

平成 23 年度 第 1 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) 100BASE-TX では、データを「1」を用いて符号化し、更に「2」を用いて電気信号に変換する。

【語群】

- | | | |
|-----------|----------|----------|
| 1. 64QAM | 2. NRZ | 3. 4B/5B |
| 4. NRZI-3 | 5. 8B/6T | 6. MLT-3 |

(ウ) IPv4 アドレスは、「3」ビットで表現され、IPv6 アドレスは「4」ビットで表現される。

【語群】

- | | | |
|-------|--------|--------|
| 1. 8 | 2. 16 | 3. 32 |
| 4. 64 | 5. 128 | 6. 256 |

(エ) 日本の地上波デジタルテレビ放送の方式は、「5」である。

【語群】

- | | |
|-----------|----------|
| 1. ATSC | 2. DVB/T |
| 3. ISDB-T | 4. EMB-T |

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) EIA/TIA568 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、である。

【語群】

1. 青-白青 2. 橙-白橙 3. 緑-白緑 4. 茶-白茶

(イ) 100BASE-TX 用の LAN コードは、。

【語群】

1. 100BASE-TX にも 10BASE-T にも使用できる。
2. 100BASE-TX には使用できるが 10BASE-T には使用できない。
3. 100BASE-TX には使用できないが 10BASE-T には使用できる。
4. 100BASE-TX にも 10BASE-T にも使用できない。

(ウ) スイッチングハブは、レイヤスイッチとも呼ばれ、受信したフレームのを参照して信号の出力先を決める機器である。スイッチング方式としては、受信したフレームをバッファに蓄えて、アドレスを確認し、エラーチェックを行った上で正常なフレームのみを送出する方式が多く用いられている。

【語群】

1. 1 2. 2 3. 送信元 MAC アドレス
4. 宛先 MAC アドレス 5. ストア&フォワード 6. カットスルー
7. ランダムアクセス 8. コリジョン

(エ) 図の工具は、の成端作業に用いるものである。

【語群】

1. テレビ端子 2. モジュラプラグ
3. IDC 端子 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) 日本工業規格 (JIS X5150:2004) で標準化されている最大チャンネル長に関する規定は次のとおりである。

- ・ 水平配線+ビル内幹線+構内幹線の総和距離は、**1 2**m を超えてはならない。
- ・ 水平配線の距離は**1 3**m を超えてはならない。

【語群】

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 100 | 2. 200 | 3. 500 |
| 4. 1000 | 5. 2000 | 6. 5000 |

(イ) 日本工業規格 (JIS X5150:2004) で標準化されているケーブル配線と接続器具に関する下位互換性とは、**1 4**なる**1 5**のプラグと**1 6**をかん合したときに、全体として低い**1 5**の性能を満足させなければいけないという規定である。

【語群】

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| 1. ソケット | 2. コンセント | 3. 点滅器 | 4. カテゴリ |
| 5. クラス | 6. 更 | 7. 異 | 8. 総合的に |

(ウ) 日本工業規格 (JIS X5150:2004) で標準化されている水平配線**1 7**の構成では、フロア配線盤から通信アウトレットまでの区間を**1 8**と呼ぶ。

【語群】

- | | | |
|--------------|-----------|-----------|
| 1. ワークエリアコード | 2. サブシステム | 3. CP リンク |
| 4. パーマネントリンク | 5. パッチコード | 6. チャンネル |

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) 光ファイバテープ心線は、各心線を識別するために心線に19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

(イ) 光ファイバのパラメータのひとつである20は、20より小さな波長で使用するとシングルモードとして使用できないことを示す値である。

【語群】

1. カットオフ波長
2. モードフィールド径
3. 伝送帯域
4. モード分散

(ウ) 現場組立型光コネクタの21部分には、予め22が内蔵されており、メカニカル接続法により挿入された光ファイバ心線と接続する。

【語群】

1. 光コード
- 2.ハウジング
3. フェルール
4. 光ファイバ
5. 接着剤
6. 融着補強スリーブ

(エ) 光ファイバの許容曲げ半径が定められているのは、光ファイバの23を防ぐためである。

【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) メカニカルスプライスの光ファイバ突合せ部に使用される屈折率整合剤は、24と同様の屈折率を持つものである。

【語群】

1. 光ファイバのコア
2. 光ファイバのクラッド
3. 光ファイバ被覆材料
4. メカニカルスプライス押え部材

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

【語群】

- | | | |
|--------------|-------------|---------------|
| 1. 10/125μm | 2. 50/125μm | 3. 62.5/125μm |
| 4. 100/125μm | 5. 5/250μm | 6. 9/250μm |

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。

- イーサネットの規格の中には、100m を越して配線してもよいケーブルが存在する。
- 一般的に、10BASE-T と 100BASE-TX が混在したネットワークであっても、問題なく通信が行えるのは「オートネゴシエーション機能」が働くためである。
- アナログテレビチューナ付録画装置に地上デジタル放送を録画するには、地上デジタルチューナのみ用意すれば、録画することができる。

第6問

測定試験に関する次の各記述の内に、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) 日本工業規格 (JIS X5150:2004) では明確なの規定はなくなったが、ISO11801, Edition 1.2 では 10BASE-T および 100BASE-TX の測定項目に、の測定項目を追加している。

【語群】

- | | | |
|-------------|---------------|--------------|
| 1. NEXT | 2. PS NEXT | 3. PS ELFEXT |
| 4. アプリケーション | 5. 1000BASE-T | 6. 10GBASE-T |

(イ) 減衰対漏和比は次の式で求められる。

$$\text{減衰対漏和比} = \text{} - \text{$$

【語群】

- | | | |
|---------------|------------|------------|
| 1. 反射減衰量 | 2. 挿入損失 | 3. 近端漏話減衰量 |
| 4. 電力和近端漏話減衰量 | 5. 直流ループ抵抗 | 6. 伝搬遅延 |

(ウ) 光配線でチャネルの減衰量は、特定の波長について規定されている。マルチモードとシングルモードでの波長の組み合わせで正しいものは、**34**である。

【語群】

1. マルチモード (800nm,1310nm) シングルモード (1300nm, 1510nm)
2. マルチモード (800nm,1300nm) シングルモード (1310nm, 1510nm)
3. マルチモード (850nm,1310nm) シングルモード (1300nm, 1550nm)
4. マルチモード (850nm,1300nm) シングルモード (1310nm, 1550nm)

(エ) OTDR 法では、光伝送路測定にて伝送損失だけでなく、**35**損失の測定や光ファイバの**36**の検出ができる。

【語群】

- | | | |
|--------|-----------|-------|
| 1. 屈折率 | 2. 接続 | 3. 信号 |
| 4. 異常点 | 5. ビットエラー | 6. 材質 |

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。

構内の作業時において、マンホール内に入る場合は、窒息や中毒等の**37** のため必ず**38** 検知を行い、許容濃度以上の**38** 、または 許容濃度以下の**39**を検出した場合は、**40** を行い、安全を確認してから入孔する。

【語群】

- | | | | |
|---------|----------|---------|----------|
| 1. ガス | 2. 酸素 | 3. 毒物 | 4. 二酸化炭素 |
| 5. 事故防止 | 6. 安全確認 | 7. 異常確認 | 8. 自然換気 |
| 9. 強制換気 | 10. 強制排気 | | |