6mm×4本	小	**小**	4本用
	ボックス2・非接地側（黒）	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ボックス2・イの帰り線	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
No.3 タイムスイッチ（端子台代用）	ボックス1・接地側（白）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	ボックス1・非接地側（黒）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	ボックス1・ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス2・接地側（白）	4本	1.6mm×4本	小	**小**	4本用
	ボックス2・非接地側（黒）	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ボックス2・ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.4 三相200Vの電動機と端子台	ボックス1・三相電源のS相	3本	1.6mm×1本＋2.0mm×2本	中	**中**	3本用
	ボックス1・三相電源のT相	3本	1.6mm×1本＋2.0mm×2本	中	**中**	3本用
	ボックス1・三相電源のR相	2本	2.0mm×2本	小	**小**	2本用
	ボックス2・接地側（白）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	ボックス2・非接地側（黒）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	ボックス2・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.5 100Vと200Vが同居する回路	接地側（白）	4本	1.6mm×3本＋2.0mm×1本	中	**中**	4本用
	非接地側（黒）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.6 3路スイッチ2個（階段の照明）	ボックス（電源側）・接地側（白）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	ボックス（電源側）・非接地側（黒）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	ボックス（電源側）・渡り線（1番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス（電源側）・渡り線（3番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス（負荷側）・接地側（白）	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ボックス（負荷側）・イの帰り線	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ボックス（負荷側）・渡り線（1番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス（負荷側）・渡り線（3番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用

圧着マーク早見表（No.7〜No.13）

問題	箱と、つなぐ線	本数	太さの内わけ	スリーブ	刻印	差込形
No.7 3路＋4路スイッチ	ジョイントボックス・接地側（白）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	ジョイントボックス・非接地側（黒）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	ジョイントボックス・渡り線（1番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ジョイントボックス・渡り線（3番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	アウトレットボックス・接地側（白）	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	アウトレットボックス・イの帰り線	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	アウトレットボックス・渡り線（1番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	アウトレットボックス・渡り線（3番どうし）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	アウトレットボックス・渡り線（3路の1番と4路の2番）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	アウトレットボックス・渡り線（3路の3番と4路の4番）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.8 リモコンリレー（端子台代用）	接地側（白）	4本	1.6mm×3本＋2.0mm×1本	中	**中**	4本用
	非接地側（黒）	4本	1.6mm×3本＋2.0mm×1本	中	**中**	4本用
	イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ハの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.9 接地端子付接地極付コンセント（EET）	ボックス1・接地側（白）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス1・非接地側（黒）	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス1・イの帰り線	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ボックス2・接地側（白）	4本	1.6mm×2本＋2.0mm×2本	中	**中**	4本用
	ボックス2・非接地側（黒）	3本	1.6mm×1本＋2.0mm×2本	中	**中**	3本用
	ボックス2・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.10 パイロットランプ同時点滅	接地側（白）	4本	1.6mm×3本＋2.0mm×1本	中	**中**	4本用
	非接地側（黒）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	イの帰り線	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
No.11 ねじなし電線管（E19）	接地側（白）	4本	1.6mm×3本＋2.0mm×1本	中	**中**	4本用
	非接地側（黒）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.12 PF管（合成樹脂製可とう電線管）	アウトレットボックス・接地側（白）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	アウトレットボックス・非接地側（黒）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	アウトレットボックス・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	アウトレットボックス・ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ジョイントボックス・接地側（白）	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ジョイントボックス・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ジョイントボックス・ロの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
No.13 自動点滅器（端子台代用）	ボックス1・接地側（白）	2本	1.6mm×1本＋2.0mm×1本	小	**小**	2本用
	ボックス1・非接地側（黒）	3本	1.6mm×2本＋2.0mm×1本	小	**小**	3本用
	ボックス1・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用
	ボックス2・接地側（白）	4本	1.6mm×4本	小	**小**	4本用
	ボックス2・非接地側（黒）	3本	1.6mm×3本	小	**小**	3本用
	ボックス2・イの帰り線	2本	1.6mm×2本	小	○	2本用

No.1 3灯3点滅

イ・ロ・ハの3つの照明を、それぞれのスイッチで別々に点滅させる回路。電源側にEM-EEF（エコケーブル）が指定される。ジョイントボックスが2個あるので、どの線がどちらの箱を通るかを整理するのが要点。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: EM-EEF2.0-2C、VVF1.6-2C、VVF1.6-2C×2、VVF1.6-3C

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を3つの負荷へ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。ここが複線図のすべての出発点。 イ・ロ・ハの3つとも、まず白をつなぐ。スイッチには絶対に入れない。
2. **非接地側（黒）をスイッチへ**
   黒はスイッチへ。3個のスイッチには、1本入れて残りは渡り線で送る。コンセントが無いこの問題では、黒が負荷に直接行くことはない。
3. **スイッチと負荷を記号ごとに結ぶ**
   イはイ、ロはロ、ハはハ。同じ記号どうしを結べば完成する。箱をまたぐ線があっても考え方は変わらない。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

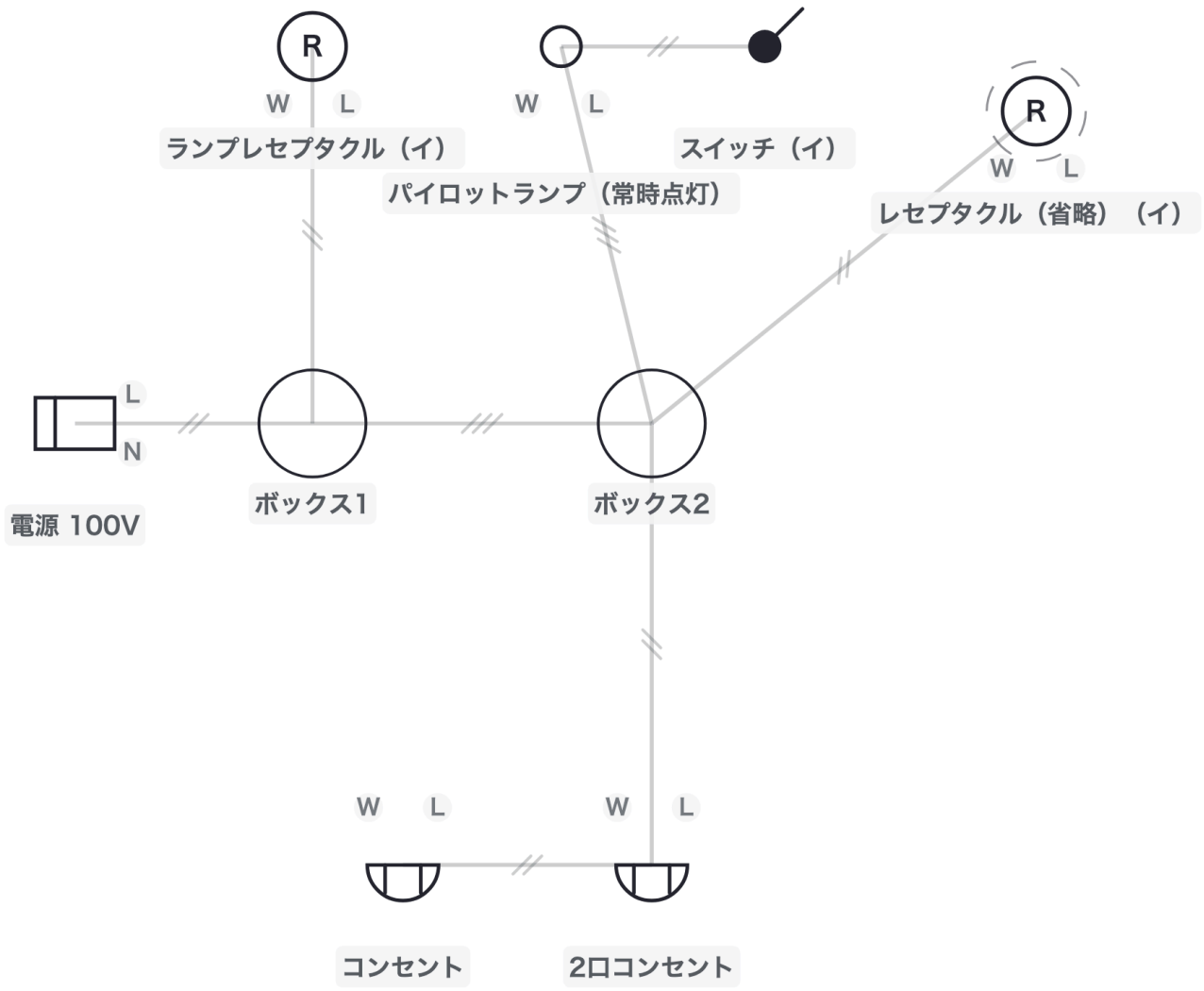
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ボックス1・接地側（白）	3本	小	小
ボックス1・非接地側（黒）	2本	小	小
ボックス1・イの帰り線	2本	小	○
ボックス1・ロの帰り線	2本	小	○
ボックス1・ハの帰り線	2本	小	○
ボックス2・接地側（白）	3本	小	小
ボックス2・ロの帰り線	2本	小	○
ボックス2・ハの帰り線	2本	小	○

つまずきやすい所

- イとロの器具を取り違える（公表図ではイが引掛シーリング、ロがランプレセプタクル）
- 接地側（白）をスイッチに入れてしまう
- 3個のスイッチそれぞれに電源から黒を引いてしまう（正しくは渡り線）
- 電源側のEM-EEFを普通のVVFと間違える（外装のはぎ方が違うだけで結線は同じ）
- ランプレセプタクルの受金ねじ部（W）に黒をつなぐ（極性の誤りで欠陥）

No.2 パイロットランプ常時点灯

確認表示灯（パイロットランプ）が、スイッチの入り切りに関係なく常に点いている回路。パイロットランプを電源に直接つなぐ（電源と並列にする）のが要点。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-2C、VVF1.6-3C

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷とコンセントへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。ここが複線図のすべての出発点。 常時点灯のパイロットランプは電源と並列なので、ここで白をつなぐ。
2. **非接地側（黒）をスイッチ・コンセント・パイロットランプへ**
   常時点灯は電源に直結。黒もスイッチを通さずに入れる。コンセントにも黒を直接。スイッチへは渡り線で送る。
3. **スイッチと負荷を結ぶ**
   スイッチからイの2つのランプレセプタクルへ。パイロットランプは関係しないので、ここでは触らない。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

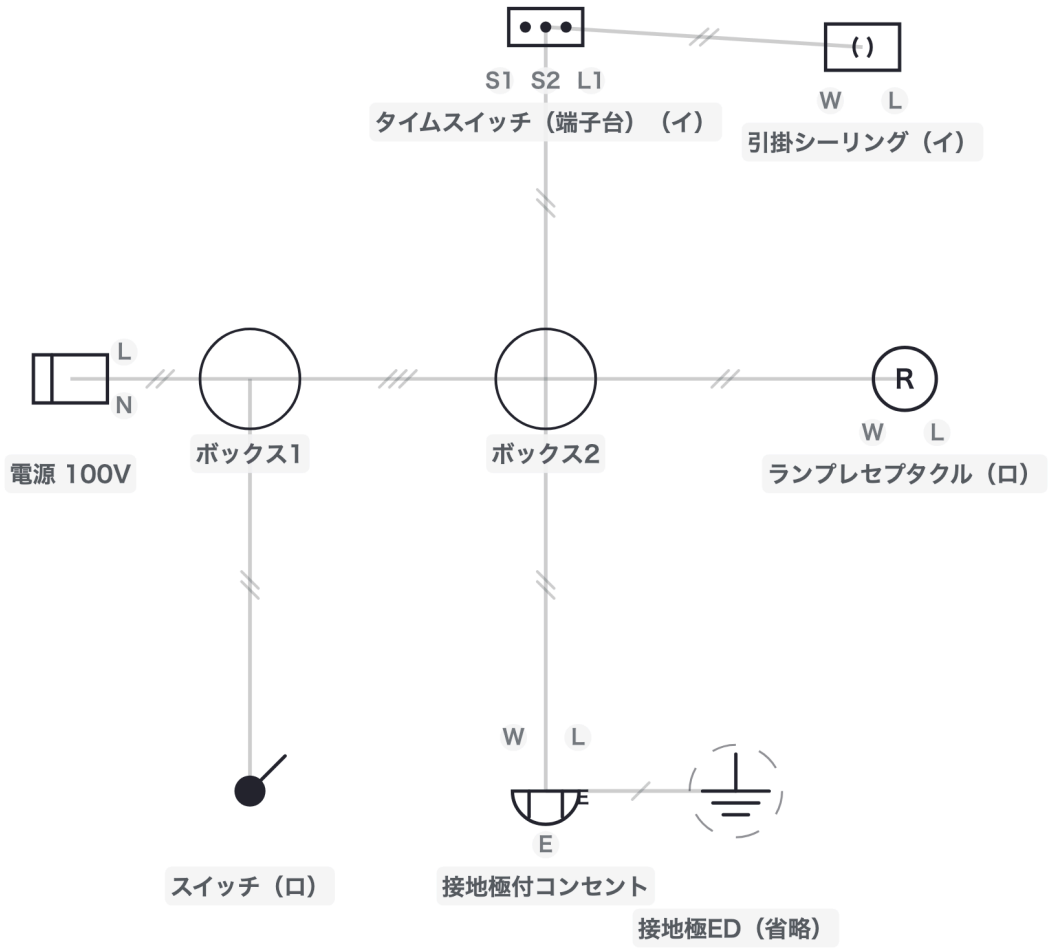
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ボックス1・接地側（白）	3本	小	**小**
ボックス1・非接地側（黒）	2本	小	**小**
ボックス1・イの帰り線	2本	小	◯
ボックス2・接地側（白）	4本	小	**小**
ボックス2・非接地側（黒）	3本	小	**小**
ボックス2・イの帰り線	3本	小	**小**

つまずきやすい所

- パイロットランプをスイッチの後ろにつないでしまう（それでは同時点滅になる）
- 常時点灯なのにスイッチと並列にしてしまう（それは異時点灯）
- コンセントの接地側極（W・広いほう）に黒をつなぐ
- 施工省略のランプレセプタクルを忘れて、帰り線を1本しか出さない

No.3 タイムスイッチ（端子台代用）

タイムスイッチでイの引掛シーリングを、スイッチでロのランプレセプタクルを点滅させる回路。タイムスイッチは3極の端子台で代用する。端子台自身にも電源（白と黒の両方）が要るのが最大の要点。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-2C、VVF1.6-3C、E1.6

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷・コンセント・端子台へ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。ここが複線図のすべての出発点。 この問題では、タイムスイッチの端子台（S2）にも白が必要。ここを忘れるのが一番多い失敗。
2. **非接地側（黒）を端子台・コンセント・スイッチへ**
   黒はタイムスイッチのS1、コンセント、ロのスイッチへ。負荷には直接つながない。
3. **端子台とスイッチから負荷へ**
   タイムスイッチのL1端子からイの引掛シーリングへ。ロのスイッチからロのランプレセプタクルへ。
4. **接地線（緑）をつなぐ**
   接地極付コンセントの接地極から、緑の電線で接地極（ED）へ。接地線は必ず緑を使う。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

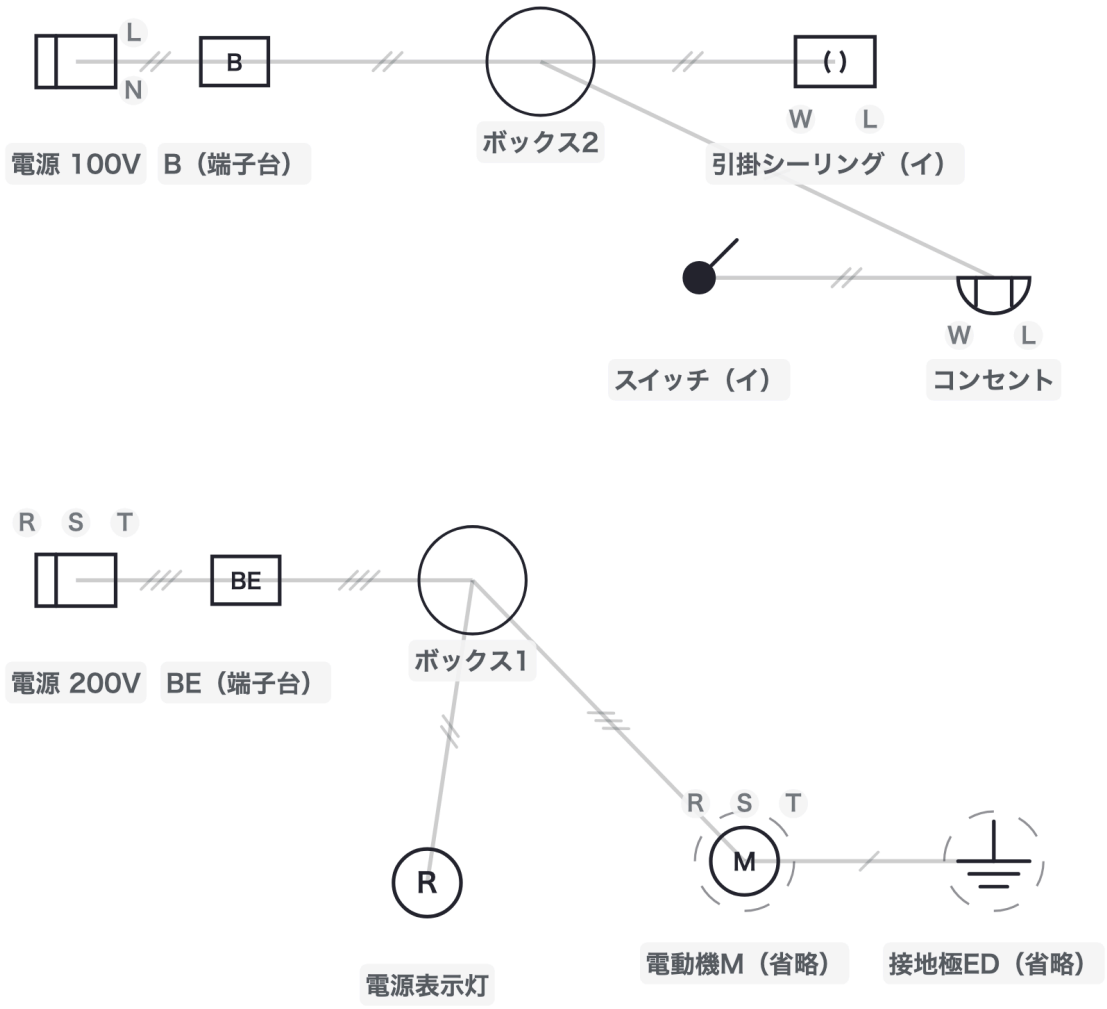
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ボックス1・接地側（白）	2本	小	小
ボックス1・非接地側（黒）	3本	小	小
ボックス1・ロの帰り線	2本	小	◯
ボックス2・接地側（白）	4本	小	小
ボックス2・非接地側（黒）	3本	小	小
ボックス2・ロの帰り線	2本	小	◯

つまずきやすい所

- タイムスイッチの端子台に電源（白）を入れ忘れる。S1とS2の両方が要る
- S1・S2・L1の役割を取り違える（S1＝非接地側、S2＝接地側、L1＝負荷へ）
- 接地線に緑以外の色を使う
- イとロの対応を取り違える（イ＝引掛シーリング／タイムスイッチ、ロ＝ランプレセプタクル／スイッチ）
- 引掛シーリングの白を箱から直接引いてしまう。公表図では箱→端子台→シーリングの順で、白は端子台のS2から渡す

No.4 三相200Vの電動機と端子台

三相200Vの電動機と、100Vの照明・コンセントが同居する回路。電動機は施工省略で、遮断器は端子台で代用する。三相はS相が接地されていて、R相に赤、S相に白、T相に黒を使う。電源表示灯はS相とT相の間につなぐ。色と電源表示灯の相は令和8年度上期の公表問題の施工条件で、試験では問題の施工条件に従う。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF2.0-3C、VVF1.6-2C、VVF1.6-3C

線をつなぐ順

1. **100V側の接地側（白）を負荷とコンセントへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。ここが複線図のすべての出発点。
2. **100V側の非接地側（黒）をコンセントとスイッチへ**
   コンセントには黒を直接。スイッチへは渡り線で送る。
3. **100V側のスイッチと負荷を結ぶ**
   スイッチからイの引掛シーリングへ。ここまでは基本問題と同じ。
4. **三相の3本を電動機へ**
   R相に赤、S相に白、T相に黒。施工条件どおりの色で電動機へのケーブルまで運ぶ。電動機は施工省略なので、ケーブルの先は結線しない。
5. **電源表示灯をS相とT相の間へ**
   施工条件で、電源表示灯はS相とT相の間につなぐと決められている。受金ねじ部の端子には白。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

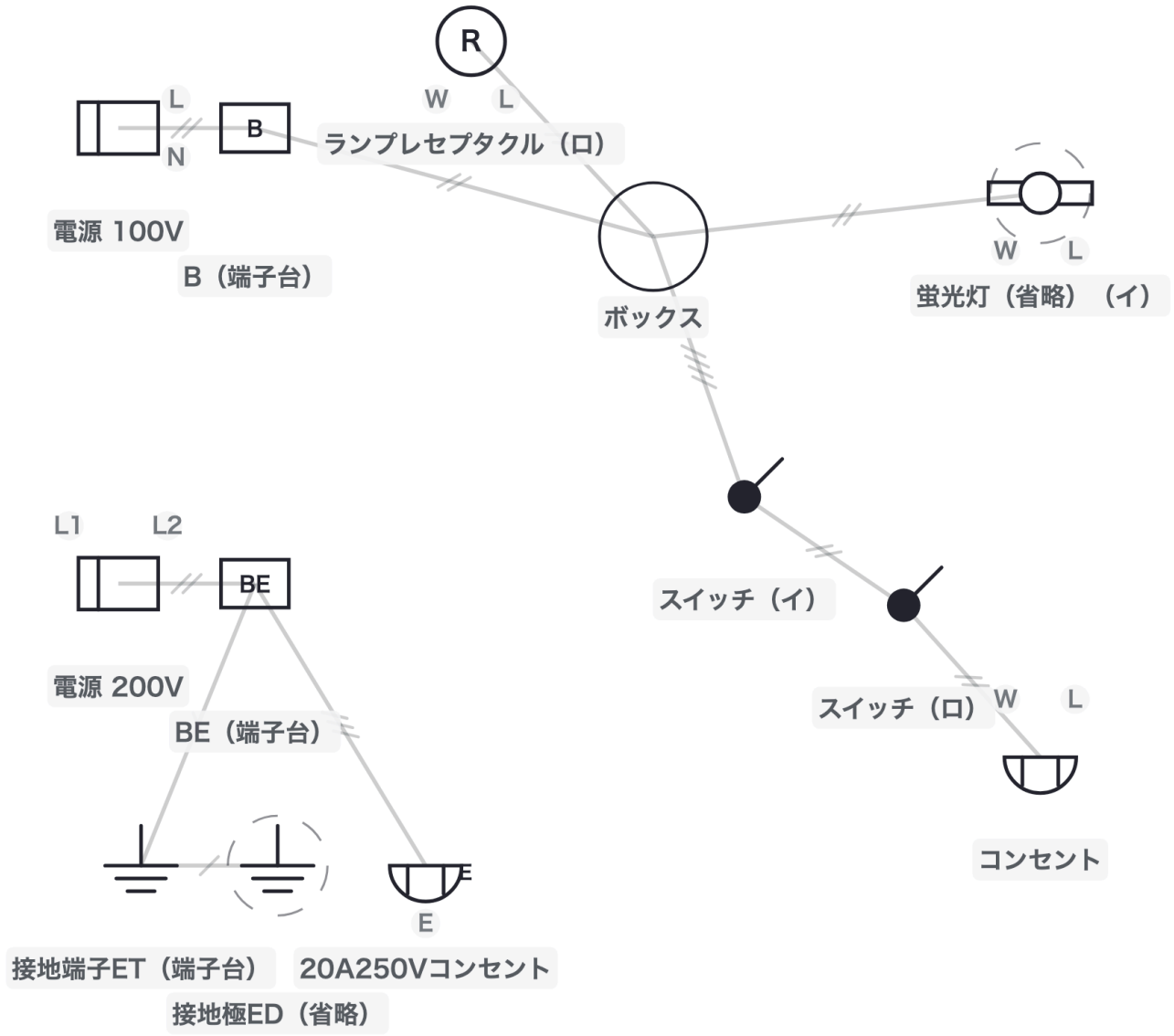
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ボックス1・三相電源のS相	3本	中	中
ボックス1・三相電源のT相	3本	中	中
ボックス1・三相電源のR相	2本	小	小
ボックス2・接地側（白）	3本	小	小
ボックス2・非接地側（黒）	2本	小	小
ボックス2・イの帰り線	2本	小	○

つまずきやすい所

- 三相の色を取り違える（R相に赤、S相に白、T相に黒）
- 電源表示灯をS相とT相の間以外につなぐ
- 端子台の記号を確かめずに入れる。100VのNに白、200VはR・S・Tの記号どおり
- 100V側と200V側の電線を同じ箇所でつないでしまう
- 施工省略の電動機まで結線しようとして時間を使う

No.5 100Vと200Vが同居する回路

100Vの照明・コンセントと、200Vの接地極付コンセント（20A250V）が同じ図に出てくる回路。2つの電源をつなぎ間違えないこと、そして200V側の接地線を忘れないことが要点。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF2.0-3C、VVF1.6-2C、VVF1.6-2C×2

線をつなぐ順

1. **100V側の接地側（白）を負荷とコンセントへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。まず100Vの回路だけを見て、白を配る。
2. **100V側の非接地側（黒）をコンセントとスイッチへ**
   コンセントに黒を直接。2個のスイッチへは渡り線で送る。
3. **100V側のスイッチと負荷を結ぶ**
   イはイ、ロはロ。記号どうしを結ぶだけ。
4. **200V側を別回路として引く**
   200Vは100Vとは別の回路。3心ケーブル（VVF2.0-3C）のうち2本を、20A250Vコンセントの2つの極へ。100Vの線と同じ箱でつないではいけない。
5. **200Vコンセントの接地線（緑）**
   コンセントの接地極から緑の接地線を、端子台のET（接地端子）へ。接地極EDは施工省略。対地電圧150V以下なのでD種接地工事。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

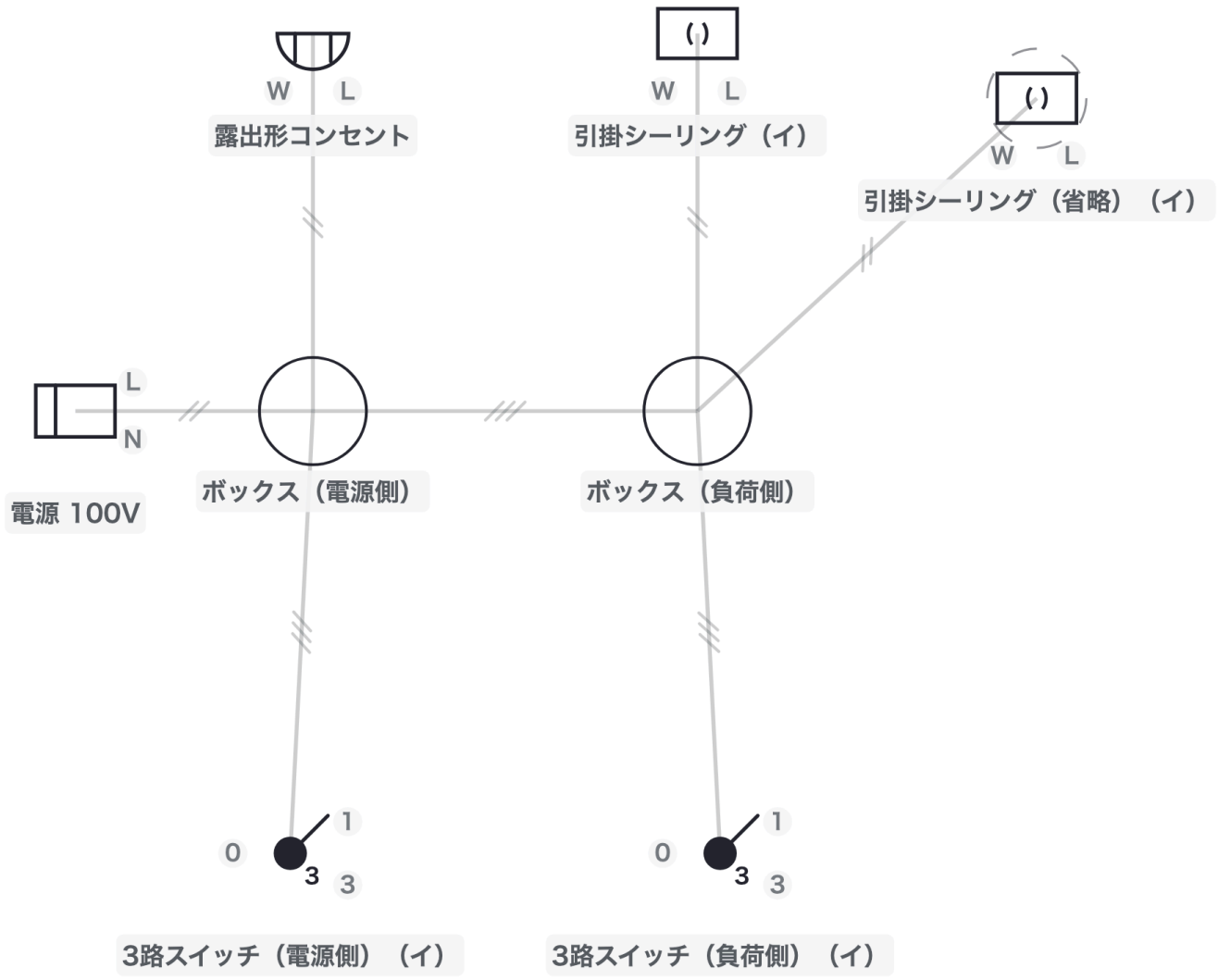
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
接地側（白）	4本	中	**中**
非接地側（黒）	2本	小	**小**
イの帰り線	2本	小	○
ロの帰り線	2本	小	○

つまずきやすい所

- 100V回路と200V回路の電線を同じ箇所でつないでしまう
- 200V側の接地線（緑）を忘れる、または緑以外の色を使う
- 20A250Vコンセントを普通の100Vコンセントと同じ扱いにしてしまう
- 端子台の記号（L・N・200V・ET）を確かめずに入れる。NとLを逆にすると欠陥

No.6 3路スイッチ2個（階段の照明）

2か所のどちらからでも照明を入り切りできる回路。露出形コンセントが付く。3路スイッチの0番が共通端子で、電源側の0番に黒、負荷側の0番から負荷へ、というのが全て。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-2C、VVF1.6-3C

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷とコンセントへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。 3路が入ってもここは同じ。
2. **非接地側（黒）をコンセントと電源側3路の0番へ**
   コンセントには黒を直接。3路スイッチには「0番」に入れる。施工条件で、0番には電源側か負荷側の線をつなぐと決められている。
3. **3路どうしを1番・3番でつなぐ**
   2個の3路スイッチの間は、1番と1番、3番と3番。この2本を「渡り線」と呼ぶ。0番に渡り線をつなぐのが一番多い失敗。
4. **負荷側3路の0番から負荷へ**
   最後に負荷側の3路の0番から引掛シーリングへ。電源が0番から入り、0番から出ていく、と覚える。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

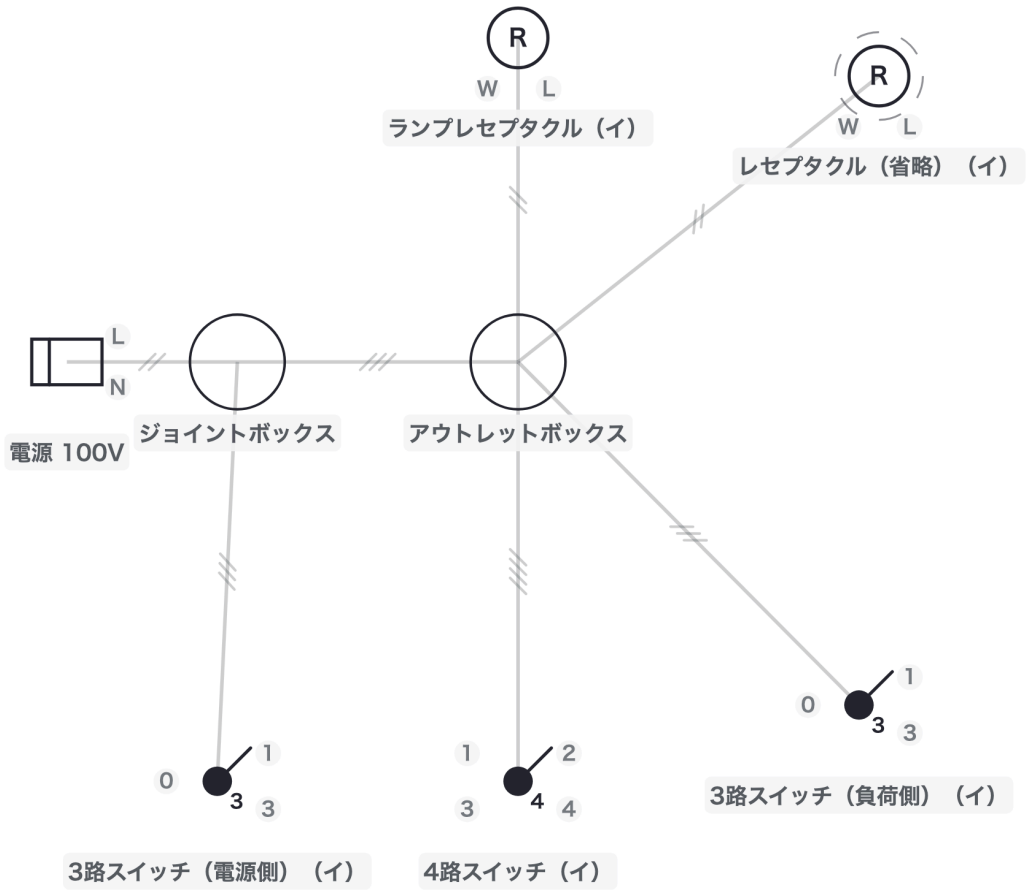
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ボックス（電源側）・接地側（白）	3本	小	小
ボックス（電源側）・非接地側（黒）	3本	小	小
ボックス（電源側）・渡り線（1番どうし）	2本	小	○
ボックス（電源側）・渡り線（3番どうし）	2本	小	○
ボックス（負荷側）・接地側（白）	3本	小	小
ボックス（負荷側）・イの帰り線	3本	小	小
ボックス（負荷側）・渡り線（1番どうし）	2本	小	○
ボックス（負荷側）・渡り線（3番どうし）	2本	小	○

つまずきやすい所

- 3路スイッチの0番以外に電源の黒を入れる
- 0番どうしを渡り線でつないでしまう（つなぐのは1番と3番）
- 露出形コンセントの接地側極（W・広いほう）に黒をつなぐ
- 施工省略の引掛シーリングを忘れる
- 3路どうし・3路と4路の渡り線は、1と3を入れ替えても正しく点滅する。試験センターの解答にも「これ以外にも正解となる結線方法がある」と書かれている

No.7 3路＋4路スイッチ

3か所のどこからでも照明を入り切りできる回路。候補問題のなかで最も結線が複雑。4路スイッチは、必ず3路スイッチと3路スイッチの「間」に挟むのが鉄則。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-3C、VVF1.6-2C、VVF1.6-2C×2

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷へ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。 最初にやることは基本問題とまったく同じ。
2. **電源の黒を電源側3路の0番へ**
   3路が2個・4路が1個でも、電源の黒が入るのは電源側3路の0番だけ。
3. **電源側3路と4路をつなぐ**
   4路スイッチは「3路と3路の間に挟む」のが鉄則。電源側3路の1番・3番を、4路の1番・3番へ。
4. **4路と負荷側3路をつなぐ**
   4路の2番・4番を、負荷側3路の1番・3番へ。4路の1番・3番の組と2番・4番の組を混ぜると切り替えが働かない。
5. **負荷側3路の0番から照明へ**
   最後に0番から照明へ。3か所のどこからでも入り切りできる回路の完成。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

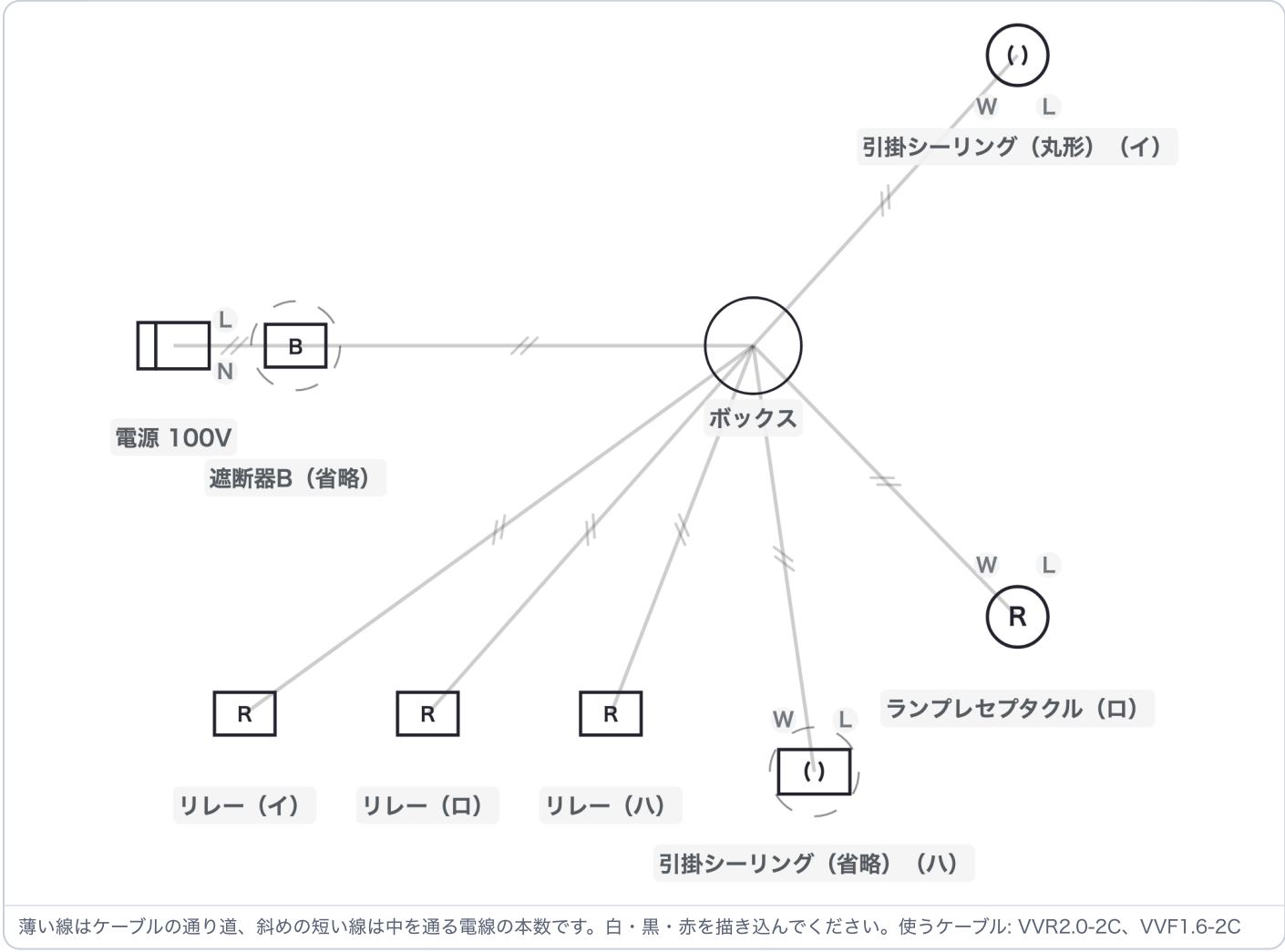
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ジョイントボックス・接地側（白）	2本	小	小
ジョイントボックス・非接地側（黒）	2本	小	小
ジョイントボックス・渡り線（1番どうし）	2本	小	○
ジョイントボックス・渡り線（3番どうし）	2本	小	○
アウトレットボックス・接地側（白）	3本	小	小
アウトレットボックス・イの帰り線	3本	小	小
アウトレットボックス・渡り線（1番どうし）	2本	小	○
アウトレットボックス・渡り線（3番どうし）	2本	小	○
アウトレットボックス・渡り線（3路の1番と4路の2番）	2本	小	○
アウトレットボックス・渡り線（3路の3番と4路の4番）	2本	小	○

つまずきやすい所

- 4路スイッチを端（電源側や負荷側）に置いてしまう。必ず3路と3路の間
- 4路の端子の組を混ぜる（1番・3番が片側、2番・4番がもう片側）
- 3路の0番以外に電源の黒を入れる
- アウトレットボックスに金属管が入る場合、接地（ボンド線）を忘れる
- 3路どうし・3路と4路の渡り線は、1と3を入れ替えても正しく点滅する。試験センターの解答にも「これ以外にも正解となる結線方法がある」と書かれている

No.8 リモコンリレー（端子台代用）

リモコン配線の回路。リモコンリレー3個を6極の端子台で代用する。リモコン変圧器とリモコンスイッチは施工省略なので、配線するのは端子台の主回路側だけ。イ・ロ・ハのリレーへ2心ケーブルを1本ずつ引く。片切スイッチが3個並んでいると考えれば同じ。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVR2.0-2C、VVF1.6-2C

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を3つの負荷へ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。イ・ロ・ハの3つに白をつなぐ。リモコンでも変わらない。
2. **非接地側（黒）を3個のリレーへ**
   リモコンリレーはスイッチと同じ役目。だから黒はリレーへ入れる。各リレーに2心ケーブルを1本ずつ使うので、電源の黒はボックスで3本に分かれる。
3. **各リレーから各照明へ**
   イはイ、ロはロ、ハはハ。リレーへの2心の白が帰り線になり、ボックスで器具側の黒につなぐ。端子台の黒と白は上下が入れ替わっても欠陥にならない。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

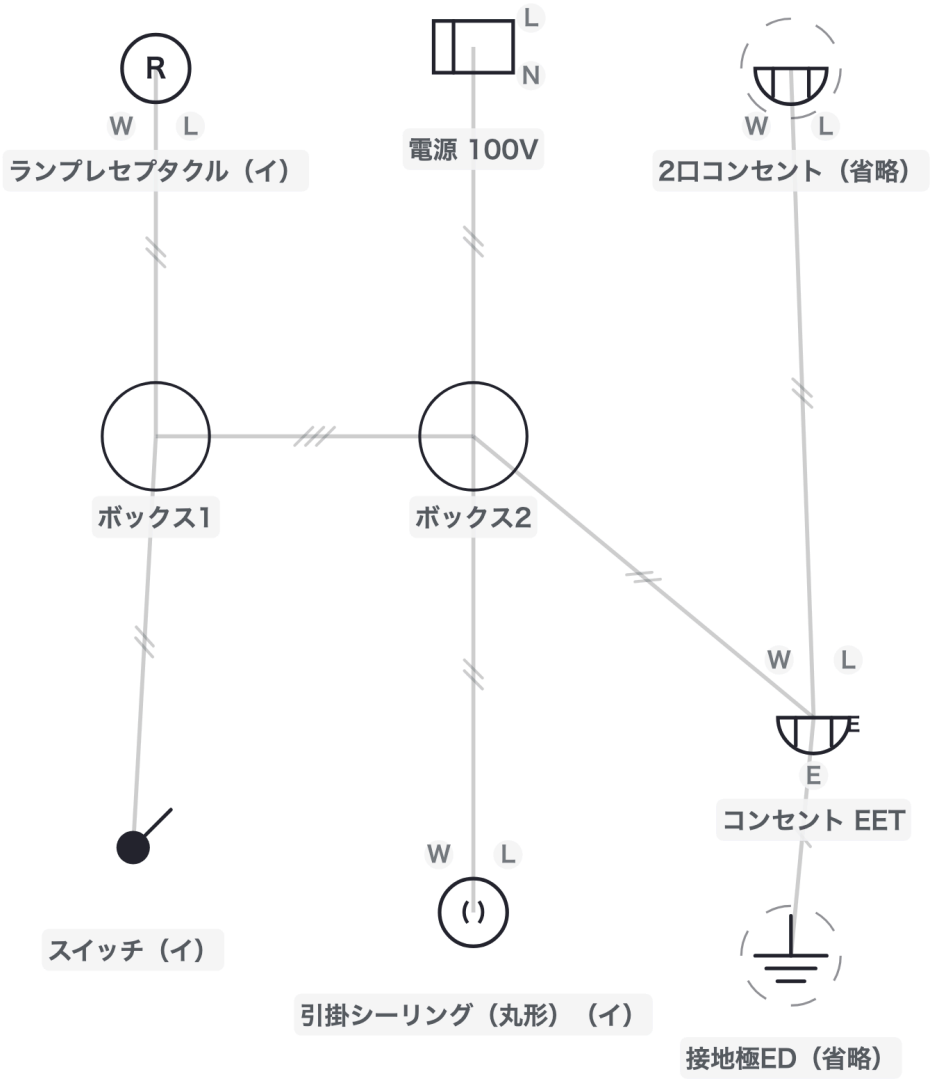
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
接地側（白）	4本	中	**中**
非接地側（黒）	4本	中	**中**
イの帰り線	2本	小	◯
ロの帰り線	2本	小	◯
ハの帰り線	2本	小	◯

つまずきやすい所

- リモコン変圧器やリモコンスイッチまで配線しようとする（施工省略の枠の中は作らない）
- リレーへ行く線を2心ケーブル3本より少なくまとめる。施工条件で、各リレーに2心ケーブルを1本ずつ使う
- リレーへの2心の白を、接地側の白とつないでしまう。この白は帰り線
- 端子台の操作側につなぐ。つなぐのは主回路側
- VVRケーブルの外装のはぎ方（電工ナイフで縦割り）を知らずに時間を使う
- 端子台のねじの締めが甘く、心線が抜ける

No.9 接地端子付接地極付コンセント（EET）

接地極と接地端子の両方が付いたコンセント（EET）が出てくる回路。コンセントの結線は白・黒・緑の3本。緑を接地極（ED）へ落とすところまでが工事になる。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-2C、VVF1.6-3C、E1.6

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷とコンセントへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。コンセントは接地側極（W・広いほう）に白を入れる。
2. **非接地側（黒）をコンセントとスイッチへ**
   コンセントには黒を直接、スイッチにも黒。負荷には黒を直接つながない。
3. **スイッチと負荷を結ぶ**
   イのスイッチからイの2つの照明へ。
4. **接地線（緑）を接地極へ**
   接地線は必ず緑。EETの接地極端子から接地極（ED）へつなぐ。緑を白や黒とつないでしまうと欠陥になる。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

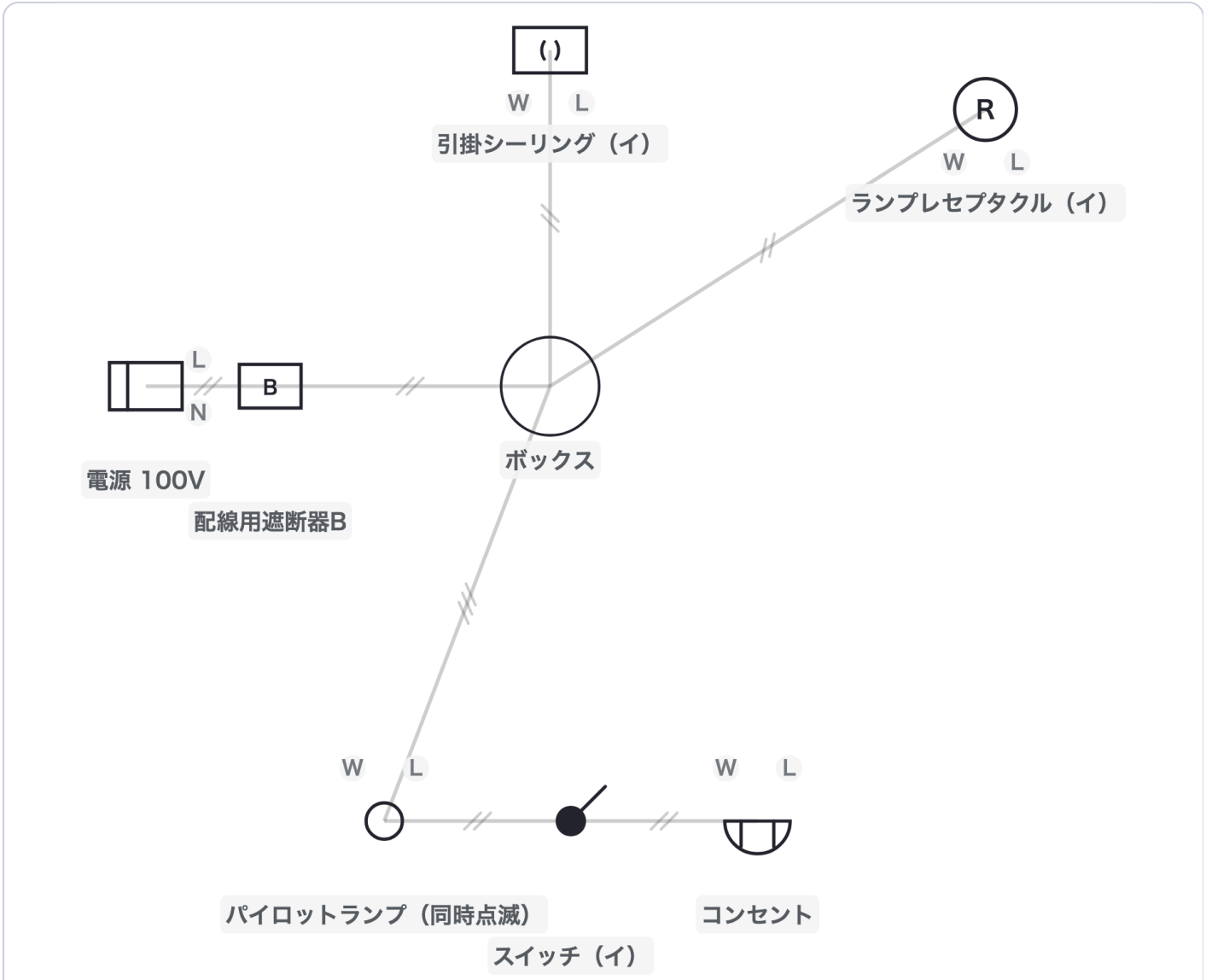
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ボックス1・接地側（白）	2本	小	○
ボックス1・非接地側（黒）	2本	小	○
ボックス1・イの帰り線	3本	小	**小**
ボックス2・接地側（白）	4本	中	**中**
ボックス2・非接地側（黒）	3本	中	**中**
ボックス2・イの帰り線	2本	小	○

つまずきやすい所

- 接地線（緑）を白や黒と一緒に圧着してしまう（欠陥）
- コンセントの接地側極（W）に黒をつなぐ
- 接地極（E）と接地端子（ET）の違いを取り違える。EETは両方持っている
- 接地線の太さは1.6mm以上（D種接地工事）

No.10 パイロットランプ同時点滅

照明が点いているときだけパイロットランプも光る回路。パイロットランプを「負荷と並列」につなぐのが要点。常時点灯（No.2）との違いをここで覚える。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-2C、VVF1.6-3C

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷・コンセント・パイロットランプへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。同時点滅のパイロットランプは負荷と同じ扱い。ここで白をつなぐ。
2. **非接地側（黒）をコンセントとスイッチへ**
   コンセントには黒を直接。スイッチへは渡り線で送る。パイロットランプには黒を直接入れない。入れてしまうと常時点灯になる。
3. **スイッチの出口を負荷とパイロットランプへ**
   スイッチの出口（帰り線）を、照明とパイロットランプの両方につなぐ。これで負荷と並列になり「同時点滅」になる。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

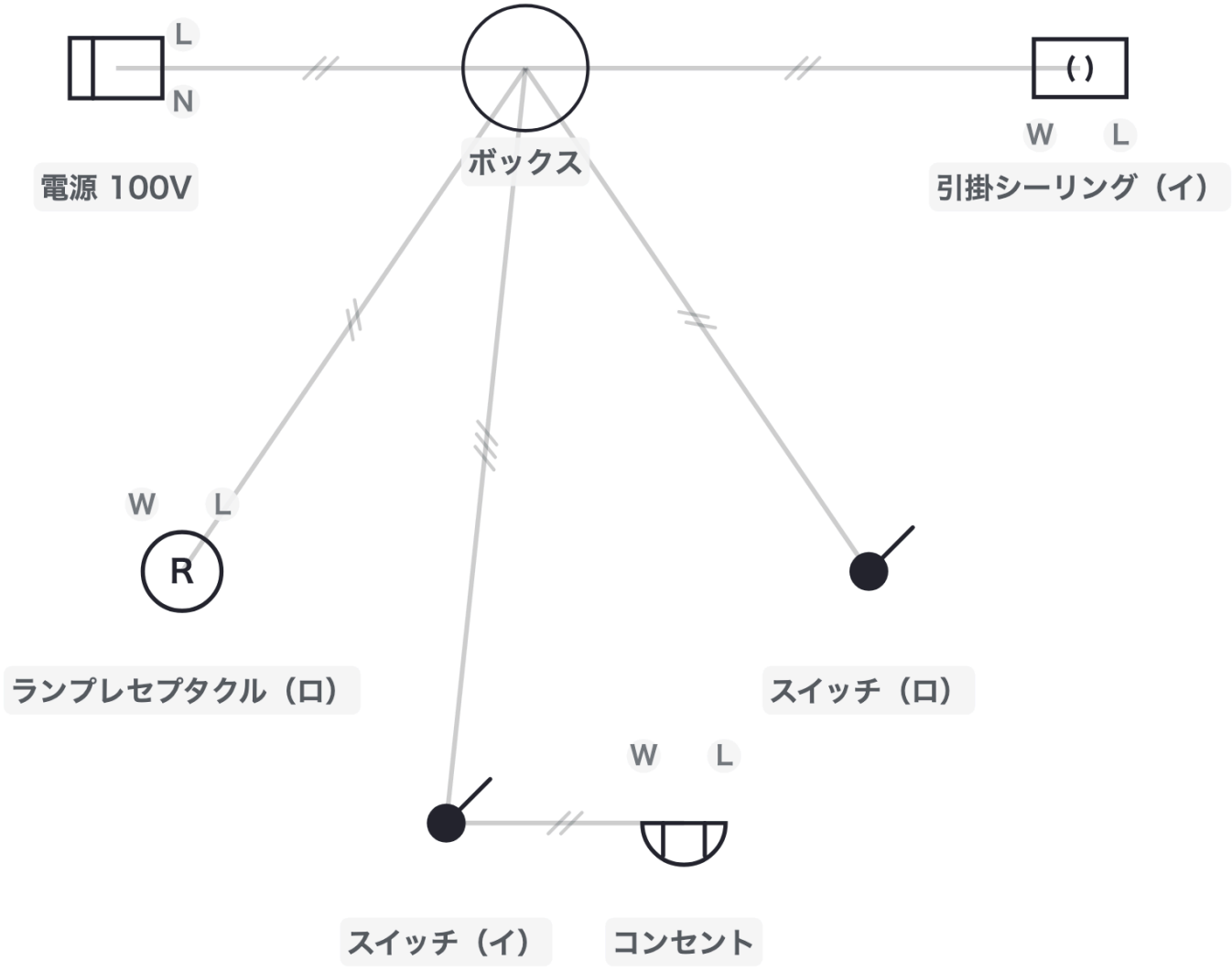
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
接地側（白）	4本	中	**中**
非接地側（黒）	2本	小	**小**
イの帰り線	3本	小	**小**

つまずきやすい所

- パイロットランプに電源の黒を直接つないでしまう（それは常時点灯）
- パイロットランプをスイッチと並列にしてしまう（それは異時点灯）
- 3つのつなぎ方の違い: 常時点灯＝電源と並列／同時点滅＝負荷と並列／異時点灯＝スイッチと並列
- コンセントの接地側極（W・広いほう）に黒をつなぐ
- 配線用遮断器のN（接地側極）に白を入れ忘れる

No.11 ねじなし電線管（E19）

アウトレットボックスにねじなし電線管（E19）をつなぎ、その中にIV線を通す回路。結線そのものは基本的だが、ねじなし電線管の止めねじを「ねじ切れるまで締める」のが技能試験の要点。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-2C、IV1.6（E19）

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷とコンセントへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。電線管が入っても複線図の考え方はまったく同じ。
2. **非接地側（黒）をコンセントとスイッチへ**
   コンセントには黒を直接、2個のスイッチにも黒。
3. **スイッチと負荷を結ぶ**
   イはイ、ロはロ。電線管の中を通る本数（心線数）を数え間違えないこと。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

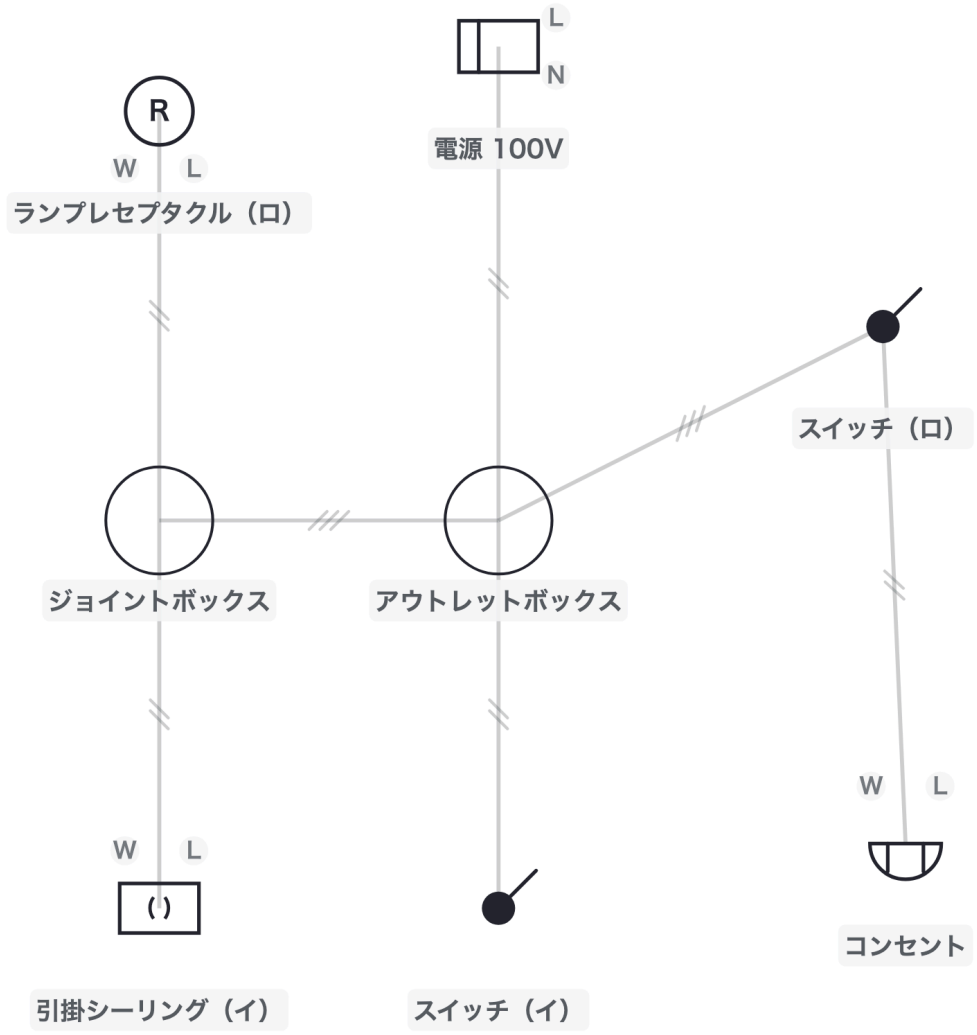
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
接地側（白）	4本	中	**中**
非接地側（黒）	3本	小	**小**
イの帰り線	2本	小	○
ロの帰り線	2本	小	○

つまずきやすい所

- ねじなし電線管の止めねじを、ねじ切れるまで締めていない（欠陥）
- ロックナットをボックスの内側に付け忘れる
- 絶縁ブッシングを付け忘れる（電線の被覆を傷めるので欠陥）
- 電線管の中を通る電線の本数を数え間違える

No.12 PF管（合成樹脂製可とう電線管）

アウトレットボックスにPF管（PF16）をつなぐ回路。PF管は金属ではないので接地は要らない。CD管との違い（CD管はコンクリート埋設専用）を合わせて覚えておく。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-3C、VVF1.6-2C、IV1.6（PF16）

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷とコンセントへ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。PF管が入っても考え方は変わらない。
2. **非接地側（黒）をコンセントとスイッチへ**
   コンセントには黒を直接、2個のスイッチにも黒。
3. **スイッチと負荷を結ぶ**
   イはイ、ロはロ。PF管の中を通る電線の本数を数え間違えないこと。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

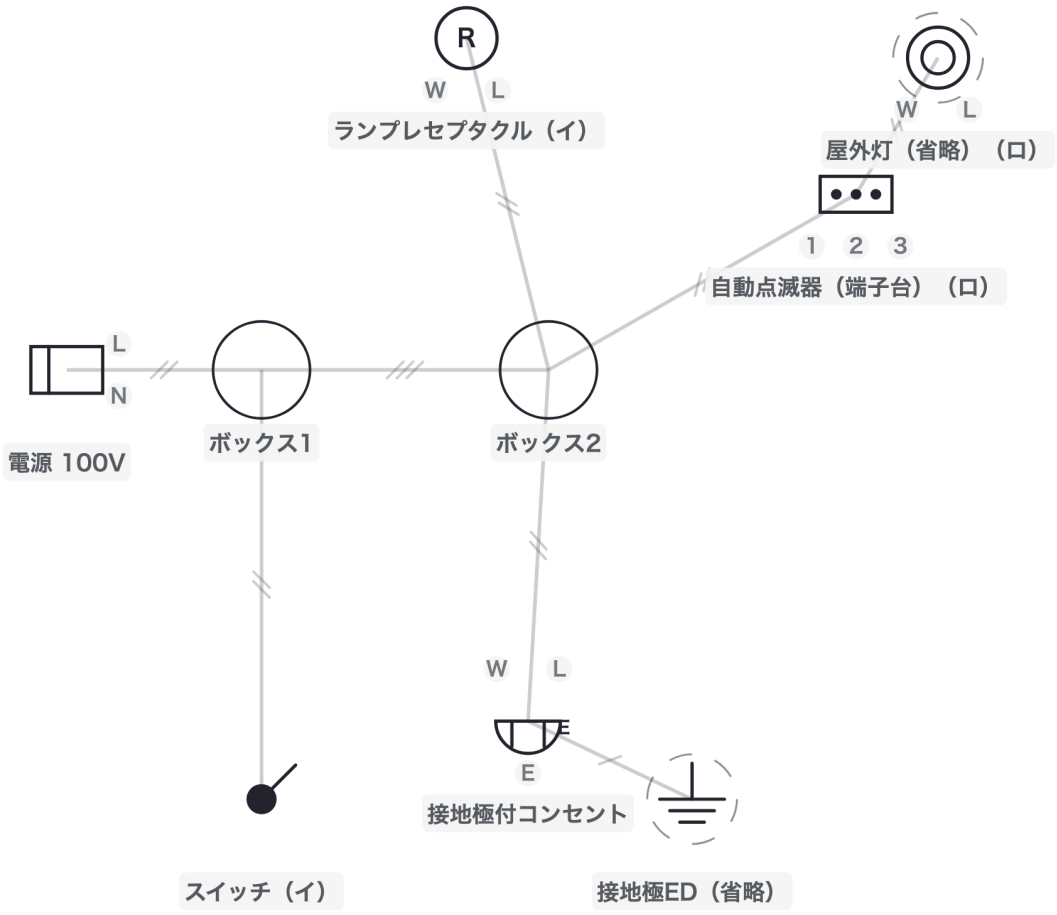
箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
アウトレットボックス・接地側（白）	3本	小	小
アウトレットボックス・非接地側（黒）	3本	小	小
アウトレットボックス・イの帰り線	2本	小	○
アウトレットボックス・ロの帰り線	2本	小	○
ジョイントボックス・接地側（白）	3本	小	小
ジョイントボックス・イの帰り線	2本	小	○
ジョイントボックス・ロの帰り線	2本	小	○

つまずきやすい所

- PF管に接地工事をしようとする（合成樹脂製なので不要）
- PF管とCD管を取り違える。CD管（オレンジ色）はコンクリート埋設専用
- ボックスコネクタの取付けが緩い
- 管の中を通る電線の本数を数え間違える

No.13 自動点滅器（端子台代用）

暗くなると自動で点く屋外灯の回路。自動点滅器（EEスイッチ）は3極の端子台で代用する。タイムスイッチと同じで、端子台自身にも電源（白と黒の両方）が要るのが要点。イ＝ランプレセプタクル（スイッチで点滅）、ロ＝屋外灯（自動点滅器で点滅）。



薄い線はケーブルの通り道、斜めの短い線は中を通る電線の本数です。白・黒・赤を描き込んでください。使うケーブル: VVF2.0-2C、VVF1.6-2C、VVF1.6-3C、VVR1.6-2C、E1.6

線をつなぐ順

1. **接地側（白）を負荷・コンセント・端子台へ**
   接地側電線（白）は、スイッチを通さずに負荷へ直接つなぐ。この問題では自動点滅器の2番にも白が要る。忘れると自動点滅器が動かない。
2. **非接地側（黒）を端子台・コンセント・スイッチへ**
   自動点滅器の1番に黒。コンセントとスイッチにも黒。1番と2番がそろって初めて自動点滅器が働く。
3. **端子台とスイッチから負荷へ**
   自動点滅器の3番から屋外灯へ。スイッチからランプレセプタクルへ。イとロを取り違えないこと。
4. **接地線（緑）をつなぐ**
   コンセントの接地極から緑の接地線で接地極（ED）へ。

箱ごとの圧着（リングスリーブでつなぐ場合）

箱と、つなぐ線	本数	スリーブ	刻印
ボックス1・接地側（白）	2本	小	小
ボックス1・非接地側（黒）	3本	小	小
ボックス1・イの帰り線	2本	小	○
ボックス2・接地側（白）	4本	小	小
ボックス2・非接地側（黒）	3本	小	小
ボックス2・イの帰り線	2本	小	○

つまずきやすい所

- 自動点滅器の端子台に電源（白）を入れ忘れる。1番と2番の両方が要る
- 1・2・3の役割を取り違える（1＝非接地側の黒、2＝接地側の白、3＝負荷へ）
- イとロを取り違える。公表図ではイ＝ランプレセプタクル、ロ＝屋外灯
- VVRケーブルの外装のはぎ方に手間取る（電工ナイフで縦に切り込む）
- 接地線に緑以外を使う