

第二種電気工事士学科試験 例題

6. 配線図

配線図科目の出題範囲は、
配線図の表示事項及び表示方法 です。

配線図は、機器・器具などが使用場所上のどこに設置され、それらに電気を供給する配線がどのように施設されるかを示す「電気工事の設計図」で、電気工事士が工事を行うに際して必要不可欠のものです。

また、配線図は、設計、見積もり、施工、検査、維持管理等多くの場面で、多くの関係者に利用されるものであるため、誰が見ても分かるようにする必要があります。その表示事項及び表示方法については、基準が設けられています。したがって、この基準を良く理解できていないと、配線図を正しく読み取ることができず、工事が実施できません。配線図からの出題では、図記号の名称だけではなく、記号の意味を理解したうえで用途や指示部分の工事についても問われます。

試験問題では、木造住宅やマンションなどの配線図を例に、一般的に用いられる電気工事の事例を提示して、指示部分に関する問題の解答を求めています。

以下、例題6-①～6-⑥までが、配線図問題からの例題となります。

配線図問題・全20問に共通する事項が、始めの部分で掲載されていますので、【注意】の項を十分に理解した上で解答する必要があります。

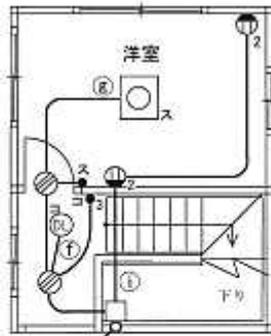
配線図問題（例題6-①～6-⑥）：共通事項及び注意事項）

図には配線図が示されている。

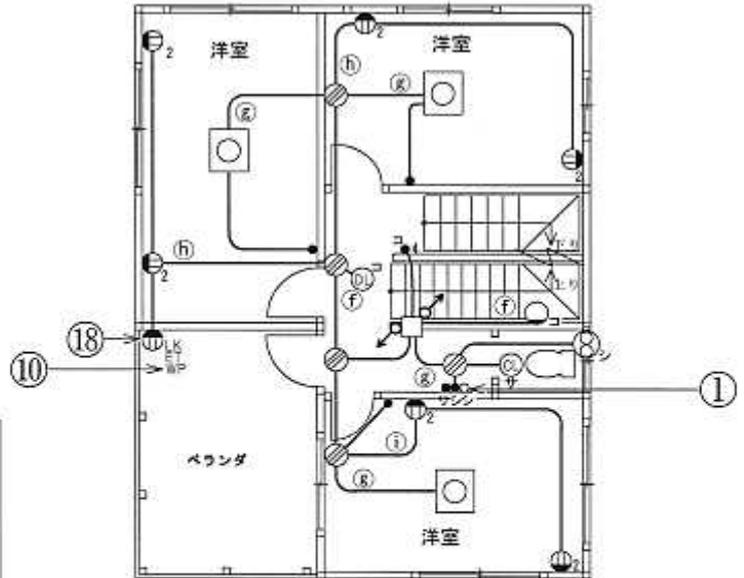
図の指示に従い、配線図問題をよく読んで、選択肢の中から答えを一つ選びなさい。

【注意事項】

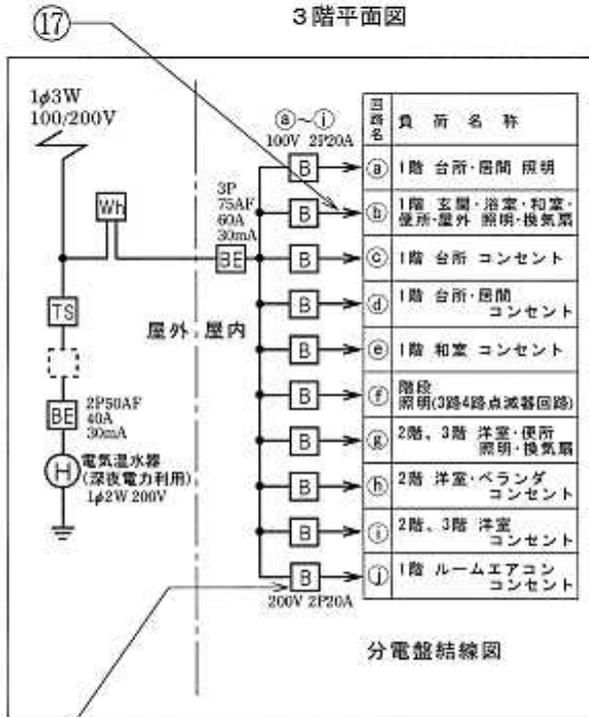
1. 屋内配線の工事は、特記のある場合を除き600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル平形(VVF)を用いたケーブル工事である。
2. 屋内配線等の電線の本数、電線の太さ、その他、問いに直接関係のない部分等は省略又は簡略化してある。
3. 漏電遮断器は、定格感度電流30mA、動作時間0.1秒以内のものを使用している。
4. 選択肢(答え)の写真にあるコンセント及び点滅器は、「JIS C 0303:2000構内電気設備の配線用図記号」で示す「一般形」である。



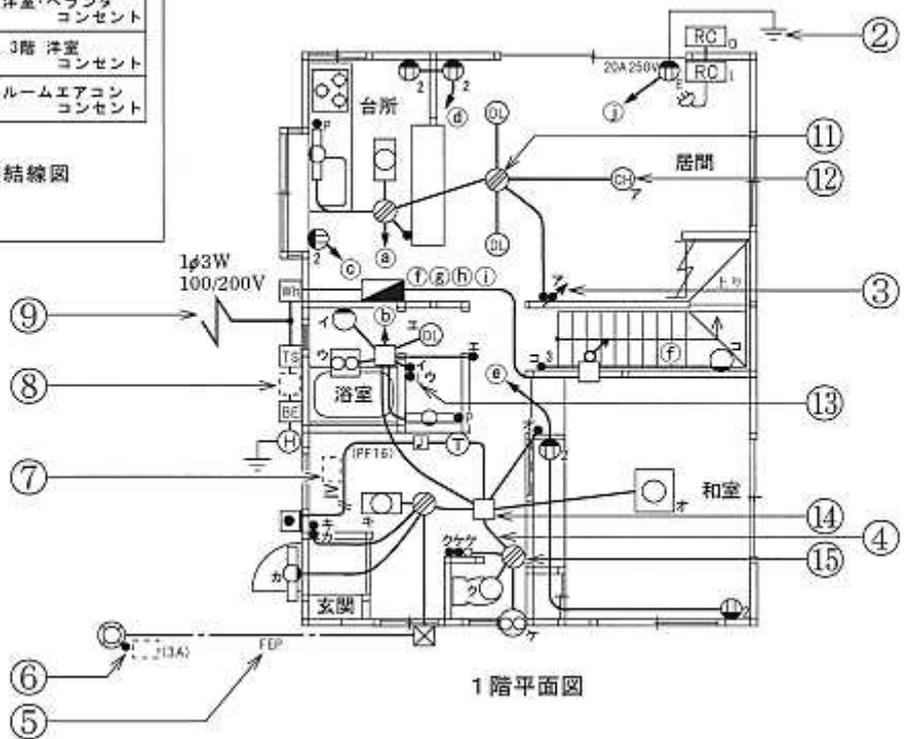
3階平面図



2階平面図



分電盤結線図



1階平面図

17

10

18

1

17

16

9

8

7

6

5

2

11

12

3

13

14

15

4

例題6-①

②で示す部分の接地工事における接地抵抗の許容される最大値[Ω]は。

- イ. 10 ロ. 100
ハ. 300 ニ. 500

解答・解説

二. 500

- 接地工事の種類は、使用電圧が300V以下であることからD種接地工事となりますが、電源に動作時間が0.1秒以内の漏電遮断器が設置してあることから、その接地抵抗の許容される最大値は、500 Ωとなります。

！ポイント！ 例題は、コンセントの接地極の接地工事です。各種接地工事の種類は、技術基準の解釈に定められていますので、基準等で体系的に理解しましょう。

例題6-②

③で示す図記号の名称は。

- イ. 調光器 ロ. 素通し
ハ. 遅延スイッチ ニ. リモコンスイッチ

解答・解説

イ. 調光器

- ③で示す図記号は、調光器を示します。「JIS C 0303:2000 構内電気設備の配線用図記号」

！ポイント！ 例題は、配線図で用いられる図記号の器具が何を示すのかについての出題です。機器、器具、材料について学ぶ際、その図記号も併せて理解しておくことが早道です。配線図の表示事項及び表示方法を体系的に理解し、その読み取り方をマスターしましょう。

例題6-③

④で示す部分の最少電線本数(心線数)は。

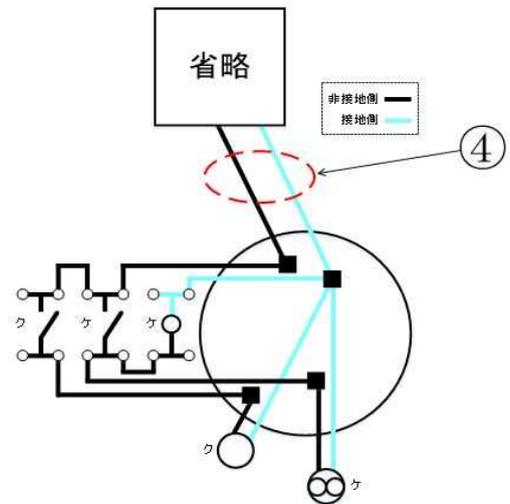
- | | |
|------|------|
| イ. 2 | ロ. 3 |
| ハ. 4 | ニ. 5 |

解答・解説

イ. 2

➤ ④で示す部分は複線図のように、最少電線本数(心線数)は2本となります。

！ポイント！ 例題は、配線図では、電線の条数に関係なく1回路の配線を1本の線で表す、いわゆる単線結線図で示されています。
 実際に図示された部分の配線を考える場合には、実際の配線・接続状態をイメージした複線図を作成するのが早道です。
 回路に使用される、スイッチ等の位置・種類等を考慮し配線どおりに施工することが求められています。いろいろな回路で複線図を描いてみるのが常道です。



例題6-④

⑥で示す部分は屋外灯の自動点滅器である。その図記号の傍記表示として、正しいものは。

- | | |
|------|------|
| イ. A | ロ. P |
| ハ. T | ニ. L |

解答・解説

イ. A

➤ 屋外灯の自動点滅器には、図記号●にA及び容量を傍記します。

！ポイント！ 図記号には傍記が添えられる場合があります。屋外灯の自動点滅源器には、図記号●に「A」と容量、ここでは「3A」を添えています。ルームエアコンの屋外ユニット、電線などに添えられるものもありますから、しっかり学習し、理解しましょう。

例題6-⑤

⑪で示すVVF用ジョイントボックス部分の工事を、リングスリーブ形による圧着接続で行う場合に用いる工具として、適切なものは。



解答・解説

ロ.

➤ リングスリーブ用の圧着工具は、JISにより、握り部分が黄色いものと定められています。

！ポイント！ 例題は、指示部分の施工の際、使用される工具の外観、名称、用途を正確に理解できていることを問う出題です。特にリングスリーブ用の圧着工具は、技能試験でも必携の工具で、技能試験においても必須の知識といえます。ぜひ、しっかりと、教材等で学習しましょう。

例題6-⑥

⑫で示す図記号の器具は。



解答・解説

ニ.

➤ ⑫で示す図記号の器具は、シャンデリヤです。

！ポイント！ 例題は、図記号の器具を写真から選ぶ問題です。図記号の器具がシャンデリヤであることと、シャンデリヤの外観を理解できていないと正答に辿り着きません。機器・器具の名称と外観をしっかり理解できていることが重要です。