

# 平成30年度 第2回 情報配線施工技能検定 2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) MACアドレスは□1□バイトの文字列で、前半の□2□オクテットは、□3□と言われ、IEEEにより指定され、メーカー毎に割り当てられている。

**【語群】**

1. 2
2. 3
3. 4
4. 6
5. 8
6. NIC (Network Interface Card)
7. OUI ( Organizationally Unique Identifier)
8. IP (Internet Protocol)

(イ) MACアドレスのうち、「ff:ff:ff:ff:ff:ff」は、特殊なMACアドレスで、□4□を表す。

**【語群】**

1. ユニキャストアドレス
2. マルチキャストアドレス
3. イーサネットアドレス
4. ブロードキャストアドレス

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) ANSI/TIA-568によるRJ45コネクタのピン割り当てで、T568Aのペア3のピン番号の組み合わせは、である。

【語群】

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

(イ) 様々なケーブルの心線径は、AWGで表すことができる。LANで一般的に使用されるツイストペアケーブルの心線径は、AWG  で約  mm である。

【語群】

1. 16                              2. 24                              3. 36  
4. 0.40                              5. 0.45                              6. 0.51

(ウ)  は、光回線終端装置とも呼ばれ、電気/光変換を行う装置である。

【語群】

1. NIC                              2. TA                              3. DSU                              4. ONU

(エ) イーサネットのオートネゴシエーション機能とは、通信速度と、 を自動的に最適化する機能である。

【語群】

1. 通信距離                      2. 通信モード                      3. 通信間隔                      4. 伝搬遅延時間

(オ) PoEとは、 ケーブル利用して電源を供給する技術である。

【語群】

1. 同軸                              2. HDMI  
3. LAN                              4. USB

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) 基準設計で11℃での要素の性能に基づいた平衡水平配線の物理長は、固定水平ケーブルが90mの場合、パッチコード、機器コード及びワークエリアコードの合計最大長は12m、ワークエリアコードの最大長は13mを超えてはならない。

【語群】

- |       |       |       |        |
|-------|-------|-------|--------|
| 1. 2  | 2. 5  | 3. 10 | 4. 15  |
| 5. 20 | 6. 30 | 7. 90 | 8. 100 |

(イ) ケーブルなどの配線部材の組み合わせにより、相互接続可能な自由コネクタ及び固定コネクタを使用して接続する場合、異なる14性能を持つ部材を使用すると15の14性能になってしまう。

【語群】

- |       |         |        |
|-------|---------|--------|
| 1. 配線 | 2. カテゴリ | 3. クラス |
| 4. 上位 | 5. 同等   | 6. 下位  |

(ウ) 平衡ケーブル配線において許容曲げ半径を超える曲げを加えた場合は、心線の対よりが戻って16が生じたり、ケーブル構造が変わって17が変化し、18が生じたりする原因となる。

【語群】

- |              |        |        |         |
|--------------|--------|--------|---------|
| 1. 特性インピーダンス | 2. 対分割 | 3. 伝導性 | 4. 漏話   |
| 5. 挿入損失      | 6. 柔軟性 | 7. 反射  | 8. 結合損失 |

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) 光ケーブルの架空敷設に適さないものは19である。

【語群】

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. ドロップケーブル | 2. スロット型ケーブル |
| 3. インドアケーブル | 4. 自己支持型ケーブル |

(イ) 光ケーブルを鳥獣害から保護することが要求される場合は20シースケーブル等が使用されている。

【語群】

- |          |           |           |       |
|----------|-----------|-----------|-------|
| 1. ステンレス | 2. アルミニウム | 3. ポリエチレン | 4. 耐熱 |
|----------|-----------|-----------|-------|

(ウ) 光コネクタ接続部の反射減衰量 60dB 以上を確保する場合には21研磨された光コネクタを使用する。

【語群】

- |        |        |        |       |
|--------|--------|--------|-------|
| 1. SPC | 2. UPC | 3. APC | 4. PC |
|--------|--------|--------|-------|

(エ) 光ファイバの許容曲げ半径は、光ファイバの22を防ぐために定められている。

【語群】

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1. 破断と反射減衰量増加   | 2. 溶融と反射減衰量増加 |
| 3. 反射減衰量と曲げ損失増加 | 4. 破断と曲げ損失増加  |

(オ) 光ファイバ融着接続時の軸合わせ方法には、固定V溝を使用して23を合わせる方法と可動V溝を使用して24を合わせる方法がある。

【語群】

- |           |          |           |
|-----------|----------|-----------|
| 1. ファイバ口径 | 2. ファイバ軸 | 3. クラッド外径 |
| 4. クラッド軸  | 5. コア外径  | 6. コア軸    |

(カ) 光ファイバテープ心線は、各心線を識別するために心線に25をしている。

【語群】

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1. バーコード印刷 | 2. 着色         |
| 3. 刻印      | 4. 識別ラベルの取り付け |

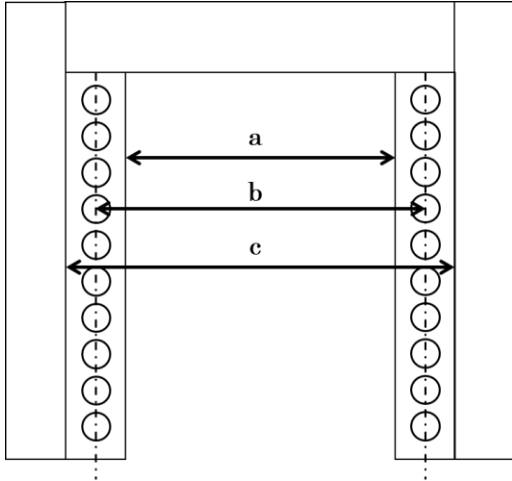
(キ) 融着接続作業に関する次の記述のうち、正しいものは26である。

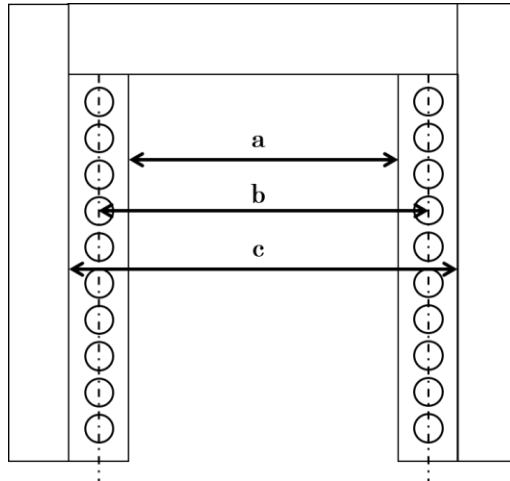
【語群】

1. 熱収縮スリーブを加熱する前に光ファイバ心線のねじれが無いことを確認する。
2. 光ファイバは、切断後に光ファイバ表面を良く清掃することが望ましい。
3. 融着機のV溝は、接続に重要な部分であるため清掃しないことが重要である。
4. 融着部を補強するための熱収縮スリーブは、加熱するので汚れたまま使用しても問題がない。

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1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) EIA規格による19インチラックのユニットシャーシ幅は、 $\boxed{27}$ mmで、の $\boxed{28}$ の部分を目指す。



図

【語群】

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| 1. 450.2 | 2. 465.4 | 3. 482.6 |
| 4. a     | 5. b     | 6. c     |

(イ) 水平配線の中で、JIS X 5150に合致していないものは、 $\boxed{29}$ である。

【語群】

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1. インタコネクターTOモデル    | 2. クロスコネクターTOモデル       |
| 3. インタコネクターCP-TOモデル | 4. クロスコネクターCP-CP-TOモデル |

(ウ) ケーブル管理システムは、ダクト、配管及びビトレイ、ラックなどを含む $\boxed{30}$ でのケーブルを保持するために使用される。

【語群】

- |        |              |         |         |
|--------|--------------|---------|---------|
| 1. 配線盤 | 2. 集中式配線システム | 3. 配線経路 | 4. 機能要素 |
|--------|--------------|---------|---------|

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) 認証試験の必要性に関する次の記述のうち、誤っているものは31、32である。

【語群】

1. 配線システムの品質を定量化できる。
2. 保守をする必要が無くなる。
3. 配線システムの不良を発見できる。
4. 配管などで配線長が不明でも長さが判明する。
5. 施工責任範囲の切り分けを容易にできる。
6. 測定結果を提出してあれば保証は不要となる。

(イ) 認証試験器に公称伝搬速度 (NVP) 値を設定するのは33を測るためである。

【語群】

1. 抵抗値
2. ビットエラー
3. ケーブル長
4. 結合

(ウ) SM 型光ファイバを測定波長 1,310nm 及び 1,550nm で試験した場合の伝送損失は、34。

【語群】

1. 1,310nm の場合が小さい
2. 同一である
3. 1,550nm の場合が小さい
4. 特定できない

(エ) 同一の接続点の損失を OTDR 法にて双方向測定した結果、+0.20dB、-0.10dB であった。この点の接続損失は35 dB である。

【語群】

1. 0.05
2. 0.10
3. 0.15
4. 0.30



(オ) OTDR 測定で、光入射端付近のフレネル反射が大きく、測定ができない範囲を[36]という。

【語群】

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. セーフティゾーン | 2. ダイナミックレンジ |
| 3. パルス幅     | 4. デッドゾーン    |

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1つ選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

事業者は、労働災害を[37]するための管理が必要な作業の指揮等を行わせる場合は、指定する免許又は[38]を修了した者の内から[39]を選任しなければならない。

また、事業者は、高さが2m上の箇所で行う場合で[40]を設けることが困難な時は、労働者に安全带等を使用させる等、墜落による労働者の災害を防止するための措置を講じなければならない。

【語群】

- |         |           |         |        |
|---------|-----------|---------|--------|
| 1. 技能講習 | 2. 班長     | 3. 屋根   | 4. 技術者 |
| 5. 防止   | 6. 実習     | 7. 現場研修 | 8. 作業床 |
| 9. 抑止   | 10. 作業主任者 |         |        |