

# 令和3年度 第2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) オフィスや学校など建物内で、複数の独立した情報系機器同士が通信しあうネットワークを、 という。

**【語群】**

1. LAN (Local Area Network)
2. MAN (Metropolitan Area Network)
3. PAN (Personal Area Network)
4. WAN (Wide Area Network)

(イ) 通信を行う端末に、 などの基本的な論理情報を自動で設定するプロトコルを DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) という。

**【語群】**

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1. IPv4 アドレス | 2. メールアドレス |
| 3. 郵便番号      | 4. 電話番号    |

(ウ) MAC アドレスは  ビットの長さを持ち、16 進数で表記される。

**【語群】**

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 24 | 2. 36 | 3. 48 | 4. 60 |
|-------|-------|-------|-------|

**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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) スイッチングハブに関する次の記述のうち、適切なものは  と  である。

**【語群】**

1. スイッチングハブはルータと機能が異なる。
2. ポート数は8つと決められている。
3. スイッチングハブ2台をツイストペアケーブルで接続することはできない。
4. ツイストペアケーブルで電源を供給できる「PoE (Power over Ethernet) 機能」が搭載されたものもある。
5. IPアドレスを参照して出力ポートを決める。
6. 異なる長さのツイストペアケーブルを同一のスイッチングハブに接続することはできない。

(イ) 1Gbps以上の通信速度に対応するためには、カテゴリ  以上のツイストペアケーブルが必要である。

**【語群】**

1. 3                      2. 5                      3. 6                      4. 6A

(ウ) 次のコネクタ形状名称の中で、光コネクタでないのは  である。

**【語群】**

1. FC                      2. SC                      3. ST                      4. LT

**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1つ選び、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は、その構造によって「○○/▲TP」のように分類される。

○○は 、▲は 、TPは  を表している。

**【語群】**

- |           |              |             |
|-----------|--------------|-------------|
| 1. ツイストペア | 2. 特性インピーダンス | 3. 各対構造(要素) |
| 4. 外径     | 5. 全体構造      | 6. ケーブル材質   |
| 7. 難燃性    | 8. 品質        |             |

(イ) 水平配線の物理長は、チャンネルでは  m、パーマネントリンクでは  m を超えてはならない。

**【語群】**

- |       |        |         |
|-------|--------|---------|
| 1. 5  | 2. 10  | 3. 20   |
| 4. 90 | 5. 100 | 6. 2000 |

(ウ) ツイストペアケーブルの配線施工に関する次の記述のうち、適切でない作業は

である。

**【語群】**

1. ケーブルの余長処理は性能を低下させないように気を付けた。
2. ケーブルの各対の撚り戻しはなるべく短くして成端した。
3. ケーブルの整線では再接続など保守性を十分に考慮した。
4. ケーブル成端の際にはケーブルの始端と末端のピン配列を逆にした。

**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1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) LAN で使用されるマルチモード型光ファイバに関する次の記述のうち、適切でないものは **14** である。

**【語群】**

1. グレーテッドインデックス型が用いられることが多い。
2. コア径  $50\mu\text{m}$  の光ファイバが用いられることが多い。
3. FTTH (Fiber To The Home) で用いられることも多い。
4. 波長  $850\text{nm}$  の信号光が使用されることが多い。

(イ) メカニカルスプライスによる接続作業では、**15** が重要である。

**【語群】**

1. 軸ずれ確認
2. 突き当て確認
3. 硬化時間待ち
4. 放電パワーの調整

(ウ) 収納トレイに光ファイバを収納する際に注意すべき点として、適切でないものは **16** である。

**【語群】**

1. 挟み込みをしない。
2. 過度の張力が加わらないようにする。
3. 収納トレイからはみ出しをしない。
4. できるだけ直角に近く曲げる。

(エ) 光ファイバの接続方法として、適切ではないものは **17** 接続である。

【語群】

- |          |         |
|----------|---------|
| 1. 融着    | 2. 圧着   |
| 3. メカニカル | 4. コネクタ |

(オ) 光ケーブルの敷設時に注意すべき点として、適切でないものは **18** である。

【語群】

1. 許容張力以下で敷設する。
2. 敷設時の許容曲げ半径は、ケーブル外径（直径）の10倍を確保する。
3. 敷設時は光ケーブルの踏みつけや過度の側圧に気を付ける。
4. ケーブルラック固定時、固定バンドにより外被が変形するほどの過度のケーブル締め付けは避ける。

(カ) 光コネクタの取り扱いに関する次の記述のうち、適切でないものは **19** である。

【語群】

1. 必ず端面を清掃してから接続する。
2. 端面をぶついたりしないように注意する。
3. 使用時以外は保護キャップを取り付けておく。
4. コード部分を引っ張り着脱する。

(キ) 光ファイバ接続作業時に注意すべき点として、適切でないものは **20** である。

【語群】

1. 光ファイバは光ファイバカッタで切断した後にもアルコールを浸したワイプ紙等で清掃すること。
2. 光ファイバ屑は素手で触らずテープ等を利用して専用ゴミ箱などに入れること。
3. 接続工具は、部材に対応した光ファイバ専用のものを用いること。
4. 作業時は、取扱説明書に記載されている取り扱い上の注意などを遵守すること。

第5問

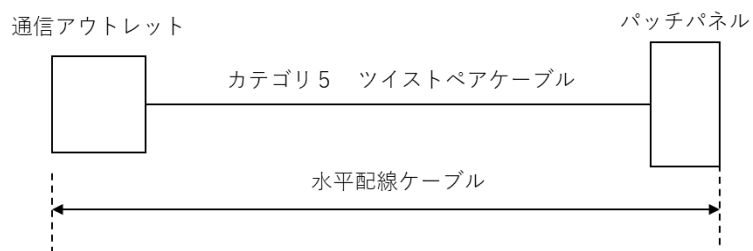
情報配線施工に関する次の各記述について、正しい場合は○を、間違っている場合は×を該当番号の解答欄に記せ。

- 21 情報配線施工では、設計者だけでなく、施工者も情報配線施工に関する規格を十分に理解し、遵守することが必要である。
- 22 ツイストペアケーブルを配線している際に、キンクが発生したが、一時的であれば問題ないため、そのまま敷設した。
- 23 パーマネントリンクとは、敷設されたケーブル両端の接続器具を含んだ伝送経路のことである。

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 に従った情報配線施工後の次の認証試験では、テスト規格を 24 に設定して試験する。



【語群】

- 1. チャネル クラス D
- 2. チャネル クラス E
- 3. パーマネントリンク クラス D
- 4. パーマネントリンク クラス E

(イ) ツイストペアケーブルの測定項目で、RL(Return Loss)は 25 である。

**【語群】**

1. ケーブル端のあるペアに信号を伝達したとき、同じケーブル端のペアに漏洩するエネルギー
2. 入射した信号のうち、反射して戻ってくる量
3. ポイント間で伝送する信号電力の量
4. ケーブルを信号が伝搬することにより生じる損失

(ウ) 光損失測定試験時の注意事項に関する次の記述のうち、適切でないものは 26 である。

**【語群】**

1. 予め電源を投入し光源を安定させておく。
2. 光コネクタ端面の清掃を行う。
3. 光源からの試験光を直接目視により確認する。
4. 校正された測定器であることを確認する。

(エ) 光損失測定には、光源と 27 を使用する。

**【語群】**

- |          |            |
|----------|------------|
| 1. 導通試験機 | 2. 融着接続機   |
| 3. 光減衰器  | 4. 光パワーメータ |



第7問

情報配線施工の安全衛生作業等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×を該当番号の解答欄に記せ。

- 28 測定器から出射されるレーザ光を、短時間なら直視しても特に問題がない。
- 29 保護帽は正しくかぶり、あごひもは必ず締めて着用している。
- 30 適切とされる作業手順とは、その作業を能率よく仕上げるための最も理想的な順序、方法であり安全面は重視しない。