

# 令和6年度 第1回

## 情報配線施工技能検定

### 2級 学科試験問題

#### ■注意事項■

- 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。
  - 解答用紙はO C R方式ですので、所定の□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。
  - 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。
  - 氏名欄には、必ず受検票と同様に記入してください。
  - 解答は濃度H B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、消しきずを残さないでください。
- 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。
- 試験時間終了時には、解答用紙を回収します。
- 試験問題はお持ち帰り下さい。
- 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見出し、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 1000BASE-T は、8B1Q4 で符号化された **[1]** bit のデータを **[2]** を用いて、ツイストペアケーブルの各対に電圧を付加している。

**【語群】**

- |          |            |            |
|----------|------------|------------|
| 1. 8     | 2. 9       | 3. 10      |
| 4. 4B/5B | 5. 4D-PAM5 | 6. マンチェスター |

(イ) PoE (Power over Ethernet) 規格である IEEE802.3at は 1 ポートあたり最大 **[3]** W の電力供給が可能である。

**【語群】**

- |         |       |         |       |
|---------|-------|---------|-------|
| 1. 15.4 | 2. 30 | 3. 71.3 | 4. 90 |
|---------|-------|---------|-------|

(ウ) 1000BASE-T の全二重通信に関する次の記述のうち、適切なものは **[4]** である。

**【語群】**

1. 1 対あたり最大 100Mbps、4 対あわせて最大 400Mbps で同時に送受信が可能
2. 1 対あたり最大 125Mbps、4 対あわせて最大 800Mbps で同時に送受信が可能
3. 1 対あたり最大 250Mbps、4 対あわせて最大 1000Mbps で同時に送受信が可能
4. 1 対あたり最大 1000Mbps、4 対あわせて最大 4000Mbps で同時に送受信が可能

## 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見出し、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

- (ア) ANSI/TIA-568 による RJ45 コネクタのピン割り当てで、T568B のペア 2 のピン番号の組み合わせは、5 である。

### 【語群】

1. 3-6                    2. 4-5                    3. 1-2                    4. 7-8

- (イ) Wi-Fi アクセスポイントは、OSI 参照モデルにおけるレイヤ 2 に対応した中継機器であるが、レイヤ 2 として適切なものは 6 である。

### 【語群】

1. 物理層                    2. トランスポート層  
3. データリンク層                    4. アプリケーション層

- (ウ) 図の部材は、7 の接続に用いる。

### 【語群】

1. IDC 端子                    2. パンチダウンブロック  
3. モジュラジャック                    4. F型端子



図

(エ) JIS C 5982 (F13型光コネクタ) で規定されている MPO コネクタの特長に関する次の記述のうち、適切なものは 8 である。

【語群】

1. 多芯タイプのプッシュプル型光コネクタ
2. 単芯タイプのプッシュプル型光コネクタ
3. 多芯タイプのネジ締め方式の光コネクタ
4. 単芯タイプのネジ締め方式の光コネクタ

(オ) S-5C-FB と表記される同軸ケーブルの記号 S は 9 に対応していることを示し、記号 C はインピーダンスが 10 であることを意味する。

【語群】

- |               |               |          |
|---------------|---------------|----------|
| 1. 地上デジタル放送   | 2. $50\Omega$ | 3. 4K    |
| 4. $30\Omega$ | 5. $75\Omega$ | 6. BS/CS |

**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見出し、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) JIS X 5150-1 における平衡ケーブルの機械的特性を表した次の表の空欄を埋めなさい。

表

|              | 要件                  |
|--------------|---------------------|
| 導体の直径        | [1 1] mm ~ [1 2] mm |
| 絶縁導体の直径      | [1 3] mm 以下         |
| 幹線ケーブルの外被の直径 | [1 4] mm 以下         |

**【語群】**

- |         |          |         |         |
|---------|----------|---------|---------|
| 1 . 0.3 | 2 . 0.4  | 3 . 0.5 | 4 . 0.6 |
| 5 . 0.8 | 6 . 1.0  | 7 . 1.6 | 8 . 1.8 |
| 9 . 90  | 10 . 100 |         |         |

(イ) 運用温度 20°Cでの基本配線構成による最大の配線構成は、水平配線長 90m、コードの合計長 [1 5] m、チャネルの接続点 [1 6] カ所である。

**【語群】**

- |        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 1 . 10 | 2 . 15 | 3 . 20 |
| 4 . 2  | 5 . 3  | 6 . 4  |

(ウ) ツイストペアケーブルの撲り戻し長が大きい場合には、[1 7] や反射減衰量に影響があり、[1 8] が高くなるほど影響は大きくなる。

**【語群】**

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| 1 . 挿入損失 | 2 . 導体抵抗 | 3 . 近端漏話 |
| 4 . 伝搬遅延 | 5 . 周波数  | 6 . 電圧   |

#### 第4問

光ケーブルの配線施工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見出し、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 光ケーブルの敷設に関する次の記述のうち、適切なものは **[19]** である。

##### 【語群】

1. 光ケーブルは軽量なので、垂直に敷設する場合であっても固定する必要はない。
2. 光ケーブルの固定時は、ラック等に被覆が変形する程度の力で束ねることが良い。
3. 光ケーブルは構造上強固であるため、固定するときに曲げ半径や側圧を考慮する必要はない。
4. 屋外に敷設する光ケーブルは、温度差による光ケーブル伸縮の影響を低減するため、一定のたるみを持たせる必要がある。

(イ) SZ 摺りテープスロット型光ケーブルは、スロットの摺りが **[20]** しているため、容易に光ファイバを取り出せる構造である。

##### 【語群】

- |       |           |       |       |
|-------|-----------|-------|-------|
| 1. 直進 | 2. 一方向に回転 | 3. 反転 | 4. 蛇行 |
|-------|-----------|-------|-------|

(ウ) 融着接続した光ファイバ接続部の強度を補強するために、**[21]** を用いる。

##### 【語群】

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. アーク放電   | 2. 熱収縮スリーブ |
| 3. スクリーニング | 4. ホルダクランプ |

(エ) メカニカルスプライス接続では、素子内部に **[22]** 整合剤が塗布されているが、その目的は、**[23]** である。

##### 【語群】

- |           |            |           |
|-----------|------------|-----------|
| 1. 屈折率    | 2. 反射率     | 3. 分散     |
| 4. 反射を抑える | 5. 端面不良の改善 | 6. 隙間を空ける |

(才) 現場組立型光コネクタの **[24]** 部分には、予め **[25]** が内蔵されており、メカニカル接続法により挿入された光ファイバ心線と接続する。

【語群】

- |          |          |             |
|----------|----------|-------------|
| 1. 光コード  | 2. ハウジング | 3. フェルール    |
| 4. 光ファイバ | 5. 接着剤   | 6. 融着補強スリーブ |

(力) 壁面用配線モールは、**[26]** を確保できるよう設計されたものを用いる。

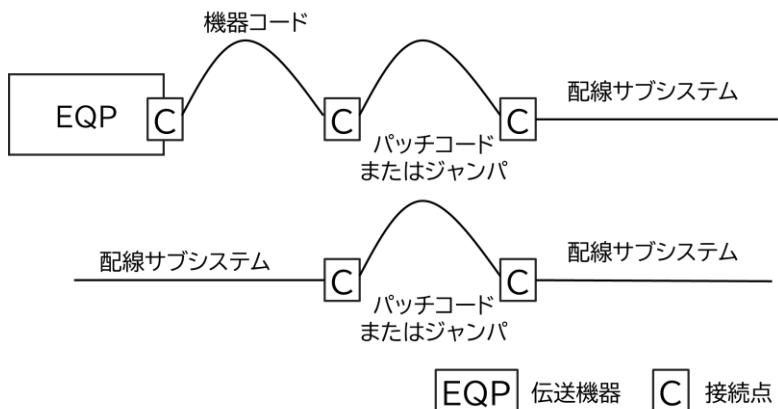
【語群】

- |        |           |
|--------|-----------|
| 1. 防水性 | 2. 許容曲げ半径 |
| 3. 防塵性 | 4. 許容張力   |

第5問

情報配線施工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見出し、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 図は、配線サブシステムにおける **[27]** モデルを示している。



図

【語群】

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. インタコネクト | 2. クロスコネクト |
| 3. 水平配線    | 4. 幹線配線    |

(イ) JIS X 5150-1において規定されている機能要素に含まれないものは、**[28]** である。

【語群】

- |               |           |
|---------------|-----------|
| 1. サブシステムケーブル | 2. 配線盤    |
| 3. 分岐点        | 4. パッチコード |

(ウ) 情報配線システムで、幹線配線のパーマネントリンクとは、幹線ケーブルとその両端の**[29]** 間の伝送路を指す。

【語群】

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1. パッチパネル | 2. 機器コード    |
| 3. 水平ケーブル | 4. 通信アウトレット |

(エ) 単一又は複数のビルで構成されたオフィス施設で用いられる汎用配線設備について規定している規格は、**[30]** である。

【語群】

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. JIS X 5150-1 | 2. JIS X 5150-2 |
| 3. JIS X 5151   | 4. JIS X 5152   |

## 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見び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) ツイストペアケーブル施工における配線試験は、一般的に認証試験と検証試験に分けられる。前者は規格で規定された [3 1] の適合状況を確認するもので、後者はより簡便なモジュラコネクタ間等の [3 2] 試験である。

### 【語群】

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. 導通 | 2. 近端 | 3. 遠端 |
| 4. 反射 | 5. 校正 | 6. 性能 |

(イ) JIS 規格によるツイストペアケーブル配線システムの測定パラメータは [3 3] の設定としなければならない。

### 【語群】

- |        |         |        |          |
|--------|---------|--------|----------|
| 1. クラス | 2. カテゴリ | 3. リンク | 4. オプション |
|--------|---------|--------|----------|

(ウ) 測定試験に関する次の記述のうち、適切でないものは [3 4] である。

### 【語群】

1. 光損失の測定の際、光パワーメータ及び光源は同じ波長に設定する。
2. OTDR を用いることにより、接続部の反射減衰量が測定できる。
3. 可視光源により簡易的な導通確認ができる。
4. 光コネクタ端面の汚れは、測定結果に影響を及ぼさない。

(エ) OTDR で距離を正しく測定するために、[3 5] を適切に設定する。

### 【語群】

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1. 光コネクタ種別    | 2. 光ケーブル種別 |
| 3. 群屈折率 (IOR) | 4. 近似方法    |

(カ) OTDR による接続損失は、両方向から測定した結果を [3 6] 化する。

【語群】

1. 整数                  2. 一般                  3. 標準                  4. 平均

第7問

安全衛生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見出し、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

労働安全衛生法第 71 条の 2 は次のように定められている。

事業者が事業場における安全衛生の水準の向上を図るため、次の措置を継続的かつ計画的に講ずることにより、[3 7] な職場環境を形成するように努めなければならない。

1. 作業環境を [3 7] な状態に維持管理するための措置
2. [3 8] の従事する作業について、その方法を [3 9] するための措置
3. 作業に従事することによる労働者の疲労を [4 0] するための施設又は設備の設置又は整備
4. 前三号に掲げるもののほか、[3 7] な職場環境を形成するため必要な措置

【語群】

- |       |         |        |       |
|-------|---------|--------|-------|
| 1. 提案 | 2. 支援   | 3. 労働者 | 4. 低減 |
| 5. 安全 | 6. 回復   | 7. 良好  | 8. 改善 |
| 9. 快適 | 10. 事業者 |        |       |