

令和4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. 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) 図は IEEE802.3 イーサネットのフレームフォーマットを示している。

1 ~ 4 に入る適切なものを選べ。

1	SFD	宛先 MAC アドレス	送信元 MAC アドレス	3	データ	FCS
7*	1*	2*	6*	2*	46~1500*	4*

図

*単位：オクテット

SFD : Start Frame Delimiter

FCS : Frame Check Sequence

図

【語群】

- | | | | |
|------------------------------------|----------------|------|--------|
| 1. MTU (Maximum Transmission Unit) | 2. プリアンブル | | |
| 3. 宛先 IP アドレス | 4. 送信元 IP アドレス | | |
| 5. イーサネット種別 | 6. 長さ/タイプ | | |
| 7. 2 | 8. 4 | 9. 6 | 10. 12 |

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、T568A 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) 100BASE-TX の LAN には、 以上の性能のツイストペアケーブルを使わなければならない。

【語群】

1. カテゴリ 3 2. カテゴリ 5
3. カテゴリ 6 4. カテゴリ 7

(ウ) Wi-Fi の規格として適切なのは IEEE802.11 と IEEE802.11 であり、2.4GHz 帯と 5GHz 帯の両方に対応しているのは、IEEE802.11 である。

【語群】

1. ac 2. c 3. e
4. h 5. n 6. ab

(エ) 光コネクタは、JIS C 5970 (F01 コネクタ) で規定されているねじ締型の コネクタの他、JIS C 5982 (F13 コネクタ) で規定されている多芯型の コネクタなどがある。

【語群】

1. ST 2. SC 3. LC
4. FC 5. MU 6. MPO

第3問

メタルケーブルの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) ケーブルを強く引くと、その力で心線の が乱れ、特性劣化の原因となる。そのため、24AWG の 4 対ケーブルを配線する際の許容張力は N 以下で行うとよい。

【語群】

- | | | |
|--------|--------|----------|
| 1. 抵抗値 | 2. 被覆 | 3. 対より構造 |
| 4. 9.8 | 5. 110 | 6. 220 |

(イ) 固定水平ケーブルとして使用されるツイストペアケーブルは機械的な動きが少ないため一般的に が用いられる。パッチコードは曲げたり伸ばしたり機械的な動きが多いので が用いられる。

【語群】

- | | | |
|------------|-----------|--------|
| 1. 不平衡ケーブル | 2. 単線導体 | 3. 電力線 |
| 4. 撚り線導体 | 5. 同軸ケーブル | 6. 平行線 |

(ウ) 経路システムに用いるケーブルトレイ又はケーブルラダー（ケーブルラック）への配線作業に関する次の記述のうち、適切でないものは と である。

【語群】

1. 垂直配線ではケーブルの自重が分散するように一定間隔で固定した。
2. ケーブルが移動しないよう被覆が変形するまで強く縛って固定した。
3. 電力ケーブルとツイストペアケーブルを密接に平行に配線して固定した。
4. カテゴリ 6 ツイストペアケーブルは、長い距離をケーブル同士が密接に平行とならないよう考慮し配線した。
5. 水平のケーブルトレイでツイストペアケーブルを 120mm まで積み上げ配線した。
6. ツイストペアケーブルを引き出す際には、ケーブルが損傷したりストレスが掛かったりしないよう保護シートを取り付けた。

(エ) 配線サブシステムのパーマネントリンクに含まれないのは 17 と 18 である。

【語群】

- | | | |
|-------------|--------------|-------|
| 1. 固定水平ケーブル | 2. 機器コード | 3. CP |
| 4. CP ケーブル | 5. ワークエリアコード | 6. TO |

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) 光ケーブルの敷設法に関する次の記述のうち、適切なものは **19** である。

【語群】

1. 光ケーブルは垂直に敷設する場合であってもケーブルを固定する必要はない。
2. 光ケーブル固定時はラック等に被覆が変形する程度の力で束ねる。
3. 光ケーブルは構造上強固であるため、固定する時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。

(イ) 光ケーブルを鳥獣害から保護することが要求される場合は **20** シースケーブル等が使用されている。

【語群】

1. ステンレス
2. アルミニウム
3. ポリエチレン
4. 耐熱

(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. 重量
4. 捻回 (ねんかい)

(エ) 光ファイバコードは、心線の周囲が **22** で補強されている。

【語群】

1. ゴムブーツ
2. 鋼線
3. 難燃性シース
4. 抗張力繊維

(オ) メカニカルスプライス接続時は、光ファイバの **23** を確認する。

【語群】

- | | |
|---------|---------|
| 1. 軸ずれ | 2. 突き当て |
| 3. 切断角度 | 4. 心線数 |

(カ) 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. 収縮スリーブは加熱するので汚れたまま使用してよい。

(キ) 光ファイバ融着接続時の軸合わせ方法には、可動 V 溝を使用して **25** を合わせる方法がある。

【語群】

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

(ク) 光ファイバの許容曲げ半径は、光ファイバの **26** 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 |

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) JIS X 5150 において、幹線ケーブルの最大長はチャンネル内で用いられる **27** の全長に依存する。

【語群】

- | | |
|---------|---------|
| 1. 接続器具 | 2. コード |
| 3. 伝送機器 | 4. 端末機器 |

(イ) チャンネルの性能は、ケーブル長が伸びても、**28** を少なくする、またはより良い性能の部材を用いることによって、同等のチャンネル性能が実現可能である。

【語群】

- | | |
|-----------|---------|
| 1. 接続 | 2. 作業員 |
| 3. 部材メーカー | 4. 作業時間 |

(ウ) JIS X 5152 において、施工仕様で明確にしなければならない要件は、技術仕様、業務範囲、**29** の3つである。

【語群】

- | | |
|---------|----------|
| 1. 概算費用 | 2. 作業員名簿 |
| 3. 施工実績 | 4. 品質保証 |

(エ) JIS X 5152 において、ケーブル施工時の注意点として適切でないものは、**30** である。

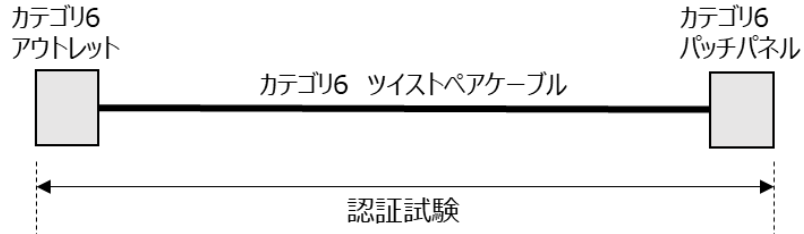
【語群】

1. ケーブルを固定する際は、外被が変形しない程度に締め付けた。
2. 最小曲げ半径は、ケーブル製造業者や供給者又は関連する製品規格に従う。
3. ケーブルの引張り荷重は、ケーブル製造業者や供給者又は関連する製品規格に従う。
4. 施工中に損傷したケーブルをそのまま使用した。

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 に準拠したツイストペア配線設備による図の認証試験では、テスト規格を **31** に設定しなければならない。



図

【語群】

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. チャンネル クラス E | 2. チャンネル クラス D |
| 3. パーマネントリンク クラス D | 4. パーマネントリンク クラス E |

(イ) 電力和近端漏話減衰量 (PSNEXT) を測定する場合、対の組み合わせで4対ケーブルは、**32** 通りの組み合わせとなる。

【語群】

- | | | | |
|-------|------|------|------|
| 1. 12 | 2. 6 | 3. 4 | 4. 8 |
|-------|------|------|------|

(ウ) 認証試験器に公称伝搬速度 (NVP) 値を設定するのは **33** を測るためである。

【語群】

- | | |
|-----------|----------|
| 1. ビットエラー | 2. 抵抗値 |
| 3. 反射 | 4. ケーブル長 |

(エ) 光パワーメータの測定値は、小数点第 **34** 位まで表示する。

【語群】

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

(オ) OTDRで光ファイバ長を測定するために、**35** を適切に設定する。

【語群】

1. コネクタ種類 2. 平均化回数
3. 群屈折率 4. 近似方法

(カ) OTDR による接続損失測定では、両方向から測定した結果を **36** 化しなければならない。

【語群】

1. 整数 2. 一般 3. 符号 4. 平均

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

労働災害を **37** するには、事業者及び労働者双方が労働安全衛生法で決められた規定を最低基準として守らなければならないことは当然であるが、さらに、自主的な安全衛生活動を積極的に展開するとともに、職場のよりよい **38** 関係、よりよい快適な職場作りをすることによって、安全な職場が形成される。

なお、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. 上下 2. 人間 3. 減少 4. 低減
5. 特定 6. 中止 7. 究明 8. 防止
9. 救助 10. 発見