

令和6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。
- 9 マークシート記入上の注意
 - (1) 受験番号(数字9桁)を左詰めで記入してください。
 - (2) 受験番号の各数字を、マークしてください。
 - (3) 受験会場を、氏名下の枠内に記入してください。

受験番号：左詰め																																																																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">フリガナ</td> <td style="width: 85%;">コウ ツウ タ ロウ</td> </tr> <tr> <td>氏名</td> <td>交 通 太 郎</td> </tr> </table>	フリガナ	コウ ツウ タ ロウ	氏名	交 通 太 郎	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">年</td> <td style="width: 10%;">月</td> <td style="width: 10%;">日</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2024</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	年	月	日	2024	9	8	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">番 号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>●</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>●</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>●</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>●</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>●</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>●</td><td>6</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>●</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>●</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>9</td><td>●</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </table>	番 号										5	0	9	8	2	4	7	6	5	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	●	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	●	4	4	4	4	●	5	5	5	5	5	5	5	●	5	6	6	6	6	6	6	6	●	6	6	7	7	7	7	7	7	●	7	7	7	8	8	8	●	8	8	8	8	8	8	9	9	●	9	9	9	9	9	9	9
フリガナ	コウ ツウ タ ロウ																																																																																																																																			
氏名	交 通 太 郎																																																																																																																																			
年	月	日																																																																																																																																		
2024	9	8																																																																																																																																		
番 号																																																																																																																																				
5	0	9	8	2	4	7	6	5	0																																																																																																																											
0	●	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
2	2	2	2	●	2	2	2	2	2																																																																																																																											
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																																																																																																											
4	4	4	4	4	●	4	4	4	4																																																																																																																											
●	5	5	5	5	5	5	5	●	5																																																																																																																											
6	6	6	6	6	6	6	●	6	6																																																																																																																											
7	7	7	7	7	7	●	7	7	7																																																																																																																											
8	8	8	●	8	8	8	8	8	8																																																																																																																											
9	9	●	9	9	9	9	9	9	9																																																																																																																											
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">← 受験会場を記入</p>																																																																																																																																				
<p>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。</p> <p>マーク例</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">良い例</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">●</td> <td style="width: 25%;">悪い例</td> <td style="width: 40%; text-align: center;"> 0 0 </td> </tr> </table>		良い例	●	悪い例	0 0																																																																																																																															
良い例	●	悪い例	0 0																																																																																																																																	

問1 交通信号施設の保守点検・診断の目的に関する記述で、(A)及び(B)に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、最も適当なものはどれか。

交通信号施設の機能及び(A)を常時適切な状態に維持することによって各施設の適正検証、(B)化及び障害の未然防止を図るものである。

- ① A：仕様 B：高性能
- ② A：留意事項 B：高機能
- ③ A：注意事項 B：高性能
- ④ A：性能 B：長寿命
- ⑤ A：仕様 B：長寿命

問2 交通信号施設の保守点検・診断の役割に関する記述で、(A)及び(B)に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、最も適当なものはどれか。

保守点検・診断により蓄積したデータを(A)することにより、装置の経年変化を把握し、(B)のために必要な機能及び性能の再調整、部品の交換などを行うために役立てる。

- ① A：理解 B：点検業務
- ② A：注意 B：予防保全
- ③ A：検討 B：将来
- ④ A：分解 B：長寿命化
- ⑤ A：解析 B：予防保全

問3 労働安全衛生法 第一条(目的)の記述で、(A)及び(B)に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、適当なものはどれか。

この法律は、労働基準法と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の(A)と(B)を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

- ① A：危険防止 B：体力増強
- ② A：安全 B：健康
- ③ A：安全管理 B：衛生管理
- ④ A：作業環境改善 B：健康増進
- ⑤ A：安全管理 B：健康管理

問4 労働安全衛生規則第617条の記述で、(A)に入れる言葉として適当なものはどれか。

事業者は、(A)を伴う作業現場においては、労働者に与えるために、塩及び飲料水を備えなければならない。

- ① 脱水状態
- ② 汗
- ③ 強い暑さ
- ④ 多量の発汗
- ⑤ 高温高湿

問5 高所作業車の教育に関する法令の記述で、(A)及び(B)に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、適当なものはどれか。

(A) 第三十六条（特別教育を必要とする業務）

十の五 作業床の高さが十メートル（B）の高所作業車の運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務

- ① A：労働安全衛生法施行令 B：以内
- ② A：労働安全衛生法 B：未満
- ③ A：労働基準法 B：以下
- ④ A：労働安全衛生法 B：以上
- ⑤ A：労働安全衛生規則 B：未満

問6 交通信号施設の定期点検を行う場合、留意すべき事項に関する記述（ア、イ）で、(A)及び(B)に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、最も適当なものはどれか。

ア. 定期点検中に交通状況などから運用上の(A)又は不具合が認められた場合、監督員に報告する。

イ. 装置の機能を停止しないと点検が出来ない項目（例えば、(B)）は、監督員の立会いのもとで行う。

- ① A：改良点 B：コンソール確認
- ② A：トラブル B：付加機能
- ③ A：改善点 B：G-G検出
- ④ A：改善点 B：信号制御定数確認
- ⑤ A：調整箇所 B：G-G検出

問7 押ボタン制御用交通信号制御機の定期点検基準に関する記述（ア、イ）で、（A）及び（B）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、適当なものはどれか。

ア. 第1階梯の表示時間（A）、押ボタンを押すと直ちに次の階梯に歩進する。

イ. 第1階梯の表示時間（A）、押ボタンを押すと同時に押ボタン箱の「(B)」が点灯する。

- ① A：計時終了後 B：確認表示灯
- ② A：計時中に B：取扱表示灯
- ③ A：以内に B：表示灯
- ④ A：計時中に B：確認表示灯
- ⑤ A：計時終了後 B：取扱表示灯

問8 地点制御用交通信号制御機にギャップ感応機能が付加された場合の定期点検基準に関する記述で、（A）及び（B）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、適当なものはどれか。

ア. 感応階梯の初期青時間計時終了時点に、車両感知が（A）場合、青表示時間の短縮動作となる。

イ. この場合、青表示時間（設定時間－短縮時間）は、（B）時間となる。

- ① A：有りの B：単位青
- ② A：無かった B：初期青
- ③ A：連続した B：限度青
- ④ A：連続しなかった B：限度青
- ⑤ A：連続した B：初期青

問9 交通信号灯器の定期点検基準に関する記述（ア、イ）で、（A）及び（B）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、最も適当なものはどれか。

ア．筐体及びフードの点検項目として、（A）及び（A）の形跡があった場合は不具合箇所として扱い、日付入り写真を撮影し報告する。

イ．視認性を阻害するような施設物（例：街路樹）があった場合は、日付入りで写真撮影のうえ、（B）に報告し指示に従い処理する。

- ① A：変形 B：管理技術者
- ② A：傷 B：当該施設物の所有者
- ③ A：汚れ B：安全衛生管理者
- ④ A：損傷 B：発注者
- ⑤ A：漏水 B：監督員

問10 超音波式車両感知器の定期点検基準に関する記述（ア、イ）で、（A）及び（B）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中から、適当なものを選びなさい。

ア．送受器へのケーブルを外した場合、感知信号は「感知（A）」として信号制御機に出力する。

イ．車両感知が無い場合、信号制御機入出力端子板のD0とD1の間をテスターで電圧を測定すると、（B）になる。

- ① A：有り B：2.5V以下
- ② A：有り B：12V
- ③ A：有り B：AC100V
- ④ A：無し B：12V
- ⑤ A：無し B：2.5V以下

問11 音響式交通信号付加装置の定期点検基準に関する記述で、最も適当なものはどれか。

横断歩道の中心部で（A）の出力音量を確認する。また、出力音量が極端に大きい（又は小さい）場合は音量の（B）を記録し、監督員に報告する。

- ① A：上流 B：測定値
- ② A：下流 B：測定値
- ③ A：両端 B：設定値
- ④ A：誘導音1 B：設計値
- ⑤ A：誘導音2 B：設定値

問12 交通信号施設の架線の定期点検基準に関する記述（ア、イ）で、（A）及び（B）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中から、最も適当なものを選びなさい。

ア. 架線が他所管の施設物と（A）のおそれを確認した場合、防護措置をとる。

イ. 不法な添架と思われるケーブル、看板などの（B）がないかを確認する。

- ① A：抵触 B：建造物
- ② A：損傷 B：不都合
- ③ A：抵触 B：設備
- ④ A：間違い B：不具合
- ⑤ A：接触 B：施設物

問13 交通信号施設の保守点検・診断で測定器（電圧又は電流の測定）を使用するときの留意事項に関する記述（ア、イ）で、（A）及び（B）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中から、最も適当なものを選びなさい。

ア. 測定中は他の（A）に切替えたり、テストリードを他の測定端子に差替えない。

イ. 電圧測定を片手で行うと（B）を交錯させ回路をショートする恐れがあるので、必ず両手で作業を行う。

- ① A：測定器 B：チェックピン
- ② A：位置 B：リード線
- ③ A：レンジ B：テストリード
- ④ A：端子 B：テストリード
- ⑤ A：レンジ B：チェックピン

問14 コンクリート柱の内部鉄筋の破断を非破壊で診断する装置に関する記述で、（A）及び（B）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、最も適当なものはどれか。

コンクリート柱の表面から（A）を磁石で着磁する。その後（B）センサを用いて、鉄筋の破断個所で発生する磁束の乱れを検出する。

- ① A：内部 B：超音波
- ② A：鉄筋 B：磁気
- ③ A：破断箇所 B：赤外線
- ④ A：鉄筋 B：磁力
- ⑤ A：内部 B：磁力

問15 安全管理の点検項目に関する記述（ア～エ）で、（A）～（D）に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、最も適当なものはどれか。

ア. 労働者が労働災害で（A）日未満の休業をした場合は、四半期ごとに労働基準監督署への報告が必要。

イ. 10分間の平均風速が（B）以上の強風の場合は、作業を中止する。

ウ. 高所作業車は傾斜地（傾斜角度は（C）以内）では、輪止めを使用し前下りで駐車する。

エ. 移動梯子の長さは、（D）m以下とする。

- | | | | | |
|---|-------|------------|--------|--------|
| ① | A : 4 | B : 10 m/h | C : 7° | D : 10 |
| ② | A : 7 | B : 20 m/s | C : 8° | D : 10 |
| ③ | A : 5 | B : 15 m/h | C : 7° | D : 10 |
| ④ | A : 4 | B : 10 m/s | C : 7° | D : 9 |
| ⑤ | A : 2 | B : 10 m/h | C : 6° | D : 9 |

問16 高所作業車の安全管理の点検項目に関する記述で、不適当なものはどれか。

- ① 高所作業車を使用するときは、傾斜及び地盤などを考慮した転倒防止及び落下防止の措置が必要である。
- ② アウトリガーの格納は後ろ、前の順に行う。
- ③ 緊急停止装置は有効に作用するか確認する。
- ④ 4本のジャッキのいずれにも荷重がかかっていること、すべてのタイヤが地切りしていることを確認する。
- ⑤ 敷板は3枚重ね以内を限度とする。

問17 交通信号施設の保守点検・診断作業での服装及び安全具の点検項目に関する記述で、不適当なものはどれか。

- ① 首に巻く手ぬぐいは清潔なものとする。
- ② つま先が保護されている安全靴を着用する。
- ③ 保護帽は、使用区分に対応したものとする。
- ④ 作業服の袖口は、まとまっていること。
- ⑤ 作業服にほころびや、やぶれがないこと。

問 1 8 交通信号施設で使用する伝送方式に関する記述で、不適当なものはどれか。

- ① 集約回線にデジタル回線を使用可能な伝送方式は、UD形伝送のみである。
- ② U形及びUD形伝送の信号制御は、テーブル制御方式である。
- ③ ネットワーク対応の伝送方式は、UD形伝送のみである。
- ④ U形伝送はM形伝送より大容量のデータを送受信できる。
- ⑤ M形伝送は、デジタル回線にも使用可能な伝送方式である。

問 1 9 交通信号制御機の基本的な動作に関する記述で、不適当なものはどれか。

- ① カレンダー機能には、閏年の他に「国民の祭日に関する法律」で規定されている国民の休日及び振替休日が含まれる。
- ② 集中制御用交通信号制御機で動作可能な3色制御は、手動・遠隔・単独・保安の4動作である。
- ③ 多段動作中、途中の階梯でパターンが切替わった場合、次の第1階梯から新パターンで動作する。
- ④ 地点制御用交通信号制御機の閃光動作には、異常閃光、手動閃光、パターン閃光がある。
- ⑤ マイクロコンピュータが故障すると、全ての付加機能が動作出来ない。

問 2 0 交通信号制御機に連動子機機能が付加された場合の周期信号に同期する機能に関する記述で、(A)及び(B)に入れる言葉として①～⑤の組み合わせの中、適当なものはどれか。

同期階梯で同期点を受信し連動オフセットを計時後、次階梯に歩進する。なお、(A)が計時完了していない場合は、次に(B)を受信し連動オフセットを計時後、次階梯に歩進する。

- ① A：最長監視時間 B：同期点
- ② A：初期青時間 B：周期信号
- ③ A：最短監視時間 B：同期点
- ④ A：周期監視時間 B：周期信号
- ⑤ A：限度青時間 B：単位青

問 2 1 超音波式車両感知器の異常処理に関する記述で、(A) 及び (B) に入れる言葉として①～⑤の組合わせの中から、最も適当なものを選びなさい。

次の場合「異常」表示灯を点灯し、「感知信号出力」を感知 (A) で出力する。

超音波送受器故障、車両反射波及び (B) 反射波ともに受信出来ない。

- ① A : 無し B : 路上
- ② A : 有り B : 路面
- ③ A : 無し B : 路上
- ④ A : 不定 B : 道路
- ⑤ A : 断 B : 路面

問 2 2 信号灯器に使用している LED に関する記述で、不適当なものはどれか。

- ① 順方向に電圧を加えると、電気エネルギーを熱エネルギーに変換されて発光する半導体である。
- ② LED は自発光なので、太陽光があたっても、信号灯器として疑似点灯が無い。
- ③ LED は半導体なので、電球と比較すると寿命が長い。
- ④ 一般のダイオードは、シリコンなど単体の元素を使うが、LED は 2 種類以上の化合物を使うことで多種の色を作り出せる。
- ⑤ LED の回路記号は



問 2 3 交通信号施設の保守点検・診断に際し、障害対応用のプリント基板の保管方法、及び障害時のプリント基板交換に関する留意事項の記述で、不適当なものはどれか。

- ① 高温、高湿及び直射日光のあたる場所での保管は避ける。
- ② 静電気の発生しやすい場所での保管は避ける。
- ③ プリント基板は、静電気を避けるため帯電防止袋に入れるか、又はアルミ箔 (家庭用) で包んで保管する。(ただし、電池を組込んであるプリント基板を除く)
- ④ プリント基板を扱う場合は、帯電しやすい手袋をするのがベスト。
- ⑤ 部品を交換する場合は、交換前部品と同一型式、又は同一規格であること。

問 2 4 交通信号制御機の操作パネルに示している文字に関する記述で、不適当なものはどれか。



- ① 「日種」：平日、土曜、休日を表し、番号1～3で設定する。
- ② 「ステータス」：信号の現示方法又は付加機能の実行の状態を表し、標準・特Ⅰ・特Ⅱ・特Ⅲがあり、番号0～3で設定する。
- ③ 「動作」：付加機能（パターン閃光、連動子機、リコールなど）を実行する時間帯・曜日を設定する。設定する番号と付加機能の対応は、発注時に指定される。
- ④ 「パターン」：多段動作を行うために階梯ごとの秒数を最大10組設定可能で、番号1～Aで設定する。
- ⑤ 「曜日」：日曜日～土曜日を表し、番号1～7で設定する。

問 2 5 交通信号制御機の入出力端子板の信号名称及び信号の意味などを記述した表で、適当なものはどれか。

① 商用電源

信号名称	信号の意味
A C 1	商用電源の出力（接地側）
A C 2	商用電源の出力

② 回線

信号名称	信号の意味
T 1 1	端末回線入力
T 1 2	端末回線入力
R 1 1	端末回線出力
R 1 2	端末回線出力

③ 押ボタン入力

信号名称	信号の意味	
P B 0	押ボタン感知コモン	押ボタン箱が複数の場合は、並列に接続する
P B 1	押ボタン感知入力	

④ A B 連動出力

信号名称	接続先
A	A 及び B を連動子機の入出力端子板 S 1、S 0 に接続する
B	

⑤ 連動異常信号出力

信号名称	接続先
A B C	連動異常信号を取込む信号制御機の入出力端子板 A B C、A B N に接続する
A B N	

以下余白