

令和5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) IP アドレス 192.168.100.1、サブネットマスク 255.255.255.0 が設定された情報端末のプレフィックスは である。

【語群】

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. 8 | 2. 16 | 3. 24 | 4. 32 |
|------|-------|-------|-------|

(イ) IEEE802.11 では Hz、 Hz、6GHz の周波数帯を使用しており、そのうち Hz の周波数帯に対応している規格は IEEE である。

【語群】

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|------------|
| 1. 2.4G | 2. 5G | 3. 6.9G | 4. 9.6G |
| 5. 802.11ac | 6. 802.11ad | 7. 802.11b | 8. 802.11g |

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、T568B のペア 3 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) スイッチングハブを用いてネットワークを構成する場合、ハブと機器間の接続距離が m 以上の場合や、接続する機器がハブのポート数よりも多い場合などは、ハブ同士を 接続することにより、接続距離を伸ばしたり、接続する機器を増やしたりすることができる。

【語群】

1. 50

2. 100

3. 120

4. インターネット

5. ネットワーク

6. カスケード

(ウ) AWG24 のツイストペアケーブルで AWG は、 を意味する。

【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) PoE とはツイストペアケーブルを利用して電源を供給する技術であるが、その規格には 15.4W を供給できる IEEE と、PoE+と呼ばれ 30W を供給できる IEEE がある。

【語群】

1. 802.3au

2. 802.3at

3. 802.3ac

4. 802.3af

5. 802.3ad

6. 802.3ab

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) ツイストペアケーブルのうち、外被のすぐ内側に編組があり各対にフォイルが巻かれているケーブルは 1 1、外被のすぐ内側にフォイルが巻かれ各対には何も巻かれていないケーブルは 1 2 となる。

【語群】

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 1. U/UTP | 2. F/UTP | 3. SF/UTP |
| 4. U/FTP | 5. F/FTP | 6. S/FTP |

(イ) JIS X 5150 では、カテゴリ 6 の平衡ケーブル配線性能は 1 3 を提供するとされ、1 4 MHz までの周波数帯域の平衡配線性能が規定されている。

【語群】

- | | | |
|----------|----------|-----------------------|
| 1. 100 | 2. 250 | 3. 500 |
| 4. クラス D | 5. クラス E | 6. クラス E _A |

(ウ) ツイストペアケーブルと電力線は、ノイズによる影響を避けるため可能な限り 1 5 敷設しなければならない。その他の対策として 1 6 配線や光ファイバ配線が有効である。

【語群】

- | | | |
|---------|---------|-----------|
| 1. 離して | 2. 平行して | 3. 接近させて |
| 4. モールド | 5. シールド | 6. アンシールド |

(エ) ツイストペアケーブルを配管に通線する場合には、配管内径の 17 とケーブルの 17 による 18 を考慮する必要がある。

【語群】

- | | | |
|---------|--------|--------|
| 1. 導体太さ | 2. 体積 | 3. 断面積 |
| 4. 容積率 | 5. 占積率 | 6. 通気率 |

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) 落雷対策や強電磁界の使用環境では、19 の光ケーブルが適している。

【語群】

- | | |
|------------|------------|
| 1. ノンハロゲン | 2. LAP シース |
| 3. ノンメタリック | 4. 難燃性 |

(イ) 光ケーブルの両端振り分け敷設の際は、捻じれないように 20 を用いる。

【語群】

- | | |
|----------|------------|
| 1. 牽引ロープ | 2. 8の字取り工法 |
| 3. 通線工具 | 4. 撚り戻し金物 |

(ウ) 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、適切でないものは、21 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。

(エ) 融着接続作業開始前には、融着接続機の 2 2 検査を実施する。

【語群】

- | | | | |
|--------|-------|---------|-------|
| 1. 軸ずれ | 2. 振動 | 3. 切断角度 | 4. 放電 |
|--------|-------|---------|-------|

(オ) 光ファイバ融着接続作業の工程に関する次の記述のうち、適切でないものは 2 3 である。

【語群】

1. 光ファイバ融着接続後は、専用の補強スリーブで保護する。
2. 光ファイバ取り扱い時は、保護メガネを着用する。
3. 光ファイバ心線は、切断後に表面の清掃をする。
4. 融着接続部を補強する前に、光ファイバ心線接続部にねじれがないことを確認する。

(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. 側圧 |
|-------|------------|-------|-------|

(キ) 光コネクタ接続部の反射減衰量 60dB 以上を確保したい場合、2 5 研磨された光コネクタを使用する。

【語群】

- | | | | |
|--------|--------|-------|--------|
| 1. SPC | 2. UPC | 3. PC | 4. APC |
|--------|--------|-------|--------|

(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伝送損失は、2 6 と呼ばれる。

【語群】

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

第5問

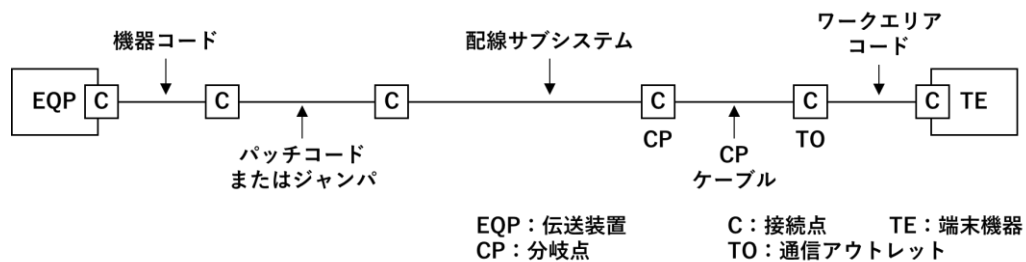
情報配線施工に関する次の各記述の該当番号内に、それぞれの語群の中から最も適したものを選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

(ア) JIS X 5150-1 においてチャンネルの構成要素に含まれていないものは 27 である。

【語群】

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 構内幹線ケーブル | 2. 接続器具 |
| 3. 受動素子のケーブル | 4. 能動機器との接続部 |

(イ) JIS X 5150-1 において次の接続は、28 と呼ばれる。



【語群】

- | | |
|--------------|------------|
| 1. インタコネクト | 2. クロスコネクト |
| 3. チャンネルコネクト | 4. リンクコネクト |

(ウ) チャンネル内で 29 つの接続点がある場合には、幹線ケーブルの物理長は少なくとも 30 m にすることが望ましい。

【語群】

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

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) 機器コード、ワークエリアコード及びパッチコードの認証試験法で適切なものは
31、32である。

【語群】

1. ワークエリアコードの試験規格はない。
2. パッチコードテストアダプタを使用して試験する。
3. 反射減衰量と近端漏話減衰量の測定のみを行う。
4. チャネル試験と同じ測定項目で行う。
5. パッチコードの長さに応じた試験規格はない。
6. チャネルアダプタを使用して試験する。

(イ) ツイストペアケーブルの送信側から4対同時に信号を送り、受信側で最初と最後に受信した到着時間を測定することに関連する項目は33である。

【語群】

- | | |
|------------|------------|
| 1. 伝搬遅延時間差 | 2. 伝搬遅延 |
| 3. 減衰量 | 4. 横方向変換損失 |

(ウ) 測定試験に関する次の記述のうち、適切でないものは34である。

【語群】

1. 光損失測定の際、光パワーメータと光源は同じ波長に設定する。
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、測定試験結果に影響を及ぼさない。

(エ) OTDR で距離を正しく測定するために、3 5 を適切に設定する。

【語群】

- | | |
|-----------|----------|
| 1. コネクタ形状 | 2. 平均化回数 |
| 3. 群屈折率 | 4. 近似方法 |

(オ) OTDR による接続損失測定では、両方向から測定した結果を 3 6 化する。

【語群】

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

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選び、その番号を該当番号の解答欄に記せ。

労働安全衛生法第 59 条では、「労働者の 3 7 又は、作業内容を変更したときは、当該労働者が作業に不慣れなため 3 8 が発生する恐れがあるので、安全に対する 3 9 知識や作業に関する共通のルール等の 4 0 を事前に行う必要がある。」と、定めている。

【語群】

- | | | | |
|-------|---------|-------|-------|
| 1. 解雇 | 2. 雇入れ | 3. 退去 | 4. 教育 |
| 5. 反省 | 6. パニック | 7. 災害 | 8. 作業 |
| 9. 専門 | 10. 基本 | | |