

# 令和元年度第1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□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. 不正行為が認められた場合は試験を中止し退出していただくことがあります。
6. 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) イーサネットにおいて MAC フレームを構成するのは、OSI7 階層モデルの  である。

**【語群】**

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

(イ) 1000BASE-T は、ツイストペアケーブルの  対を用いて通信を行う。

**【語群】**

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 1. 1 | 2. 2 | 3. 3 | 4. 4 |
|------|------|------|------|

(ウ) 伝送帯域を表す単位は、 である。

**【語群】**

- |        |       |        |      |
|--------|-------|--------|------|
| 1. bps | 2. dB | 3. MHz | 4. W |
|--------|-------|--------|------|

**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) 光回線終端装置は  と呼ばれ、光／電気変換を行う装置である。

**【語群】**

- |        |           |
|--------|-----------|
| 1. モデム | 2. アウトレット |
| 3. DSU | 4. ONU    |

(イ) スイッチングハブとルータの違いに関する次の記述のうち、正しいものは **5** である。

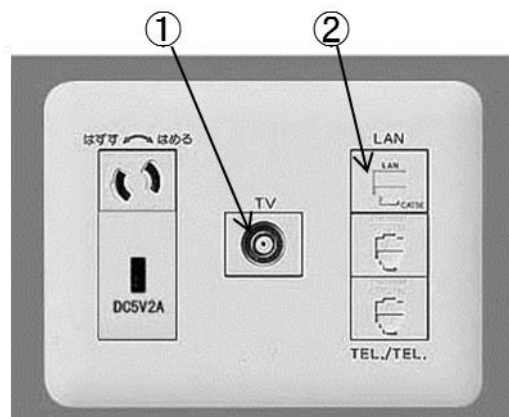
**【語群】**

1. スイッチングハブは IP アドレスを参照して信号の出力先を決めるが、ルータは MAC アドレスを参照して信号の出力先を決める。
2. スイッチングハブは MAC アドレスを参照して信号の出力先を決めるが、ルータは IP アドレスを参照して信号の出力先を決める。
3. スイッチングハブは MAC アドレスを参照して信号の出力先を決めるが、ルータはアドレスを参照せず全てのポートに出力する。
4. スイッチングハブは参照せず全てのポートに出力するが、ルータは MAC アドレスを参照して信号の出力先を決める。

(ウ) 図の情報用コンセントで使用されているコネクタのうち、①は **6** コネクタ、②は **7** コネクタである。

**【語群】**

- |         |        |         |
|---------|--------|---------|
| 1. SC   | 2. USB | 3. RJ11 |
| 4. RJ45 | 5. F型  | 6. BNC  |



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には、外被の内側のシールド構造によりノイズの影響を抑えるものがある。【語群】はツイストペアケーブルの構造種類により、そのノイズの影響を抑える能力が弱いものから強いものを順番に示したもので、正しいものは、である。

【語群】

1. U/UTP < F/UTP < SF/UTP
2. F/UTP < SF/UTP < U/UTP
3. SF/UTP < F/UTP < U/UTP
4. U/UTP < SF/UTP < U/FTP

(イ) ツイストペアケーブルの施工方法に関する次の記述のうち、間違っているものは、とである。

【語群】

1. エアコンの動力電源に近接しないように配線した。
2. ケーブルが捻じれないように8の字取りをして配線した。
3. ケーブルを固定するには強く締めすぎないように注意した。
4. LAN ケーブル (AWG24×4 対) 1本を配管内に配線する際に、約 210N 以上の張力とならないよう注意した。
5. プラグの成端では撚り戻しを 15mm 以下にした。
6. LAN 用モジュラジャックを TEL 用モジュラジャックと同じボックスに収めた。

(ウ) 配線性能の要素がのものは、最大周波数のクラス E 配線性能を提供する。

【語群】

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. 100MHz | 2. 250MHz | 3. 500MHz |
| 4. カテゴリ 3 | 5. カテゴリ 5 | 6. カテゴリ 6 |

(エ) 8極モジュラジャックのピン及び対の割当てに関する次の記述のうち、正しいものは **13** である。

【語群】

1. T568A、T568B 共に対 1 がピン番号 1、2 に成端される。
2. ストレートケーブルを施工する場合は、ケーブルの両端が同じ割当てでなければならない。
3. クロスケーブルを施工する場合は、一方の端のピン配列を逆にすればよい。
4. T568A と T568B の違いは対 1 と 2 が入れ替わっているところである。

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) 光ファイバでは、コアの屈折率 ( $n_1$ ) とクラッドの屈折率 ( $n_2$ ) の関係を **14** のようにすることで、コア内に光信号を閉じ込め伝送する。

【語群】

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. $n_1 > n_2$ | 2. $n_1 < n_2$ |
| 3. $n_1 = n_2$ | 4. 特に決まりはない    |

(イ) 光ファイバを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 **15** を与えずに、トレイでの挟み込みや **16** 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   |

(ウ) 光ケーブル固定時の曲げ半径は、光ケーブル外径の **17** を確保しなければならない。

【語群】

- |       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| 1. 5倍 | 2. 10倍 | 3. 20倍 | 4. 40倍 |
|-------|--------|--------|--------|

(エ) 光ケーブルをケーブルラックに固定する際は、過度の[18]によるケーブルの変形は避けなければならない。

【語群】

1. 保護                      2. 清掃                      3. 間隔                      4. 締め付け

(オ) 光ファイバ融着接続部の補強には、[19]を使用する。

【語群】

1. メカニカルスプライス                      2. 熱収縮スリーブ  
3. 自己融着テープ                              4. 簡易 V 溝

(カ) 光コネクタのフェルルール研磨方式の一つである[20]研磨とは、フェルルールの端面を球面上に研磨する方法で、反射が抑えられ、その反射減衰量は 25dB 程度である。

【語群】

1. フラット                      2. PC                      3. 斜め                      4. APC

#### 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] 宅内の LAN 工事で、配管工事がある場合は、配管工事後に配線工事を実施する。  
[22] 異なるカテゴリの配線部材を混在させることで、適切な工事を行うことができる。  
[23] 情報配線施工技能士が取り付けたコネクタであっても、成端後は測定しなければならない。

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) ツイストペアケーブルの測定項目に関する次のパラメータのうち、その数値の小さいほうが優れている項目は24である。

【語群】

1. 近端漏話                      2. 挿入損失                      3. 遠端漏話                      4. ACR

(イ) RL と略される測定項目は、25減衰量である。

【語群】

1. 遠端                              2. 近端                              3. 入射                              4. 反射

(ウ) 光パワー10mW とは、26dBm とともに表記される。

【語群】

1. -10                              2. 0                                  3. 10                                  4. 20

(エ) 光損失測定器は定期的に27を行うことが必要である。

【語群】

1. 交換                              2. 分解                              3. 校正                              4. 導通

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×を該当記号の解答欄に記せ。

28 翌日も同一作業があるため、整頓、清掃は省略した。

29 梯子(はしご)を使用するにあたり、定期的な点検を行うとともに使用前点検も行った。

30 同一作業に従事する作業者の病歴を発注者に尋ねられ、たまたま知っていたので教えた。