

令和5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■

- 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1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) ディジタル信号の情報量の単位は、1 である。

【語群】

1. bit 2. dB 3. Hz 4. W

(イ) IP アドレスを用いてデータを送受信するのは、OSI 参照モデルの 2 層である。

【語群】

1. 物理層（第一層） 2. データリンク層（第二層）
3. ネットワーク層（第三層） 4. トランスポート層（第四層）

(ウ) CSMA/CA* を用いたアクセス制御方式は、3 の通信に用いられる。

* Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection

【語群】

1. イーサネット
2. ATM (Asynchronous Transfer Mode)
3. ISDN (Integrated Services Digital Network)
4. Wi-Fi による無線 LAN

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1つを選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 社内ネットワーク環境において、有線で接続していたノートパソコンを無線で接続する際に新たに必要な機材は、4 である。

【語群】

- | | |
|---------|-------------------|
| 1. リピータ | 2. Wi-Fi アクセスポイント |
| 3. ブリッジ | 4. ルータ |

(イ) LAN配線で使用されているケーブルで、性能がカテゴリで示されるものは、5 である。

【語群】

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. USB ケーブル | 2. ツイストペアケーブル |
| 3. 同軸ケーブル | 4. 光ケーブル |

(ウ) S-5C-FBと表記されるケーブルは、6 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 |

(エ) ツイストペアケーブルのチェックに使用されるケーブルテスターの機能として適切でないものは、7 である。

【語群】

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 断線のチェック | 2. 短絡のチェック |
| 3. クロス接続のチェック | 4. サーバ接続のチェック |

第3問

メタルケーブルの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) LAN配線に推奨されているツイストペアケーブルは、特性インピーダンスが
[8] Ωで、一般的に使用されているのはシールドがない [9] ケーブルである。

【語群】

- | | | |
|-----------|----------|----------|
| 1. 75 | 2. 100 | 3. 50 |
| 4. SF/UTP | 5. F/UTP | 6. U/UTP |

- (イ) 水平配線作業時における電気特性の劣化を防ぐため、24AWGの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 [10] 倍以上、許容張力 [11] N以下としなければならない。

【語群】

- | | | |
|--------|-------|--------|
| 1. 110 | 2. 8 | 3. 4 |
| 4. 10 | 5. 98 | 6. 100 |

- (ウ) 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、適切ではないものは
[12] と [13] である。

【語群】

1. モジュラジャックの再成端を行う際、製造業者の推奨回数以内で成端を行った。
2. 施工場所の温度が -10°C であったが、施工した。
3. ツイストペアケーブルと電力ケーブルを同一配管内で配線しないよう、別々の配管を準備して配線した。
4. モータの動力源電に近接しないように配線した。
5. ラック内でツイストペアケーブルを固定する際、ケーブルが変形するほど強く締めて配線した。
6. ツイストペアケーブルがねじれないよう、許容曲げ半径を考慮して8の字取りを行った。

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1つを選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 光ケーブル固定時の曲げ半径は、光ケーブル外径の **[1 4]** 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

(イ) 光ケーブルをケーブルラックに固定する際は、過度の **[1 5]** 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

(ウ) 光ファイバ心線の接続方法として適切でない方法は、**[1 6]** 接続である。

【語群】

1. コネクタ 2. 融着
3. 圧着 4. メカニカル

(エ) 光ファイバ融着接続部は、**[1 7]** を使用して保護する。

【語群】

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

(オ) メカニカルスプライスによる組立作業では、光ファイバの **[18]** が重要である。

【語群】

- | | |
|------------|-------------|
| 1. 軸ずれ確認 | 2. 突き当て確認 |
| 3. 硬化時間の確認 | 4. 放電パワーの確認 |

(カ) 光コネクタを接続する前作業として適切な方法は、**[19]** である。

【語群】

1. フェルール端面に屈折率整合剤を塗布する。
2. フェルール端面を専用のクリーナで清掃する。
3. フェルール端面に息を吹きかけて埃を飛ばす。
4. フェルール端面を指で擦り汚れを落とす。

(キ) 光ファイバを収納するときに注意すべきことは、光ファイバに過度の曲げや **[20]** を与えないことである。

【語群】

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 張力 | 2. 接続 | 3. 分岐 | 4. 誘導 |
|-------|-------|-------|-------|

第5問

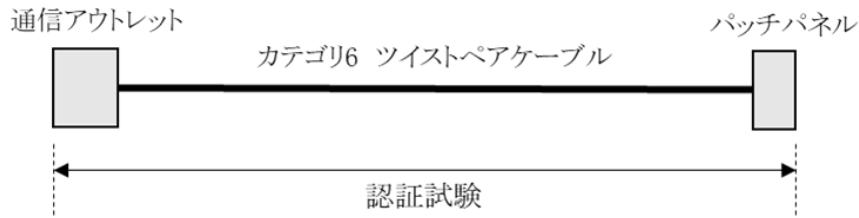
情報配線施工に関する次の各記述について、正しい場合は○を、間違っている場合は×を該当記号の解答欄に記せ。

- | | |
|------|---|
| [21] | ツイストペアケーブル長が 15m 以下の工事であっても、情報配線施工後には必ず測定試験を実施する。 |
| [22] | 室内 LAN 工事の一般的な手順で、配線工事の後、配管工事を行った。 |
| [23] | 接続器具とは、ケーブルまたはケーブル構成要素を接続するために用いる部品又は部品を組み合わせたもので、具体的にはコネクタプラグ等がある。 |

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見び、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カテゴリ6のツイストペアケーブルの認証試験では、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試験項目である挿入損失の単位は、[25] である。

【語群】

- | | | | |
|------|--------|-------|------|
| 1. V | 2. dBm | 3. dB | 4. W |
|------|--------|-------|------|

- (ウ) 光源と光パワーメータを用いて行う測定項目は、[26] である。

【語群】

- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| 1. 挿入損失 | 2. 伝送帯域 | 3. 接続位置 | 4. ケーブル長 |
|---------|---------|---------|----------|

- (エ) 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、[27] である。

【語群】

1. 予め電源を投入し光源を安定させる。
2. 光コネクタ端面の清掃を行う。
3. 裸眼にて光コネクタ端面を正面から直視する。
4. 校正された測定器であることを確認する。

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×を該当番号の解答欄に記せ。

- [2 8]** 現場で使用する電工ドラムは、感電防止用漏電遮断器付とする。
- [2 9]** 天井吊りのケーブルラックにつかまりながら、脚立の天板上に立って作業した。
- [3 0]** ヒューマンエラーとは、疲労・錯覚または思い込みなどの人間の特性による、間違いのことである。