

8

## 高等学校 工業科（電気）実技（問題）

（4枚のうち1）

|      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| 受験番号 |  | 氏 名 |  |
|------|--|-----|--|

- 1 次の図1は、低圧屋内配線工事の配線図を、図2は配線用遮断器及び漏電遮断器代用の端子台の説明図を示しています。図1・図2及びあとの〈施工条件〉（1）～（5）を基に、解答用紙に複線図をかきなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図1

注1： 図記号は、原則としてJIS C 0303：2000に準拠し、作業に直接関係ない部分等は省略又は簡略化しています。

注2： ㊦は、ランプレセプタクルを示しています。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図2

8

## 高等学校 工業科（電気）実技（問題）

（4枚のうち2）

|      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| 受験番号 |  | 氏 名 |  |
|------|--|-----|--|

## 〈施工条件〉

- （1）配線及び器具の配置は、図1に従って行うこととします。
- （2）配線用遮断器及び漏電遮断器代用の端子台は、図2に従って使用することとします。
- （3）三相電源のS相は接地されているものとし、電源表示灯は、R相とS相間に接続することとします。
- （4）電線の色別指定（ケーブルの場合は絶縁被覆の色）は、次のア～エの条件によることとします。
- ア 100 V 回路の電源からの接地側電線には、全て白色を使用することとします。
- イ 100 V 回路の電源から点滅器及びコンセントまでの非接地側電線には、全て黒色を使用することとします。
- ウ 200 V 回路の電源からの配線には、R相に赤色、S相に白色、T相に黒色を使用することとします。
- エ 次の器具の端子には、白色の電線を結線することとします。
- ① コンセントの接地側極端子（Wと表示）
  - ② ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子
  - ③ 引掛シーリングローゼットの接地側極端子（W又は接地側と表示）
  - ④ 配線用遮断器（端子台）の記号Nの端子
- （5）VVF用ジョイントボックス部分を経由する電線は、その部分で全て接続箇所を設け、接続方法は、次によることとします。
- ア A部分は、差込形コネクタによる接続とすることとします。
- イ B部分は、リングスリーブによる接続とすることとします。

8

# 高等学校 工業科（電気）実技（問題）

（4枚のうち3）

受験番号

氏 名

- 2 次の図1は、電子回路の部品配置図を、図2は、回路図を示しています。また、あとの表1は、回路部品表を示しています。図1・図2及びあとの〈製作条件〉（1）～（4）を基に、表1に示す部品、準備された工具及び回路計を使用して、回路を製作しなさい。

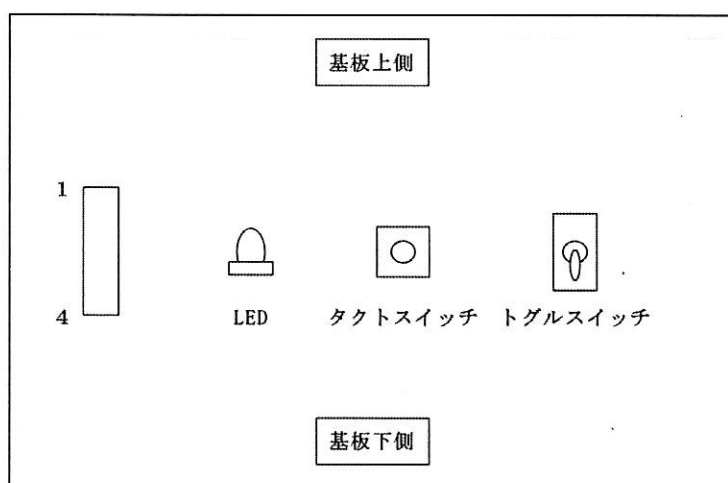


図 1

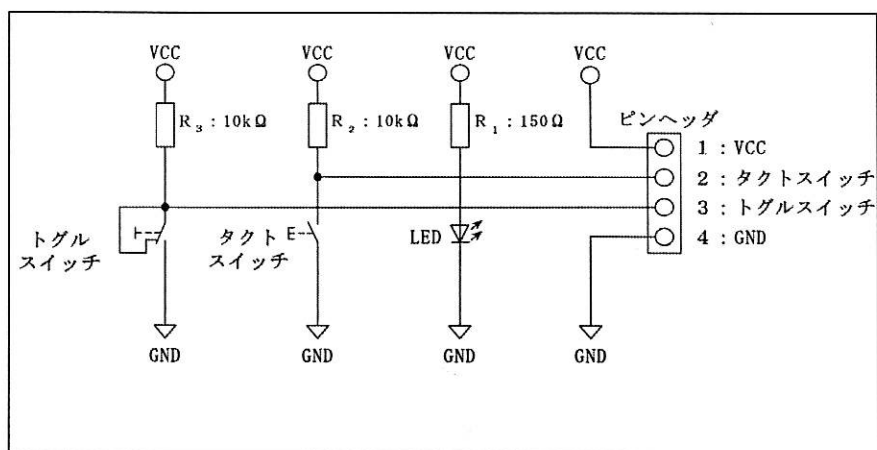


図 2

（4枚のうち4）

|      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| 受験番号 |  | 氏 名 |  |
|------|--|-----|--|

表 1

| 部品名                 | 規格 等                  | 数量 |
|---------------------|-----------------------|----|
| ユニバーサル基板            | 紙フェノール 47 mm × 72 mm  | 1  |
| タクトスイッチ             | 1 a 接点                | 1  |
| トグルスイッチ             | 1 回路 2 接点             | 1  |
| LED                 | 3 mm 黄緑色              | 1  |
| ピンヘッダ               | 4 P ストレート             | 1  |
| 抵抗器 $R_1$           | 150 $\Omega$ 1 / 4 W  | 1  |
| 抵抗器 $R_2 \cdot R_3$ | 10 k $\Omega$ 1 / 4 W | 2  |
| スペーサー               | 六角両メネジ 30 mm          | 4  |
| 小ねじ                 | M3 × 6 mm             | 4  |
| スズメッキ線              | $\phi$ 0.5 mm         | 適量 |
| 鉛フリーはんだ             | $\phi$ 0.8 mm         | 適量 |

## 〈製作条件〉

- (1) 部品の配置は、図 1 に従って行うこととします。ただし、抵抗器の位置は任意とします。  
 (2) 部品の配線は、図 2 に従って行うこととします。  
 (3) はんだ付けの仕上げについては、次のア～オによることとします。

## ア はんだのぬれ性

- ① はんだが接合するリード線、銅箔によく流れ、長くすそを引いている。  
 ② 部品穴のはんだ付けは、ランドの表面にはんだのぬれ性がある。

イ はんだの量は、部品リード線の折り曲げ部分、線の切り口等をはんだで覆い、かつ、肉厚が薄く線の形が分かるものとします。ただし、折り曲げず、かつ、切断せずに取り付ける部品リード線のはんだ付けを行う場合は、リードの先端まで、全面はんだで覆わなくてもよいものとします。

ウ 部品端子の線材接合部は、穴あきのないようにはんだ付けされていることとします。

エ 銅箔部分（ランド）のないところで、線又は部品リード線は接続されていないこととします。（空中配線接続をしてはならない。）

オ ジャンパー線を用いず、裏面のみで配線されていることとします。

- (4) スペーサーについては、小ねじを用いて基板に取り付けることとし、小ねじは部品側に使用することとします。締付力は、手で軽く回して緩まない程度とします。

8

高等学校 工業科（電気）実技（解答用紙）

（1枚のうち1）

|      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| 受験番号 |  | 氏 名 |  |
|------|--|-----|--|

1