



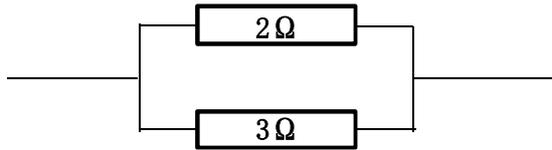
NPO法人全国自動ドア産業振興会主催  
保守メンテナンス管理者学科試験問題  
平成28年度 第1回 問題用紙・解答用紙

名 前	
得 点	

※ 以下の注意点を守り不正の無い様テストを行うこと。

- 本テストの制限時間は60分とする。
- 試験中に教材、参考書、ノート、メモ等を見ることは禁止。
- 試験中の私語は禁止。
- 解答用紙に解答を記入する際は、丁寧に読み易い字で記入する事。
- 質問がある場合は挙手をし質問してもよいが、問題の解答に通じる質問は出来ない。
- 携帯電話の使用は禁止。
- 終了した者は試験官の指示があるまで、静かにしている事。
- 試験中に具合が悪くなった場合には、挙手して申し出る事。

問 1 次の合成抵抗はイロハニのどれか。



- イ 5 Ω
- ロ 1.2 Ω
- ハ 1 Ω
- ニ 0.83 Ω

答え

問 2 次の建具記号の説明のうち、誤っているものはどれか

- イ ADとはオートドアのことである。
- ロ RCとは鉄筋コンクリート造りのことである。
- ハ S造りとは鉄骨造りのことである。
- ニ LGS壁は軽量鉄骨の上に石膏ボード・クロスを貼った壁のことである。

答え

問 3 自動ドアのモータに関する記述のうち、正しいものはどれか

- イ 誘導モータの回転原理は位相のずれた正弦波で磁界を回し、誘導作用により回転させる。
- ロ ACモータとは交流モータのことであり、多くはブラシが付いている。
- ハ 交流モータには永久磁石界磁が多く使われている。
- ニ 誘導モータ(回転界磁型モータ)の動機速度は極数が増えれば動機速度は速くなる。

答え

問 4 自動ドアの構成に関する記述のうち、正しいものはどれか

- イ 自動ドアはオペレータ部、センサ部、動力部から構成されている。
- ロ 動力部には駆動装置と制御装置が含まれる。
- ハ センサ部は検出装置のことで人体の自動検出、または人為操作による信号を制御装置へ送る。
- ニ オペレータ部はセンサ部からの信号を受けて駆動装置を制御する。

答え

問 5 ガラスに関する記述のうち誤っているものはどれか

- イ 安全ガラスには、割れても粉々になり大きな怪我を防ぐ強化ガラスと、割れてもガラスが飛び散らないペアガラスがある。
- ロ 化学強化ガラスは、化学薬品を使って強くしたガラスである。
- ハ Low-Eガラスは表面に金属を蒸着したガラスで断熱性が高く低放射ガラスともいわれる。
- ニ 結晶化ガラスは耐熱性が高く、切断加工することが出来る。

答え

問 6 ガラスに関する記述のうち、誤っているものはどれか

- イ 合わせガラスは、板硝子を中間膜により全面接着したもので、種々のガラスの組み合わせや中間膜の性質により様々な性能を持たせることができる。
- ロ 線入り板硝子は板ガラスの中央に金属線をいれたもので、防火設備用ガラスとしても使用されている。
- ハ 硝子の比重はおよそ2.5である。
- ニ フロート板ガラスは歪みが少なく、ガラスの中で最も多く使用されている。

答え

問 7 製造物責任法(PL法)についての記述のうち、誤っているものはどれか

答え

- イ 「損害賠償請求」は原告が立証し、損害を知ってから3年以内に行う。製造物責任は、引渡後10年間有効である。
- ロ 「無過失責任」とは、過失がなくても「欠陥」があれば責任を負うという意味である。
- ハ 製品の欠陥には「製品自体の欠陥」と「施工上の欠陥」があり、「被害発生の原因」の因果関係が「欠陥」であれば製造物責任が発生する。
- ニ 「開発危険の抗弁」とは、製品の流通時点での最高技術水準の入手可能な知識で「欠陥」としての認識が不可能として抗弁することで「免責事由」となり得る。

問 8 電線管に関する説明のうち、誤っているものはどれか

答え

- イ 金属管はサドルまたはハンガーで、2m以下の間隔で堅固に支持する。
- ロ 金属管は感電防止のため接地工事をしなければならない。
- ハ 合成樹脂製可とう電線管にはCD管とPF管があり、CD管は自己消火性がなく、コンクリート埋設専用として使用され、PF管は自己消火性を持ち、露出・隠ぺい・コンクリート埋設配管として使用される。
- ニ 合成樹脂製可とう電線管相互は直接接続できるが、カップリングやボックスを使用する際の接続は直接接続とはみなさない。

問 9 自動ドアの電気工事に関する記述で、誤っているものはどれか

答え

- イ 1次側電気工事は、建築電気工事から引き込んでもらう工事である。
- ロ 2次側電気工事は、制御装置、駆動装置、センサなどの各装置間を接続する工事である。
- ハ 一般の自動ドアの場合AC100V、10A以下であるので600Vビニル絶縁電線(IV)1.25mm<sup>2</sup>のより線を使用するのが良い。
- ニ 分電盤より独立分岐されたヒューズ容量15Aの回路へは、最大5台までの自動ドアの接続が可能である。

問 10 メガー(絶縁抵抗計)の説明文のうち、誤っているものはどれか

答え

- イ 絶縁抵抗計は、電気機器や回路の絶縁状態を調べるもので、回路の絶縁が悪い場合は漏電や火災、感電による事故の原因にもつながるため、定期点検での絶縁抵抗測定は重要である。
- ロ 絶縁抵抗計で電気機器や回路の絶縁状態を調べるときは、電源回路を接続したまま絶縁抵抗を測定をする必要がある。
- ハ 絶縁抵抗測定後は、コンデンサやコイルなどに残る高電圧を放電させる必要がある。
- ニ 絶縁抵抗は「500V 1000MΩ」のレンジで測定し、電源回路は「10MΩ」以上あれば良い。

問 11 手や指の挟まり防止に関する記述のうち、正しいものはどれか

答え

- イ 框ドアで、ドアの全開時に引き残しがあると扉にぶつかる人が多いので、引き残しを作らなかった。
- ロ 戸尻や戸先に緩衝材を取付けた框ドアの場合、引き残しは作らなくて良い。
- ハ ドアの全開時にタッチスイッチと中間方立ての間に40mmの隙間を設けたら、有効開口が900mmを超えていた。
- ニ センサー式だったので框ドアの引き残しは作らなかったが、扉の開閉速度を遅くした。

問 12 建築基準法に関する説明文のうち、誤っているものはどれか

答え

- イ 建築物とは、土地に定着する工作物のうち、屋根及び柱若しくは、壁を有するもの（これに類する構造のものを含む）これに付属する門若しくは、塀、観覧のための工作物、又は地下若しくは高架の工作物内に設ける事務所、店舗、興行場、倉庫その他これらに類する施設をいい建築設備は含まない。
- ロ 建築設備とは、建築物に設ける電気、ガス、給水、排水、換気、暖房、冷房、消火排煙若しくは汚物処理の設備又は煙突、昇降機若しくは避雷針をいう。
- ハ 主要構造部は、壁、柱、床、はり、屋根又は階段をいい、建築物の構造上重要でない間仕切り壁、間柱、附け柱、揚げ床、最下階の床、廻り舞台の床、小梁、ひさし、局部的な小階段、屋外階段その他これらに類する建築物の部分を除くものとする。
- ニ 耐火構造とは、壁、柱、床その他の建築物の部分のうち、耐火性能に関して政令で定める技術的基準に適合する鉄筋コンクリート造、れんが造その他の構造で国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものをいう。

問 13 防火区画に用いる防火設備等の構造方法による告示に関する説明文のうち、誤っているものはどれか

答え

- イ 常時閉鎖状態を保持する構造の防火戸で、直接手で開くことができ、自動的に閉鎖するもので、かつ、面積が3平方メートル以内のもの（以下「常時閉鎖式防火戸」という）又は、昇降機の出入口に設けられる防火戸で、人の出入り後60秒間以内に閉鎖するものとする。
- ロ 閉鎖又は作動をするに際して、当該防火設備（通行の用に供する部分に設けるものに限る）に挟まれ、又は衝突することによりその周囲の人の生命又は身体に重大な危害が及ぶおそれがないものであることが基準によって確かめられたものであること。
- ハ 当該防火設備の質量(Kg)に速度(m/s)の2乗を乗じた数値が20以下となるものであること。
- ニ 当該防火設備の質量が15kg以下となること。ただし、水平方向に閉鎖又は作動をするもので、閉じ力が150N以下であるもの（周囲の人と接触することにより停止するまでの距離が5cm以内であり、その人の避難後に再び閉鎖又は作動をする構造であるもの）にあつては、この限りではない。

問 14 自動ドアの開閉動作や開閉速度に関する記述のうち、正しいものはどれか

答え

- イ 自動ドアの閉じ速度は、250mm/sec以上に設定すること
- ロ 障がい者・高齢者・子ども連れなどが利用する場所においては閉じ速度を400mm以下に設定すること。
- ハ 自動ドアの開き速度は、ドアが軽い場合500mm/sec以上に設定すること。
- ニ ドア重量が80kgでドア速度が500mm/secのとき、運動エネルギー(J)は10である。

問 15 自動ドアに使用されるセンサに関する記述のうち、誤っているのはどれか

答え

- イ 熱線スイッチは遠赤外線放射を利用した、パッシブタイプのセンサで、自動検出型のセンサである。
- ロ 赤外線センサは近赤外線の反射を利用したセンサで、現在最も多く使用されているセンサは、このタイプである。
- ハ マイクロ波センサはマイクロ波の透過を利用したセンサである。
- ニ 電子マットスイッチは、人体による静電容量の変化を利用したセンサで、床に埋め込まれているため交換が困難である。

問 16 補助センサ及び補助光線センサに関する記述のうち、誤っているものはどれか

答え

- イ 補助センサには補助光線センサと起動スイッチと一体型の存在検出センサがある。
- ロ 補助センサが人や物を検出した場合、動作中のドアは停止または開放など安全側動作に移行するよう制御しなければならない。
- ハ 現場の状況により補助センサの設置が出来ない場合は、自動ドアの運動エネルギーを10J以下に設定すること。
- ニ 障がい者・高齢者・子ども連れなどが多く利用する場所においては、高さの異なる複数の光線を設けるように努めること。

問 17 圧着作業に関する説明のうち、正しいものはどれか

答え

- イ 0.75mm<sup>2</sup>のより線に、0.25mm<sup>2</sup>～1.25mm<sup>2</sup>の裸圧着端子を取り付け、裸圧着用工具を用いて圧着した。
- ロ 1.25mm<sup>2</sup>のより線に、1.04mm<sup>2</sup>～2.63mm<sup>2</sup>の閉端接続子を取付け、絶縁被覆付端子用工具を用いて圧着した。
- ハ 単線に絶縁被覆付き圧着端子を取付け、絶縁被覆付端子用工具を用いて圧着した。
- ニ 閉端接続子に絶縁被覆付端子用工具を用いて、絶縁被覆が破けないよう慎重に圧着した。

問 18 電線に関する説明のうち、誤っているのはどれか

答え

- イ VVFビニルコードは、より線の導体を塩化ビニル樹脂で絶縁しているだけの簡易なつくりで、耐水性と可とう性に優れ、定格300V、許容温度60℃までを上限として使用可能である。コードは電球線か移動電線として使用されることが限定されており、固定配線として施設しないことと規定されている。
- ロ VCTFはビニルキャブタイヤ平形コードで、屋内で使用する600V以下の電路に使用でき、小型電気機器の移動電線として利用されている。
- ハ VVFケーブルは、「600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル平形」のケーブルで、ビニル被覆の外側をビニルシースで覆っただけの単純構造をしており、低圧屋内配線で非常に多く使用されており、15Aまでの照明・コンセント回路への電源供給用として普及している。
- ニ VVFケーブルは、天井裏にころがし配線で使用されることが多い。

問 19 ステンレス鋼に関する記述のうち、誤っているのはどれか

答え

- イ ステンレス鋼は、鉄を主成分としこれに12%以上のクロム(Cr)を含み、さらに用途に応じてニッケル(Ni)やその他の元素を加えてつくられた合金鋼である。
- ロ クロム・ニッケル系の代表としてSUS304があり、磁性を有しないが冷間加工により磁性を帯びる事がある。焼きなましにより非磁性に戻る。
- ハ ステンレス鋼はクロム系ステンレスとクロム・ニッケル系ステンレスに分けられる。
- ニ クロム系はクロムが主成分(18%以上)で、クロム・ニッケル系はニッケルが主成分(ニッケル18%-クロム8%)である。

問 20 次の測定機器の説明のうち、誤っているものはどれか

答え

- イ プッシュプルゲージは、ドアの手動抵抗、開閉力を測定するのに使用する。
- ロ 耐圧試験機は、耐電圧の検査に使用する。
- ハ 下げ振りは、水平を示すのに使用する。
- ニ 指金や曲尺は、寸法や直角を測定するのに使用する。

問 21 以下の文章で正しいものには○、誤っているものには×を記入せよ。

		答え
1	テスターは交流や直流の電圧、各種の抵抗及び電流を測定するのに使用する。	
2	インバータは直流を交流に変換生成する電源変換装置のことであり、インバータと逆の機能を持つ装置をコンバータまたは整流器ともいう	
3	手動開き力は、駆動装置とドアを連結した状態で、測定出来る程度にドアを開き、戸先側ドア下端より1200mmの点でドアを押しながら、ドアが動き始めるときの力を測定する。	
4	引き戸の自動ドア設計において、ドアの抵抗力にはドア自重による慣性力と摩擦抵抗があり、慣性抵抗は自重と加速度に比例する。	
5	引き戸の自動開閉力は、自動ドアを20回連続して開閉させて正常に作動していることを確認した後、ドアの高速領域内である、開閉ストローク幅中心で測定する。	
6	引渡が終わったあとも、その管理責任は施工した業者が負う	
7	風の強い場所に設置する場合、風圧によりドアが押しつけられて抵抗となるので、風の強い場所ではこれに対応する駆動装置を選定すること。	
8	インターロック回路とは、2つの入力信号のうち、先に動作したほうが優先し、他方の動作を禁止する回路のことをいう。	
9	自動ドアの手動開き力はドア重量に関係なく100N以下とする。	
10	車いすの通る開口部は900mm以上の有効開口幅を取るよう努めること。	
11	耐熱板ガラスには、耐熱強化ガラス、低膨張ガラス、耐熱結晶化ガラスの3種類がある。	
12	防火設備の例示仕様の中に、網入りガラスも含まれている。	
13	特定防火設備の例示仕様の中に、骨組みを鉄板とし、両面にそれぞれ厚さが0.5mm以上の鉄板を張った防火戸は含まれる。	
14	シーケンス制御とは、フィードバックを伴わない制御のことで、目標を達したか否かの検出機構を有し、その反応に応じて処理の継続と停止を制御する方法である。	
15	PL(パフォーマンスレベル)とは、単位時間当たりの危険側故障発生確率で、機械の安全機能を実行する部分の能力を規定するために用いられる区分である。	
16	ドリル作業のときは、刃で怪我をしないように手袋をして作業する。	
17	電線に使用される導体として「銅」「アルミ」が多く使用されており、アルミニウムは銅に比べて軽量だが耐食性に劣るため、送電線には銅が使用されている。	
18	PLCとはパソコンや専用の入力装置を用いて、制御内容をプログラムによって実現し、シーケンス制御を行う装置である。	
19	耐熱板ガラスが入った大臣認定の框ドアは、防火設備用自動ドアと組み合わせれば認定の寸法内であれば、どのようなサッシを使用しても良い。	
20	保守とは、点検、調整、修理等により、自動ドアの機能を維持することである。	

※ お疲れ様でした。  
解答に間違いが無いか再度確認して下さい。