

# 令和2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) ケーブルなどの種類、コネクタの形状、データと電気信号の変換方式（符号化方式）などの仕様を定めているのは、OSI7階層モデルの  層である。

**【語群】**

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1. トランスポート | 2. ネットワーク |
| 3. データリンク  | 4. 物理     |

(イ) 同じパソコンでネットワーク接続する場合、Wi-Fi を用いた場合と有線 LAN を用いた場合の MAC アドレスは 。

**【語群】**

- |                  |         |
|------------------|---------|
| 1. 同じである         | 2. 異なる  |
| 3. 変更し直さなければならない | 4. 必要ない |

(ウ) FTTH(Fiber To The Home) を実現する通信方式の1つに  がある。

**【語群】**

1. PON (Passive Optical Network)
2. OMA (Optical Modulation Amplitude)
3. ATM (Asynchronous Transfer Mode)
4. SDN (Software Defined Networking)

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) ONU(Optical Network Unit)の特徴に関する次の記述のうち、正しいものは  である。

【語群】

1. デジタル信号とアナログ信号の変換を行う装置
2. 電気信号と光信号の変換を行う装置
3. パソコン等の端末をデジタル回線に接続するときに使用する装置
4. パソコン等の端末を ADSL 回線に接続するときに使用する装置

(イ) アナログ電話用として使用される RJ11 モジュラジャックは、  の  コネクタである。

【語群】

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1. 4 極  | 2. 6 極  | 3. 8 極  |
| 4. RJ11 | 5. RJ23 | 6. RJ45 |

(ウ) S-5C-FV と表記されるケーブルは、  の一種である。

【語群】

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1. 1 重 VVF ケーブル  | 2. 1 重シールド同軸ケーブル |
| 3. 2 重シールド同軸ケーブル | 4. 2 重 VVF ケーブル  |

**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) 配線施工に関する次の記述のうち、配線施工品質上のトラブル要因と考えられるものは  と  である。

**【語群】**

1. 天井裏の配線作業では吊りボルトなどを用いてしっかりと配線を支持した。
2. 床上の露出配線を床用モールに収容して保護した。
3. 配管内に通線する際に、勢いよく強く引っ張った。
4. ケーブルラック上の配線では、動力用電源ケーブルと密接に沿わせて敷設した。
5. 配線施工中はケーブルのねじれを修正しながら作業した。
6. 複数本のケーブルを敷設した際に、識別のためにでマーキングした。

(イ) 水平情報配線システムでのチャンネル、パーマネントリンク及びCPリンクは、の性能を最低限提供するよう施工しなければならない。の周波数帯域はMHzまでとされ、平衡配線要素の性能はである。

**【語群】**

- |          |          |         |         |
|----------|----------|---------|---------|
| 1. カテゴリ5 | 2. カテゴリ6 | 3. クラスD | 4. クラスE |
| 5. クラスF  | 6. 100   | 7. 250  | 8. 500  |

(ウ) ツイストペアケーブルは、カテゴリの違いにより対のよりピッチが異なる。適用が高くなるほどよりピッチが短くなる。

**【語群】**

- |       |        |       |        |
|-------|--------|-------|--------|
| 1. 電圧 | 2. 周波数 | 3. 価格 | 4. 抵抗値 |
|-------|--------|-------|--------|

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) シングルモード型光ファイバの特徴として、適切でないものは14である。

【語群】

1. FTTH (Fiber To The Home) で用いられている。
2. 波長 1310nm 帯と 1550nm 帯の信号光が使用される。
3. コア径  $50\mu\text{m}$  の光ファイバである。
4. クラッド径は  $125\mu\text{m}$  である。

(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) 光ファイバのトレイ収納時に注意すべき点として、誤っているものは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. トレイからのみだしをしない。
4. できるだけ直角に近く曲げる。

(エ) 光コネクタ接続時に注意すべき点として、誤っているものは17である。

【語群】

1. 使用時には必ず端面を清掃する。
2. 端面は他にぶつけないように注意する。
3. 接続直前まで保護キャップを取り付けておく。
4. 端面に息を吹きかけて埃（ほこり）などを吹き飛ばす。

(オ) 光ケーブルの敷設時に注意すべき点として、誤っているものは[18]である。

【語群】

1. 許容張力以下の引っ張り力で敷設する。
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付けや側圧に気を付ける。
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) 光ケーブルの成端作業に関する次の記述のうち、誤っているものは[19]である。

【語群】

1. 成端作業とは光ファイバに光コネクタを取り付けることを指す場合が多い。
2. 現場組立光コネクタが使用されることはない。
3. 片端コネクタ付き光ファイバを用いて接続する方法もある。
4. 光ケーブルの成端部までの長さを調整する必要がある。

(キ) 光ファイバ接続作業時に注意すべき点として、誤っているものは[20]である。

【語群】

1. 光ファイバは光ファイバカッター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. 光ファイバ屑を落とさないように注意し、素手で触らずテープなど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よく読み守ること。

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×を該当記号の解答欄に記せ。

- 21 情報配線システムの性能を定めたものをクラスといい、ケーブルやコネクタなどの性能を定めたものをカテゴリという。
- 22 ケーブル敷設時は、過度な曲げや、結束バンドなどによるケーブルシースの過度な締め付けさえしなければ、他のことは全く気にしなくてよい。
- 23 同じ特性を持つケーブルであれば、できる限り環境に配慮したケーブルを選ぶことが望ましい。

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) 遠端漏話減衰量の略語は「24」である。

【語群】

1. IL                      2. LCL                      3. FEXT                      4. NEXT

(イ) LAN テスタでツイストペアケーブルの長さを正しく測定するためには、測定するケーブルの「25」値を設定しなければならない。

【語群】

1. 抵抗                      2. 結合                      3. ACR                      4. NVP

(ウ) 「26」は、光パワーメータと光源を使用して測定する。

【語群】

1. 波長                      2. 伝送帯域                      3. 挿入損失                      4. 距離

(エ) 光損失測定器を使用する際は、使用前に予め電源を投入し「27」を安定させておくことが必要である。

【語群】

1. 端面                      2. 光源                      3. 気温                      4. 湿度

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 足場、照明等の作業環境等を十分点検してから作業を開始している。
- 29 光ケーブルの外被除去や心線接続時は保護メガネをせずに作業している。
- 30 保護帽は、自分が使いやすいように改造、加工し使用している。