

# 平成 30 年度第 3 回

## 情報配線施工技能検定

### 3級 学科試験問題

#### ■注意事項■

1. 解答用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。指示に従わない場合には採点されません。
  - (1) 解答用紙はOCR方式ですので、所定の口の枠からはみ出さないように、1文字ずつ記入してください。
  - (2) 受検番号欄には、必ず受検票に記載されている番号を記入してください。
  - (3) 氏名欄には、必ず受検票と同様に記入してください。
  - (4) 解答は濃度HB程度の鉛筆を使用してください。解答を訂正する場合は消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。
2. 受検票は、試験時間中は必ず、技能検定委員が見やすい机の上の通路側の位置に提示しておいてください。
3. 試験時間終了時には、解答用紙を回収します。
4. 試験問題はお持ち帰り下さい。
5. そのほか、いかなる場合でも技能検定委員の指示に従って、受検してください。

**第1問**

情報ネットワークに関する次の各記述の該当番号内に、それぞれの語群の中から最も適したものを1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) イーサネットのフレーム構造やアクセス方式を定めている規格は、である。

**【語群】**

- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1. TIA-568  | 2. IEEE802.3  |
| 3. ISO27001 | 4. JIS X 5150 |

(イ) OSI 参照モデルでは、ネットワークの機能を階層に分けている。

**【語群】**

- |      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| 1. 3 | 2. 4 | 3. 7 | 4. 10 |
|------|------|------|-------|

(ウ) LAN などを利用するデータの通信速度の単位は、である。

**【語群】**

- |        |        |       |        |
|--------|--------|-------|--------|
| 1. bps | 2. GHz | 3. dB | 4. dBm |
|--------|--------|-------|--------|

**第2問**

配線施工機材及び工具に関する次の各記述の該当番号内に、それぞれの語群の中から最も適したものを1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 光ファイバケーブルとツイストペアケーブルの伝送媒体を変換する装置は、である。

**【語群】**

- |              |         |
|--------------|---------|
| 1. メディアコンバータ | 2. ブリッジ |
| 3. リピータ      | 4. ルータ  |

(イ) 1000BASE-T 規格で使用されるケーブルは、である。

【語群】

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 光ファイバケーブル | 2. ツイストペアケーブル |
| 3. USB ケーブル  | 4. 同軸ケーブル     |

(ウ) 同軸ケーブルのうち、BS 放送や CS 放送にも対応しているものは、である。

【語群】

- |          |          |          |            |
|----------|----------|----------|------------|
| 1. 5C-2V | 2. 5C-FV | 3. 5C-FB | 4. S-5C-FB |
|----------|----------|----------|------------|

(エ) 図の工具は、の成端作業に用いるものである。

【語群】

- |           |            |          |          |
|-----------|------------|----------|----------|
| 1. IDC 端子 | 2. モジュラプラグ | 3. テレビ端子 | 4. 光コネクタ |
|-----------|------------|----------|----------|



図

第3問

メタルケーブルの配線施工に関する次の各記述の内に、それぞれの語群の中から最も適したものを1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) LAN 配線に使用するツイストペアケーブルのはΩである。また、テレビ配線に使用する同軸ケーブルのはΩである。

【語群】

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. 抵抗値     | 2. 特性インピーダンス |
| 3. インダクタンス | 4. キャパシタンス   |
| 5. 25      | 6. 50        |
| 7. 75      | 8. 100       |

(イ) 水平配線作業中における4対ツイストペアケーブルの許容曲げ半径は、ケーブル外径の $\boxed{11}$ 倍以上としなければならない。ただし、ケーブル外径は6mmとする。

【語群】

1. 2                      2. 4                      3. 8                      4. 10

(ウ) ツイストペアケーブルを強い力で引くと、その力で心線の $\boxed{12}$ が乱れ、特性劣化の原因となる恐れがあるため、配線する際は許容された張力以下で行わなければならない。24AWGの4対ケーブルの許容張力は、 $\boxed{13}$ 以下とされている。

【語群】

1. 対より構造                      2. 導体抵抗                      3. 絶縁性能  
4. 9.8N                      5. 98N                      6. 110N

**第4問**

光ケーブルの配線施工に関する次の各記述の $\boxed{\text{該当番号}}$ 内に、それぞれの語群の中から最も適したものを1つ選び、その番号を $\boxed{\text{該当番号}}$ の解答欄に記せ。

(ア) 光ファイバの信号光は、主に光ファイバの $\boxed{14}$ を通して伝送される。

【語群】

1. コア部                      2. クラッド部  
3. コアとクラッドの両方                      4. コアとクラッド及び被覆部分全て

(イ) 次の光ファイバの取り扱いに関する記述のうち、正しいものは $\boxed{15}$ である。

【語群】

1. 強い曲げを加えること。                      2. ねじれた状態で配線すること。  
3. 許容曲げ半径を守って配線すること。                      4. 踏みつけられた状態にすること。

(ウ) 光ファイバをトレイに収納する時に注意すべきことは、光ファイバに過度の曲げや **16** を与えずに、トレイ内での挟み込みや **17** をしないことである。

【語群】

- |       |         |         |
|-------|---------|---------|
| 1. 張力 | 2. 接続   | 3. はみ出し |
| 4. 誘導 | 5. 被覆除去 | 6. 研磨   |

(エ) 光ファイバケーブル敷設中の曲げ半径は、ケーブル外径の **18** 倍を確保しなければならない。

【語群】

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 1. 4 | 2. 10 | 3. 20 | 4. 40 |
|------|-------|-------|-------|

(オ) 結束バンドなどを使用して光ファイバケーブルをケーブルラックに固定する際は、ケーブル外被が変形するほど、過度の **19** をすることは避けなければならない。

【語群】

- |       |       |       |         |
|-------|-------|-------|---------|
| 1. 保護 | 2. 清掃 | 3. 緩め | 4. 締め付け |
|-------|-------|-------|---------|

(カ) メカニカルスプライス接続とは、V溝などを用いて接続する2本の光ファイバの端面を突き合わせるとともに光ファイバの軸を合わせて、**20** で固定する方法である。

【語群】

- |              |                      |
|--------------|----------------------|
| 1. 熱で硬化する接着剤 | 2. 放電による加熱一体化        |
| 3. 機械的な構造    | 4. 被覆材料と同じ紫外線で硬化する樹脂 |

第5問

情報配線施工に関する次の各記述について、正しい場合は○を、間違っている場合は×を該当記号の解答欄に記せ。

- 2 1 規格に基づいて情報配線を施工することは、システムの性能を発揮するために大切なことである。
- 2 2 情報配線施工のトラブル事例の一つとして、ツイストペアケーブルを強く踏みつけたことによる伝送特性の劣化、がある。
- 2 3 ケーブルを敷設する際、キンクやねじれなどケーブルに機械的ストレスを与えることが懸念されたので8の字取りを行った。

第6問

測定試験に関する次の各記述の該当番号内に、それぞれの語群の中から最も適したものを1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) JIS X 5150 規格によるカテゴリ 5 のツイストペアケーブルを使用した情報配線施工後の認証試験では、テスト規格を 2 4 に設定して試験する。

【語群】

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1. クラス D   | 2. クラス E  |
| 3. カテゴリ 5e | 4. カテゴリ 6 |

(イ) ツイストペアケーブルの測定試験項目である伝搬遅延の単位は、2 5 である。

【語群】

- |       |        |       |            |
|-------|--------|-------|------------|
| 1. dB | 2. dBm | 3. mW | 4. $\mu$ s |
|-------|--------|-------|------------|

(ウ) 光ファイバケーブルの損失測定に適していない機器は、2 6 である。

【語群】

- |          |            |
|----------|------------|
| 1. 安定化光源 | 2. 光パワーメータ |
| 3. OTDR  | 4. 可視光源    |

(エ) 光測定試験を行う際の注意事項に関する次の記述のうち、間違っているものは、  
27である。

【語群】

1. あらかじめ電源を投入し光源を安定させる。
2. 光コネクタの清掃を十分行う。
3. 光コネクタ端面を目視確認し試験光を確認する。
4. キャリブレーション（校正）を行う。

第7問

安全衛生作業に関する次の各記述について、正しい場合は○を、間違っている場合は×を  
該当記号の解答欄に記せ。

- 28 光ファイバケーブルの接続作業時には、保護用眼鏡を着用した。
- 29 労働災害発生時に、警察へ最初に連絡した。
- 30 朝礼や作業前打ち合わせで当日の作業内容を十分把握するように努めた。