

令和4年度 「交通信号診断士」 学科試験問題

試験会場	受験番号	氏 名

【注 意 事 項】

- 1 終了予定時刻は15時20分です。(1時間30分)
- 2 開始30分以降に退出可能ですが、実務試験まで、再入場はできません。
- 3 実務試験受験の方は、事前説明開始の15時35分までに入場してください。
- 4 五肢択一式です。答えを1つ選択してマークシートに記入してください。
- 5 問1～問25まで、すべてを解答してください。
- 6 解答は、黒の鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。
- 7 ページ数は、表紙及び白紙を含めて12ページです。
- 8 退出の時は、問題用紙及びマークシートを提出してください。

【マークシート記入上の注意】

受験番号：－は省略、左詰め

フリガナ	コウ ツウ タ ロウ
氏 名	交 通 太 郎

年	月	日
2022	9	4

番 号																			
S I 9 8 2 1 7 6 5																			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

← 受験会場を記載

1. 記入欄・マーク欄以外には記入しないで下さい。
2. 鉛筆で、しっかり濃くマークして下さい。
3. 間違った場合には、消しゴムで、きれいに消して下さい。

マーク例

良い例	●	悪い例	○	○
-----	---	-----	---	---

※数字部分のみマーク

問1 交通信号施設の点検保守の目的に関する記述で、間違っているのはどれか。

- ① 信号施設の老朽化や腐食により発生する機能不全の防止
- ② 機能していない信号施設の早期発見
- ③ 信号施設の定期点検・保守による現状把握と機能維持
- ④ 信号施設の点検データの蓄積による容易な維持管理
- ⑤ 保守とは、施設が正常に機能しているかの調査であり、点検とはその結果に基づき正常に機能するように修理等を実施することである。

問2 交通信号制御機の閃光動作についての記述として、正しいものはどれか。

- ① 車両用灯器は、黄色又は赤色に点滅する。
- ② 閃光切替器を「手動」にすると、閃光動作となる。
- ③ 歩行者用灯器は、滅灯又は赤色の点滅を指定できる。
- ④ 閃光周期は、10周期で5秒±2秒である。
- ⑤ 閃光切替器を「自動」にすると、5秒間の全赤表示後、第1階梯となる。

問3 交通信号施設の保守点検に関係する資格について、下記の記述で間違っているのはどれか。

- ① 電気工事士
一定範囲の電気工作物の工事作業に従事することができる。
- ② 交通信号診断士
交通信号施設の保守点検・診断業務に係る豊富な実務経験を有し、高度かつ専門的な知識と技術をもって業務を遂行し、管理し、指導的に取り組める者
- ③ TOE(交通技術上級資格者)
道路交通運用に関する専門業務経験を豊富に持ち、道路交通技術に関する高度な専門知識を広く体系的に有し、実務に指導的に取り組む能力を有する者
- ④ TOP(交通技術資格者)
道路交通技術に関する専門知識を有し、道路交通運用に関する専門業務に従事することができる。
- ⑤ ラジオ・音響技能検定
アナログ電話回線及びデジタル回線などに様々な端末設備を接続する工事を行うことができる。

問4 集中式交通信号制御機が設置されている交差点において、立上りパイプに取り付けられ専用線の引込み口となる部材は、次のうちどれか。

- ① ベルマウス
- ② エントランスキャップ
- ③ CPキャップ
- ④ VCキャップ
- ⑤ U字管

問5 系統動作について記述したものであるが()に入る語句で正しいのはどれか。

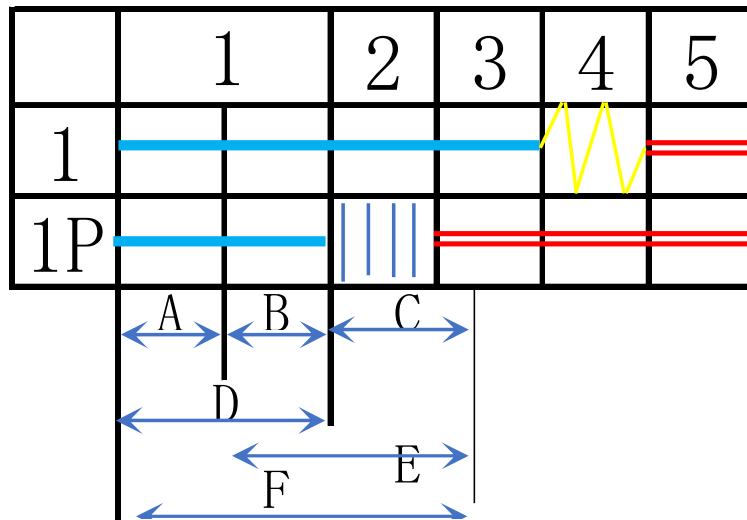
系統動作とは、(A)時刻を基準とし、それにサイクル長の倍数とオフセットを加算した時刻(以下「(B)」という。)が第(C)階段の立ち上がりになるように動作することにより、第(C)階段の立ち上がりを隣接する制御機と同期させる動作をいう。

- ① A：動作切替 B：系統点 C：1
- ② A：パターン切替 B：系統点 C：1
- ③ A：動作切替 B：同期点 C：2
- ④ A：パターン切替 B：同期点 C：2
- ⑤ A：動作切替 B：同期点 C：2

問6 車両用感知器（超音波式）を点検する場合の記述として、間違っているのはどれか。

- ① 感知「有」の場合、感知信号の最大出力電圧は6Vである。
- ② 感知「無」の場合、感知信号の出力電圧は2.5V以下である。
- ③ 感知器電源を「断」とした場合、感知信号「有」で出力する。
- ④ 接地抵抗の基準値は100Ω以下である。
- ⑤ 送受器が断線の場合、異常表示灯が点灯する。

問7 下図は、ギャップ感応機能を説明した階梯図である。正しい組み合わせはどれか。ただし、B：短縮時間 C：延長時間である。



- | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|
| ① | A：単位青時間 | D：感応範囲 | E：設定時間 | F：限度青時間 |
| ② | A：初期青時間 | D：設定時間 | E：感応範囲 | F：限度青時間 |
| ③ | A：限度青時間 | D：感応時間 | E：設定時間 | F：単位青時間 |
| ④ | A：単位青時間 | D：初期青時間 | E：延長時間 | F：設定時間 |
| ⑤ | A：設定時間 | D：感応範囲 | E：単位青時間 | F：延長時間 |

問8 交通信号制御機における異常監視機能について記述したものであるが、間違っているのはどれか。

- ① 最長監視時間
遠隔動作中及び多段動作中で最長監視時間に達した場合は、異常閃光を開始する。
- ② 最短監視時間
手動動作を除き、最短監視時間に達するまでは、階梯を保持する時間
- ③ タイマ異常
タイマ異常が発生したときは、青信号を完全に滅灯した後に異常閃光を開始する。
- ④ G－G異常
G－G異常が発生したときは、青信号を完全に滅灯した後に異常閃光を開始する。
- ⑤ MPU異常
MPU異常が発生した場合は保安動作へ移行する。

問 9 全ての車両用灯器と歩行者用灯器が滅灯したという障害が発生した。考えられる原因として間違っているのはどれか。

- ① 電力会社との責任分界点に設置されているヒューズが溶断した。
- ② 電力会社からの電力が停止した。
- ③ 何らかの原因で制御機内の配線用遮断器がONとOFFの中間で止まった。
- ④ 灯器開閉器が故障した。
- ⑤ 時計異常が発生した。

問 1 0 道路使用許可申請書の添付書類として必要としないものはどれか。

- ① 現場案内図
- ② 工事工程表
- ③ 工事概要
- ④ 施工計画書
- ⑤ 道路使用形態図

問 1 1 作業現場における事故が発生した場合を列挙したものであるが、誤りはどれか。

- ① 負傷者が出た場合、人命救護を最優先して最善を尽くす。
- ② 事故発生現場における二次被害が発生しないように対応する。
- ③ 関係者への連絡は、事故発生と同時にする。
- ④ 事故発生の原因が不明な場合は、同様の事故が発生するおそれがあるため、監督員と協議の上、作業の中止なども検討する。
- ⑤ 負傷者が複数存在していないか、全作業員の把握をする

問 1 2 高齢者等用押ボタン箱の接地についての説明として、誤っているものはどれか。

- ① D種接地工事を行う。
- ② 接地工事は有資格者が行う。
- ③ 接地抵抗は100Ω以下でなければならない。
- ④ 接地抵抗の測定器はクランプメータである。
- ⑤ 接地抵抗測定は、被測定接地体と測定器のE端子とを接続して行う。

問 1 3 交通信号制御機（集中制御）の点検に際して、監視信号の送信確認を行う測定器類として、最も適切なものはどれか。

- ① プロトコルアナライザ
- ② 多機能レベル計
- ③ 出合試験器
- ④ シンクロスコープ
- ⑤ SPチェッカー

問 1 4 交通信号制御機の点検における入力電源電圧測定の基準値として（A）、（B）、（C）に入れる語句として正しいものはどれか。

AC1－AC2間は（A）、AC1－E間は（B）、AC2－E間は（C）である。

- | | (A) | (B) | (C) |
|---|--------|--------|--------|
| ① | AC100V | AC100V | AC100V |
| ② | AC100V | AC100V | 0V |
| ③ | AC100V | 0V | AC100V |
| ④ | 0V | AC100V | AC100V |
| ⑤ | AC100V | 0V | 0V |

問 1 5 交通信号制御機の点検における入力電源負荷電流の測定値として記録すべきであるのは、次のうちどれか。

- ① 1 周期の平均値
- ② 1 周期の最小値
- ③ 1 周期の最大値
- ④ 第 1 ステップの値
- ⑤ 最終ステップの値

問 1 6 交通信号制御機の点検における接地抵抗の測定方法として、妥当であるのは、次のうちどれか。

- ① 必ず 2 電極法
- ② 原則 2 電極法とするが、設置場所の状況により、困難な場合は 3 電極法
- ③ 2 電極法とするか 3 電極法とするかは、測定者の任意判断
- ④ 原則 3 電極法とするが、設置場所の状況により、困難な場合は 2 電極法
- ⑤ 必ず 3 電極法

問 1 7 次の交通信号機の必要性と役割についての説明で不適当なものはどれか。

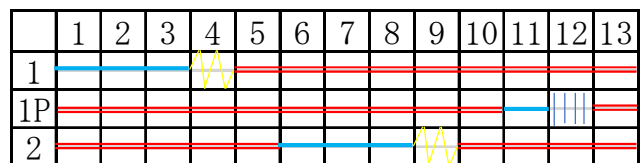
- ① 方向別の交通を時間的に分離し秩序づける。
- ② 交通信号機は、交通量に応じた適切な信号タイミングで動作し、車の流れをスムーズにする。
- ③ 車の停止回数が多くなり、安定した交通流が確保できる。
- ④ 排気ガス及び騒音などの交通公害が減少し、目的地への到着時間の短縮による経済効果も期待できる。
- ⑤ 車両同士又は車両と歩行者との衝突及びかみ合い現象を避ける。

問 18 下の時限表で 1 現示目のスプリットの記述で正しいのはどれか。

ステップ	1PG	1PW	1PR	1Y	1A	1Y	1R	2PG	2PW	2PR	2Y	2A	2Y	2R
秒数	24	5	2	3	8	2	3	10	5	2	3	8	2	3

- ① 30%
- ② 43%
- ③ 59%
- ④ 71%
- ⑤ 84%

問 19 右の階梯図で運用している交通信号機の運用名称はどれか。



- ① 時差式信号機
- ② 集中式信号機
- ③ 半感应式信号機
- ④ 歩車分離式信号機
- ⑤ 系統式信号機

問 20 高齢者等用押ボタン箱の説明として、正しいものはどれか。

- ① Aタイプは高齢者等感応用である。
- ② Bタイプは音響式信号用である。
- ③ Cタイプは音響式信号・高齢者等感応用である。
- ④ Aタイプに貼付されたシールには、車椅子の意匠が施されている。
- ⑤ Cタイプに貼付されたシールには、車椅子の意匠が施されていない。

問 2 1 交通信号制御機の電源を投入した場合、全灯器で 5 秒間赤を表示するのであるが、その後の動作の記述として間違っているものはどれか。

- ① 閃光切替器が「入」の場合は、直ちに閃光を開始する。
- ② 遠隔動作ができない場合は単独動作を第 1 階梯から開始し、単独動作ができない場合は異常閃光する。
- ③ 多段動作ができない場合は、保安動作を第 1 階梯から開始する。
- ④ 定周期切替器が「切」の場合は、押しボタン動作を開始する。
- ⑤ 動作切替器が「手動」の場合は、手動動作を第 1 階梯から開始する。

問 2 2 多段制御についての記述として、正しいものはどれか。

- ① 交通量の変動パターンがほぼ一定している交差点には対応できるが、交通量の変動パターンの変化が大きい交差点では適正な制御ができない。
- ② 車両の速度がほぼ一定している交差点には対応できるが、車両の速度の変化が大きい交差点では適正な制御ができない。
- ③ 交通量の変動パターンの変化が大きい交差点には対応できるが、交通量の変動パターンがほぼ一定している交差点では適正な制御ができない。
- ④ 車両の速度の変化が大きい交差点には対応できるが、車両の速度がほぼ一定している交差点では適正な制御ができない。
- ⑤ 交通量の変動パターンの変化が大きい交差点には対応できるが、車両の速度の変化が大きい交差点では適正な制御ができない。

問 2 3 脚立を使用して点検保守作業を実施する場合、脚立の使用方法等についての記述で間違っているのはどれか。

- ① 丈夫な構造とすること。
- ② 材料は、著しい損傷、腐食等がないものとする。
- ③ 脚と水平面との角度を 70 度以下とし、かつ、折りたたみ式のものにあっては、脚と水平面との角度を確実に保つための金具等を備えること。
- ④ 踏み面は、作業を安全に行なうため必要な面積を有すること。
- ⑤ 脚立を使用する場合は、常に 3 点支持を意識して作業をしなければならない。

問 2 4 梯子の使用方で誤っているのはどれか

- ① 梯子の幅が 3 0 c m以上あるのを使用している。
- ② 梯子の脚部に滑り止めがついている。
- ③ 梯子の設置角度は地面に対して 7 5 ° 以下で使用する。
- ④ 梯子の上端は上部端から 5 0 c m以上突き出して使用している。
- ⑤ 腐食のない梯子を使用している。

問 2 5 年少者を就業させる場合、年齢の確認及び業務の範囲について配慮しなければならないが、ここに言う年少者とは、次のうちどれか。

- ① 2 4 歳未満
- ② 2 2 歳未満
- ③ 2 0 歳未満
- ④ 1 8 歳未満
- ⑤ 1 6 歳未満

以下余白

