

平成 29 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) 図の IEEE802.3 イーサネットのフレームフォーマットについて空欄を埋めよ。

名称	1	SFD※1	宛先 MACアドレス	送信元 MACアドレス	長さ/タイプ	データ	FCS※2
フレーム長※3	7	1	2	6	3	46~1500	4

※1: Start Frame Delimiter ※2: Frame Check Sequence ※3: 単位：オクテット

図

【語群】

- 1. MTU 2. プリアンブル 3. MAC アドレス
- 4. 宛先 IP アドレス 5. 送信元 IP アドレス 6. イーサネット種別
- 7. 1 8. 2 9. 4
- 10. 6 11. 10 12. 12

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 1 の色の組み合わせは、「5」である。

【語群】

- 1. 白緑-緑 2. 白橙-橙 3. 白青-青 4. 白茶-茶

(イ) L3 スイッチとは、OSI 参照モデルにおける「6」に対応した中継機器である。

【語群】

- 1. セッション層 2. インターネット層 3. データリンク層
- 4. ネットワーク層

(ウ) 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。AWG での表記では数値が大きくなるほど心線径は なる。

【語群】

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 6 | 2. 12 | 3. 24 |
| 4. 0.45 | 5. 0.51 | 6. 0.65 |
| 7. 細く | 8. 太く | |

(エ) 図の工具は、の成端作業に用いるものである。

【語群】

- | | |
|---------------|----------|
| 1. パンチダウンブロック | 2. D 端子 |
| 3. テレビコンセント | 4. 光コネクタ |



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) 施工作業の注意点とされているのは、①引張り、②急な1 1、ケーブルを1 2束ねることで生じる③機械的ストレスの3点である。

【語群】

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. 曲げ | 2. 蛇行 | 3. 重く |
| 4. 強く | 5. 弱く | 6. 軽く |

(イ) パーマネントリンクで使用されるツイストペアケーブルは機械的な動きが少ないため一般的に1 3が用いられる。パッチコードは曲げたり伸ばしたり機械的な動きが多いので1 4が用いられる。

【語群】

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1. 太い導体 | 2. 細い導体 | 3. 単線 |
| 4. 撚り線 | 5. 同軸 | 6. 平行線 |

(ウ) ツイストペアケーブルは、高周波ノイズの影響を避けるため、電力線とは可能な限り1 5敷設しなければならない。その他の対策として1 6処理が有効である。

【語群】

- | | | |
|----------|---------|----------|
| 1. 離して | 2. 並行して | 3. 接近させて |
| 4. シーリング | 5. シールド | 6. モールド |

(エ) 4対ツイストペアケーブルの施工時張力は最大1 7[N]としなければならない。また、施工の曲げ半径は外径6.3mmの場合1 8mmを確保しなければならない。

【語群】

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. 25 | 2. 50 | 3. 75 |
| 4. 100 | 5. 110 | 6. 120 |

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) メカニカルスプライス法による現場組立型光コネクタでは、19。

【語群】

1. 接続するケーブルやコードの余長をコントロールできる。
2. 組立に失敗したとき、端面研磨により手直しができる。
3. 光ファイバカッタが不要である。
4. 接着剤の硬化に時間がかかる。

(イ) マルチモード光ファイバのひとつである20型は、21の屈折率分布を緩やかに変化させたものである。

【語群】

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. グレーデッドインデックス(GI) | 2. シングル |
| 3. ステップインデックス(SI) | 4. コア内 |
| 5. クラッド内 | 6. クラッドの外側 |

(ウ) 光ケーブルの敷設法に関する次の記述のうち、正しいものは、22である。

【語群】

1. 光ケーブルは軽量なので、垂直に敷設する場合であってもケーブルを固定する必要はない。
2. 光ケーブル固定時は、ラック等に被覆が変形する程度の力で束ねることが良い。
3. 光ケーブルは構造上強固であるため、固定する時に曲げ半径や側圧を考慮する必要はない。
4. 屋外に敷設する光ケーブルは、温度差によるケーブル伸縮の影響を低減するため、一定のたるみを持たせる必要がある。

(エ) SZ 撚りテープスロット型光ケーブルは、スロットの撚りが23しているため、容易にファイバを取り出せる構造である。

【語群】

- | | | | |
|-------|-----------|-------|-------|
| 1. 直進 | 2. 一方向に回転 | 3. 反転 | 4. 空転 |
|-------|-----------|-------|-------|

(オ) マルチモード光ファイバのコア径/クラッド径の代表的なパラメータは、**24**及び**25**である。

【語群】

- | | | |
|---------------------|--------------------|---------------------|
| 1. 10.5/125 μ m | 2. 50/125 μ m | 3. 62.5/125 μ m |
| 4. 125/125 μ m | 5. 9.5/250 μ m | 6. 200/250 μ m |

(カ) 光ファイバの取り扱い上の注意点に関する次の記述のうち、誤っているものは、**26**である。

【語群】

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. 光ファイバは、ねじれに弱い。 | 2. 光ファイバは、曲げに弱い。 |
| 3. 光ファイバは、電磁誘導に弱い。 | 4. 光ファイバは、過度の圧力に弱い。 |

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) 2連光コネクタのキーは、**27**を保証し、互換性のないソケット又は光ファイバアダプタの誤接続を防ぐ働きを持つ。

【語群】

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 性能 | 2. 極性 | 3. 安全 | 4. 仕様 |
|-------|-------|-------|-------|

(イ) JIS X 5150:2016 において、配線室とは、通信機器、**28**、インタコネクタ及びクロスコネクタを収納する閉ざされた空間のことを指す。

【語群】

- | | | | |
|-----------|--------|-------|-----------|
| 1. ケーブル終端 | 2. 配電盤 | 3. CP | 4. 管理システム |
|-----------|--------|-------|-----------|

(ウ) 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長が**29**mを超える場合、水平チャンネル長の公式に基づき、固定水平ケーブルの許容物理長を減らさなければならない。

【語群】

- | | | | |
|------|------|-------|-------|
| 1. 2 | 2. 5 | 3. 10 | 4. 15 |
|------|------|-------|-------|

(オ) 次の測定試験に関する記述のうち、誤っているものは、**35**である。

【語群】

1. 光損失測定の際、パワーメータは光源と同じ波長に設定しなければならない。
2. OTDR を用いることにより、障害点までの距離が測定できる。
3. 可視光源により簡易的な導通確認ができる。
4. 光コネクタ端面の汚れは、測定結果に影響を及ぼさない。

(カ) JIS C6823 : 2010 では光ファイバ損失試験の基準試験方法は、**36**法とされている。

【語群】

1. OTDR
2. 挿入損失
3. カットバック
4. 波長モデル

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。

- ・労働安全衛生規則により、関係者以外の者が立ち入ることを**37**している場所として、ガス、蒸気。又は、粉じんなどを発散する**38**な場所がある。
- ・石綿が使用されている建築物などの現場で従事する労働者には、石綿の有害性、粉じんの発散防止及び**39**の使用方法などについて**40**を行う。

【語群】

1. 特別許可
2. 特別教育
3. 安全
4. 保安帽
5. 保護具
6. 禁止
7. 指定
8. 危険
9. 有害
10. 講習会