

令和元年度第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. 不正行為が認められた場合は試験を中止して退出していただくことがあります。
6. 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) イーサネットの特徴に関する表の空欄を埋めよ。

表

規格	伝送速度	利用ケーブル
1	10Mbps	ツイストペアケーブル カテゴリ 3
1000BASE-T	1Gbps	ツイストペアケーブル 2

【語群】

- 10BASE2
- 10BASE-T
- クラス A
- クラス B
- カテゴリ 4
- カテゴリ 5

(イ) イーサネットでは、伝送中のフレームの誤りを検出するために、3と呼ばれるフレームエラー検出用の信号を、送信側 MAC フレームの中に埋め込む。送信側で計算した4と、受信側で計算した4が3の値と一致しない場合は、そのフレームを破棄する。

【語群】

- コリジョン
- CRC(Cyclic Redundancy Check)
- プリアンブル
- FCS(Frame Check Sequence)
- パリティチェック
- SFD(Start Frame Delimiter)

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／対割当てで、T568A の対3のピン番号と心線色の組み合わせで正しいものは、である。

【語群】

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 3-6 白/緑・緑 | 2. 3-6 白/橙・橙 |
| 3. 1-2 白/緑・緑 | 4. 1-2 白/橙・橙 |

(イ) スイッチングハブの特徴に関する次の記述のうち、正しいものはである。

【語群】

1. 単純に電気信号を再生するのみの機能だけでなく、本来中継しなくてもよい信号（エラーパケットなど）も中継してしまう。
2. 1つのセグメントに対して4台までしか設置できない。
3. MACアドレスを参照して信号の出力先を決める。
4. OSI参照モデルのネットワーク層に対応した中継機器である。

(ウ) 図の部材は、の接続に用いる。

【語群】

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. IDC 端子 | 2. パンチダウンブロック |
| 3. モジュラジャック | 4. F型端子 |



図

(エ) PoE とは、を利用してする技術であり、近年普及が進んでいる。

【語群】

- | | |
|---------------|-----------|
| 1. ツイストペアケーブル | 2. 光ケーブル |
| 3. 同軸ケーブル | 4. ノイズを除去 |
| 5. 通信手段を確保 | 6. 電源を供給 |

(オ) 絶縁体を剥かないまま圧接してケーブルを成端する方式は、である。

【語群】

- | | |
|------------|------------|
| 1. IDC 接続 | 2. 直接接続 |
| 3. インパクト接続 | 4. ダイレクト接続 |

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) JIS X 5150 における略号のうち、は近端漏話減衰量、は挿入損失を表している。

【語群】

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

(イ) 水平配線の物理長は次の要件を満たさなければならない。

- ・チャンネルの物理長はm を超えてはならない。
- ・固定水平ケーブルの物理長はm を超えてはならない。
- ・CP はフロア配線盤から少なくともm 以上離れた位置に置かななければならない。
- ・パッチコードの長さはm を超えないのがよい。

【語群】

- | | | | |
|-------|---------|-------|-------|
| 1. 3 | 2. 5 | 3. 10 | 4. 15 |
| 5. 20 | 6. 50 | 7. 85 | 8. 90 |
| 9. 95 | 10. 100 | | |

(ウ) 水平配線システムでのチャンネル、パーマネントリンク及び CP リンクは、クラス **17** の性能を最低限提供するように施工しなければならない。クラス **17** の周波数帯域は 1～**18** MHz である。

【語群】

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. D | 2. E | 3. F |
| 4. 100 | 5. 250 | 6. 500 |

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) シングルモード型光ファイバを測定波長 1,310nm および 1,550nm で試験した場合の伝送損失値は、**19**である。

【語群】

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 1310nm > 1550nm | 2. 1310nm = 1550nm |
| 3. 1310nm < 1550nm | 4. 特定できない |

(イ) 光ファイバコードは、心線の周囲を**20**で補強している。

【語群】

- | | |
|-----------|----------|
| 1. ゴムブーツ | 2. 鋼線 |
| 3. 難燃性シース | 4. 抗張力繊維 |

(ウ) 鳥虫害などから光ファイバケーブルを保護することが要求される場合、**21**シースケーブルを利用する。

【語群】

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1. 鋼帯外装付き | 2. ポリエチレン |
| 3. アルミニウムポリエチレン (LAP) | 4. ポリイミド |

(エ) 架空区間に敷設することを意図して設計された光ケーブルの構造は、2 2である。

【語群】

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. インドア型光ケーブル | 2. VVF ケーブル |
| 3. 自己支持型光ケーブル | 4. コード集合型光ケーブル |

(オ) 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2 3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の増加 | 4. 破断と曲げ損失増加 |

(カ) メカニカルスプライス接続の素子内部に塗布されている屈折率整合剤は、光ファイバ突き合せ部の2 4を抑えることを目的としている。

【語群】

- | | | | |
|-------|------------|-------|-------|
| 1. 分散 | 2. 端面不良の影響 | 3. 反射 | 4. 損失 |
|-------|------------|-------|-------|

(キ) 長さ 1.0km、伝送損失 0.4dB/km の光ファイバを 15 本接続し、15km とした場合の線路全長の伝送損失は、2 5である。ただし、個々の接続点の損失は無いものとする。

【語群】

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 0.4dB | 2. 4.0dB | 3. 6.0dB | 4. 0.6dB |
|----------|----------|----------|----------|

(ク) 光ファイバ融着接続時の軸合わせ方法には、固定 V 溝を使用してクラッド外径を合わせる方法と、可動 V 溝を使用して2 6を合わせる方法がある。

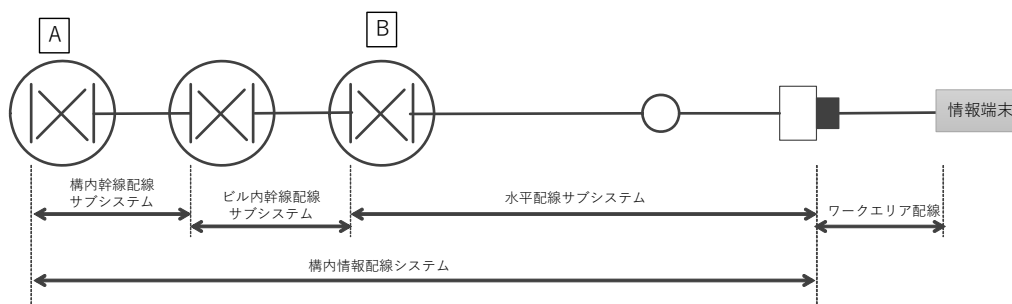
【語群】

- | | | | |
|---------|----------|---------|--------|
| 1. 樹脂外径 | 2. クラッド軸 | 3. コア外径 | 4. コア軸 |
|---------|----------|---------|--------|

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) 構内情報配線システムの構造で、図のAは27、Bは28である。



図

【語群】

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. BD : ビル内配線盤 | 2. CD : 構内配線盤 |
| 3. FD : フロア配線盤 | 4. CP : 分岐点 |
| 5. MUTO : 複数利用者通信アウトレット | 6. TO : 通信アウトレット |

(イ) 接続器具の要件に含まれないものは、29である。

【語群】

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. モジュラプラグ | 2. モジュラジャック |
| 3. 通信アウトレット | 4. 接続装置 |

(ウ) 水平配線システムの設計において、それぞれ個別のワークエリアに対して、少なくとも30つの通信アウトレットを設置しなければならない。

【語群】

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

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) メタルケーブル施工における配線試験は、一般的に31試験と32試験に分けられる。前者は規格で規定された性能の適合状況を確認するもので、後者はより簡便なモジュラコネクタ間等の導通試験である。

【語群】

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. 検証 | 2. 保証 | 3. 性能 |
| 4. 認証 | 5. 特性 | 6. 簡易 |

(イ) LAN テスタは、使用する前に33をしてから使用する。

【語群】

- | | |
|---------|------------|
| 1. 保温 | 2. 校正 |
| 3. 予備冷却 | 4. 本番前予備試験 |

(ウ) パワーメータは、光パワーの測定値を小数点第34位まで表示しなければならない。

【語群】

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. 1 | 2. 2 | 3. 3 | 4. 4 |
|------|------|------|------|

(エ) OTDR による接続損失測定では、正しい損失を測定するために、両方向から測定した結果を35化する必要がある。

【語群】

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 平均 | 2. 一般 | 3. 符号 | 4. 整数 |
|-------|-------|-------|-------|

(オ) 次の測定試験に関する記述のうち、誤っているものは、36である。

【語群】

1. 光損失の測定の際、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。

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。

災害の原因には、無知や過失（37原因）、飲酒や睡眠不足（生理的要因）、服装の不備といった人的原因と設備や工具の不備といった38原因がある。

事故や災害が発生した時には、被害者の39と二次災害の防止を第一に考えて、原因となった作業・運転の40処置を講ずる必要がある。

【語群】

- | | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| 1. 確認 | 2. 救助 | 3. 健康的 | 4. 物的 |
| 5. 金銭的 | 6. 偶発的 | 7. 心理的 | 8. 点検 |
| 9. 中止 | 10. 改善 | | |