

令和6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□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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 通信相手までの物理的あるいは論理的な伝送路を占有する方式を [1] 交換方式、受信するデータを [2] に分割し、1つの伝送路を複数のユーザで共有して伝送する方式を [2] 交換方式と呼ぶ。

【語群】

- | | | |
|--------|---------|-----------|
| 1. 回線 | 2. 物理 | 3. 論理 |
| 4. データ | 5. パケット | 6. マルチユーザ |

(イ) 1000BASE-T は、データを [3] ビットに分割し、それぞれにエラー検出ビットを1ビット付加して、UTP ケーブルの各より対に電圧を付加する方式である。

【語群】

- | | | | |
|------|------|------|-------|
| 1. 2 | 2. 4 | 3. 8 | 4. 12 |
|------|------|------|-------|

(ウ) アクセス制御方式の一つである CSMA/CD の特徴は、「キャリア検知」、[4]、及び「多重アクセス」である。

【語群】

- | | | | |
|---------|-----------|-----------|---------|
| 1. 衝突検出 | 2. フレーム送出 | 3. フレーム受理 | 4. 衝突回避 |
|---------|-----------|-----------|---------|

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、T568B のペア 1 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) レイヤ 3 スイッチとは、OSI 参照モデルにおける 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) Wi-Fi アクセスポイントに搭載されている無線 LAN 規格として適切なものは IEEE802.11 と IEEE802.11 であり、より速度が速い規格は、IEEE802.11 である。

【語群】

- | | | | | | |
|------|-------|------|------|------|-------|
| 1. f | 2. ac | 3. e | 4. d | 5. n | 6. ab |
|------|-------|------|------|------|-------|

(エ) Ethernet のオートネゴシエーション機能とは、 と を自動的に最適化する機能である。

【語群】

- | | | |
|----------|------------|-----------|
| 1. 通信速度 | 2. インピーダンス | 3. 有線 |
| 4. 通信モード | 5. 無線 | 6. アドミタンス |

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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) カテゴリ 6 ケーブルは 1 1 特性を向上させるため、十字介在が中心に配置された構造となっている。また、高い周波数領域までの性能が要求されるため 1 2 が短く設計されている。

【語群】

- | | | |
|-------|--------|----------|
| 1. 反射 | 2. 漏話 | 3. 導体抵抗 |
| 4. 寿命 | 5. 制限長 | 6. 撚りピッチ |

(イ) 4 対ツイストペアケーブルの許容張力は 1 3 N 以下としなければならない。また、施工中の 4 対ツイストペアケーブルの最小許容曲半径は 1 4 の推奨事項を参照する。

【語群】

- | | | |
|---------|-----------|---------|
| 1. 施工業者 | 2. エンドユーザ | 3. 製造業者 |
| 4. 100 | 5. 110 | 6. 120 |

(ウ) ツイストペアケーブルの電気特性劣化や通信速度が低下する要因として、電力線との 1 5 や、ラック内ケーブル整線時のサポートバー部分での 1 6 が考えられる。

【語群】

- | | | |
|---------|-----------|---------|
| 1. 離隔 | 2. 密着 | 3. 余長 |
| 4. 撚り戻し | 5. 強い締め付け | 6. 曲げ不足 |

(エ) ツイストペアケーブルの特性を表す略号のうち、1 7 は近端漏話減衰量、1 8 は反射減衰量を表している。

【語群】

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1. FEXT | 2. IL | 3. RL |
| 4. ACR | 5. NEXT | 6. TCL |

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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) 屋外に敷設する光ケーブルに一定のたるみを持たせる理由は、温度差によるケーブル 19 の影響を低減するためである。

【語群】

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 腐食 | 2. 変形 | 3. 気化 | 4. 伸縮 |
|-------|-------|-------|-------|

(イ) 光ファイバの許容曲げ半径は、光ファイバの 20 を防ぐため設定されている。

【語群】

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. 破断と反射減衰量増加 | 2. 溶融と反射減衰量低減 |
| 3. モード分散と曲げ損失増加 | 4. 破断と曲げ損失増加 |

(ウ) 光ケーブルのけん引は一定の 21 で行うべきである。

【語群】

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 温度 | 2. 張力 | 3. 弛度 | 4. 捻回 |
|-------|-------|-------|-------|

(エ) 光ファイバ切断時に光ファイバカッタを使用する理由は、光ファイバ軸に対して 22 で、23 な端面を得るためである。

【語群】

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. 凹凸 | 2. 並行 | 3. 直角 |
| 4. 平滑 | 5. 斜め | 6. 鋭利 |

(オ) 光ファイバ融着接続作業に関する次の記述のうち、適切なものは 24 である。

【語群】

1. 収縮スリーブを加熱する前に光ファイバ心線にねじれの無いことを確認する。
2. 光ファイバ表面を切断後によく清掃する。
3. 融着接続機の V 溝は接続に重要な部分であるため清掃してはいけない。
4. 融着接続後のスリーブと光ファイバは、養生テープでラックに貼りつける。

(カ) 光コネクタの反射減衰量を低減するための処理として、25 を 26 に研磨したものが、APC研磨である。

【語群】

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 光ファイバのクラッド | 2. 光ファイバのコア |
| 3. フェルルール端面 | 4. 直角 |
| 5. 平面 | 6. 斜め |

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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) JIS X 5150-1 において、接続器具に規定されていないものは **27** である。

【語群】

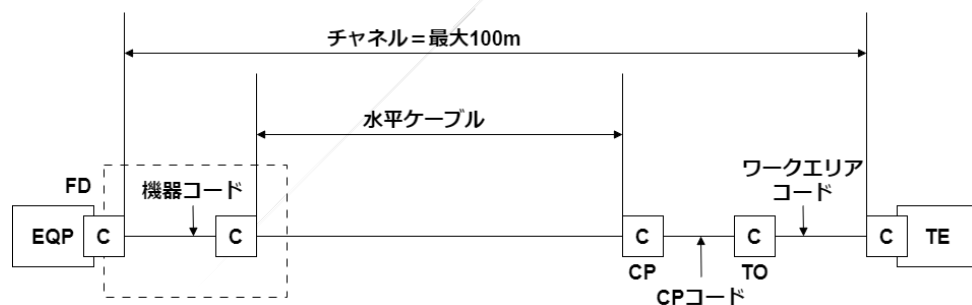
- | | |
|-------------|------------|
| 1. 通信アウトレット | 2. パッチパネル |
| 3. スイッチングハブ | 4. モジュラプラグ |

(イ) JIS X 5150-1 で規定されているチャネルの環境区分は、衝撃や振動などの機械等級、温湿度などの気候等級など、全部で **28** の区分に分けられている。

【語群】

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 3つ | 2. 4つ | 3. 5つ | 4. 6つ |
|-------|-------|-------|-------|

(ウ) 図のモデル (JIS X 5150-2) に関する、次の文章の空欄を埋めよ。



EQP : 伝送装置 C : 接続点 TE : 端末機器 CP : 分岐点 TO : 通信アウトレット

インタコネクト-CP-TO モデル

- ・ 水平ケーブルの物理長は **29** m を超えてはならない。
- ・ 分岐点 (CP) はフロア配線盤 (FD) から少なくとも **30** m 以上離れた位置に置かなければならない。

【語群】

- | | | |
|-------|-------|--------|
| 1. 80 | 2. 90 | 3. 100 |
| 4. 10 | 5. 15 | 6. 20 |

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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) JIS X 5150-1 のカテゴリ 6 ツイストペア施工後に行う認証試験でパーマネント 3 1 及び CP 3 1 は、3 2 で測定する。

【語群】

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. チャンネル | 2. リンク | 3. コネクト |
| 4. クラス D | 5. クラス E | 6. クラス F |

(イ) 認証試験の必要性に関する次の記述のうち、適切でないものは 3 3 である。

【語群】

1. 配線システムの不良を発見できる。
2. 実際の配線長が明確になる。
3. 認証試験結果を提出することで保証は不要となる。
4. 施工責任範囲の切り分けを容易にできる。

(ウ) 光ファイバ線路の光損失測定に関する次の記述うち、適切でないものは、3 4 である。

【語群】

- | | |
|------------|-----------|
| 1. カットバック法 | 2. OTDR 法 |
| 3. 挿入損失法 | 4. 可視光法 |

(エ) 光パルス試験で使用する測定器は、3 5 である。

【語群】

- | | |
|--------------|---------|
| 1. 光パワーメータ | 2. OTDR |
| 3. 光ファイバスコープ | 4. 可視光源 |

(オ) 光損失測定時における基準レベル測定時、光コネクタは 3 6 との接続を維持する。

【語群】

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 光源 | 2. 光パワーメータ |
| 3. 光ファイバ心線対象器 | 4. 可視光源 |

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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

事業者は、労働者の作業行動から生ずる 3 7 を防止するため必要な措置を講じなければならない。作業現場において事故や災害が発生した時には、職長は 3 8 と 3 9 の防止を第一に考えて 4 0 を講ずる必要がある。

【語群】

- | | | |
|-----------|----------|----------|
| 1. 人命救助 | 2. 安全保護具 | 3. 不安全作業 |
| 4. 上司への報告 | 5. 教育 | 6. 修理 |
| 7. 緊急措置 | 8. 点検 | 9. 二次災害 |
| 10. 労働災害 | | |