

令和2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) 1000BASE-T は、データを 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

(イ) 1000BASE-SX による全二重通信に関する次の記述のうち、正しいものは である。

【語群】

1. 送信:最大 1000Mbps、受信:最大 1000Mbps、最大帯域幅 2000Mbps の伝送が可能
2. 送信:最大 500Mbps、受信:最大 500Mbps、最大帯域幅 1000Mbps の伝送が可能
3. 送信:最大 1000Mbps、受信:最大 1000Mbps、最大帯域幅 1000Mbps の伝送が可能
4. 送信:最大 500Mbps、受信:大 500Mbps、最大帯域幅 500Mbps の伝送が可能

(ウ) CATV において主に利用されている配線方式は、 と である。

【語群】

1. HFC 2. FTTH 3. BWA
4. 5G 5. ATM 6. マイクロ波通信

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 4 の色の組み合わせは、**5**である。

【語群】

1. 白/緑 緑 2. 白/茶 茶 3. 白/橙 橙 4. 白/青 青

(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、**6**である。

【語群】

1. IP アドレスを参照して信号の出力先を決める。
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. OSI 参照モデルのデータリンク層に対応した中継機器である。
4. スイッチングハブをカスケード接続する場合、10m 以上のツイストペアケーブルは使用できない。

(ウ) ツイストペアケーブルの**7**は、AWG で表す。

【語群】

1. ケーブル長 2. カテゴリ
3. 心線断面積 4. ケーブル外被径

(エ) Ethernet のオートネゴシエーション機能とは、**8**と**9**など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. 伝送距離
4. 伝搬遅延 5. 通信モード 6. 通信間隔

(オ) ツイストペアケーブル利用して電力を供給する技術を、**10**という。

【語群】

1. VoIP 2. PLC 3. PoE 4. PPP

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) JIS X 5150 では、平衡ケーブルの機械的特性として、導体の直径は1 1 mm～1 2 mm、心線の直径は1 3 mm 以下、幹線ケーブルの外径は1 4 mm以下と規定されている。

【語群】

- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| 1. 0.3 | 2. 0.4 | 3. 0.5 | 4. 0.6 |
| 5. 0.8 | 6. 1.0 | 7. 1.2 | 8. 1.6 |
| 9. 90 | 10. 100 | | |

(イ) カテゴリ6ケーブルは、4対の1 5の乱れを防ぐことにより1 6を変化させないよう十字介材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 7が短く設計されている。

【語群】

- | | | |
|----------|------------|--------|
| 1. 伸縮 | 2. 圧迫 | 3. 配置 |
| 4. 劣化 | 5. インピーダンス | 6. 制限長 |
| 7. 撚りピッチ | 8. 寿命 | |

(ウ) ツイストペアケーブル配線施工中の引張り強度は、AWG24×4対ケーブルの場合は1 8 N 以下である。

【語群】

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. 9.8 | 2. 100 | 3. 110 | 4. 220 |
|--------|--------|--------|--------|

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) マルチモード光ファイバの一つである19型は、コアの屈折率分布を緩やかに変化させたものである。

【語群】

1. GI 2. MM 3. SI 4. SC

(イ) 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、20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固定する必要はない。
2. 光ケーブルの固定時は、ラック等に被覆が変形する程度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、固定するとき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、温度差による光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。

(ウ) 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21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. 蛇行

(エ) マルチモード光ファイバのコア径およびクラッド径の代表的なパラメータは、50/125 μm 及び22 μm である。

【語群】

1. 10/125 2. 62.5/125
3. 100/125 4. 100/250

(オ) 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、**23**である。

【語群】

- | | |
|------------|-------------|
| 1. ねじれに弱い | 2. 曲げに弱い |
| 3. 電磁誘導に弱い | 4. 過度の張力に弱い |

(カ) 光ファイバ融着接続部の補強に、**24**補強部材が多く用いられている。

【語群】

- | | |
|---------|----------|
| 1. 機械型 | 2. 熱収縮型 |
| 3. 再被覆型 | 4. 挟み込み型 |

(キ) メカニカルスプライス接続では、必ず**25**を行わなければならない。

【語群】

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 加熱 | 2. 研磨 |
| 3. 突き当て確認 | 4. 接着剤塗布 |

(ク) 光ファイバに側面から不均一な力を加えたとき、光ファイバの軸が微小に曲がることで生じる光伝送損失は、**26**と呼ばれる。

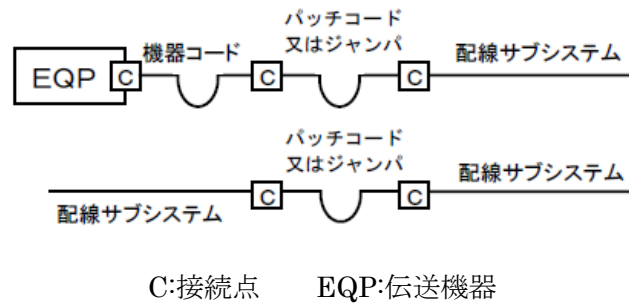
【語群】

- | | |
|---------|-----------------|
| 1. 曲げ損失 | 2. マイクロベンディングロス |
| 3. 接続損失 | 4. 軸ずれ損失 |

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) 図は、配線サブシステムにおける[27]モデルを示している。



【語群】

1. インタコネクトモデル
2. クロスコネクトモデル
3. 水平配線モデル
4. 幹線配線モデル

(イ) JIS X 5150 は、単一又は複数の[28]を含む[29]で使用する情報配線システムについて規定している。

【語群】

1. デバイス
2. ビル
3. 海外
4. 国内
5. 構内
6. ユーザ

(ウ) 情報配線システムにおける幹線配線のパーマネントリンクとは、幹線ケーブルとその両端の[30]間の伝送路を指す。

【語群】

1. パッチコード
2. ワークエリアコード
3. パッチパネル
4. 通信アウトレット

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) ワイヤマップ試験で試験できない項目は、31である。

【語群】

1. 心線太さ 2. 短絡 3. 対分割 4. 対交差

(イ) 測定項目に関する次の記述のうち、正しいものは32である。

【語群】

1. 挿入損失はケーブルが長いと大きくなる。
2. 減衰量はケーブルが短くなると小さくなる。
3. ACR は小さいほどクリアな信号伝送が可能である。
4. NEXT は大きいほど漏話品質が悪い。

(ウ) 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33である。

【語群】

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

(エ) 光ファイバ線路の光損失測定に適さない方法は、34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

(オ) 光パルス試験で使用する測定器は、35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

(カ) 光損失測定時における基準レベル測定時、光コネクタは36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

情報配線施工の安全衛生作業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。

労働者の責務としては、37災害を防止するために必要な事項のほか、事業者その他の関係者が実施する37災害の防止に関する措置に38するように努めなければならない。

また、災害は、39的な原因だけで起こるものとは限らない。原因を深く調べてみると40の原因が重なって起きる場合が非常に多い。

【語群】

- | | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| 1. 人身 | 2. 間接 | 3. 直接 | 4. 自然 |
| 5. 努力 | 6. 協力 | 7. 複数 | 8. 緊急 |
| 9. 労働 | 10. 疲労 | | |