

平成 25 年 10 月 21 日

第 51 回技能五輪全国大会
電工職種参加企業・団体 各位

競技主査 職業能力開発総合大学校
清水 洋 隆

第 51 回技能五輪全国大会 電工職種 公表競技課題に対する質問・回答

○全般

質問：障害物の斜線の本数は、課題図面に合わせる必要があるのでしょうか。

回答：課題図面に合わせる必要はありませんが、体裁は良くなると考えます。

質問：正面・側面の基準点はコーナー部分からの離れ（寸法）の指定はあるのでしょうか。また、基準点に赤ピンを取り付ける作業はあるのでしょうか。

回答：寸法基準点は、正面作業板と左側面作業板のつなぎ目から 30mm 以上離した位置とし、作業板上に課題が収まるように選手自身が決定してください。ただし、両作業板の寸法基準点の高さは揃えてください。寸法基準点の位置への赤ピン等の取り付けについては、競技当日に指示します。

質問：PLC 盤用ボックスと制御盤用ボックスには絶縁電線が多く入るので、VVVF ケーブルと CVV ケーブルの外装をダクト内で剥ぎ取ってもよいでしょうか。

回答：今回の競技では、VVVF ケーブルと CVV ケーブルの外装はダクト内で剥ぎ取っても構わないものとします。

質問：別紙 7（動力制御盤用ボックス詳細図）で配線穴を指定しているが、CVV ケーブルのアース線についてはどちらの穴を使用したらよいか。

回答：CVV ケーブルに含まれるアース線にかぎり、どちらでも構わないものとします。

質問：平行配管を作る際は、内径あるいは中心径どちらを基準に作ったらよいか。

回答：配管の中心線が平行になるように施工してください。

質問：ダクトのフタを写真のように加工してもよいか（丸部分を切断している）。



回答：構いません。

質問：インシュロックの使用場所について、前回同様にダクト内や接続ボックス内で使用しても宜しいですか。

回答：インシュロックの使用場所については特に制限しません。ただし、100Vの電線と200Vの電線との結束や電源線と制御線との結束はしないでください。

質問：エムケーダクト、メタルモール、メタルエフモール切断加工の際に各材料を踏みながら切断作業をしてもよいか（エムケーダクト等に、あて布等をして保護はしている）。

回答：構いません。

質問：課題図面（4ページ）において、配管の曲げ加工で内側半径120mmと指定がありますが、この指定内側半径が変更される可能性はあるのでしょうか。

回答：あり得ます。

質問：PLC盤から左側面作業板に向かう配管はPF管で「変更無し」と考えてよろしいですか。また、左側面作業板に向かう配管の曲がり箇所は採点対象でしょうか。

回答：変更される可能性はあります。正面作業板から左側面作業板の間の曲げ半径については採点対象外とします（90度が取れていない可能性があるため）。

質問：丸ボックスの取付けは中央1点留めでもよろしいですか。

回答：2点以上で固定してください。

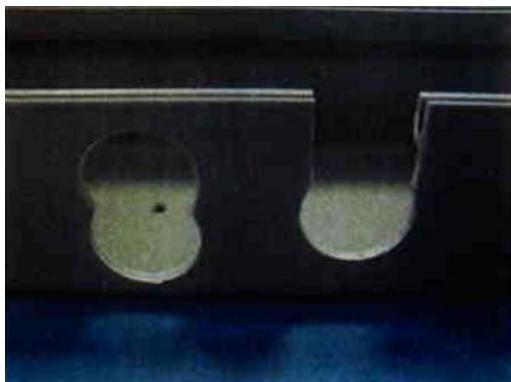
質問：ビスの締め付け確認値は、メーカ推奨値で行いますか。

回答：メーカ推奨値にて確認します。なお、締め付けトルクの値については別紙13を参照してください。

質問：当日変更にて、金属管に電灯の電線を使用する場合、接地線は小型PLC盤に挟み込むのでしょうか。

回答：質問のような変更をした場合は、接地線の処理についても当日指示します。

質問：動力制御盤、小型 PLC 制御盤に電線が入る箇所のダクト穴あけは下記のように空けても問題ないでしょうか。二通り例を挙げておきます。



回答：ダクトの穴が挿入される電線束に対して必要以上に大きい場合、減点される可能性があります。

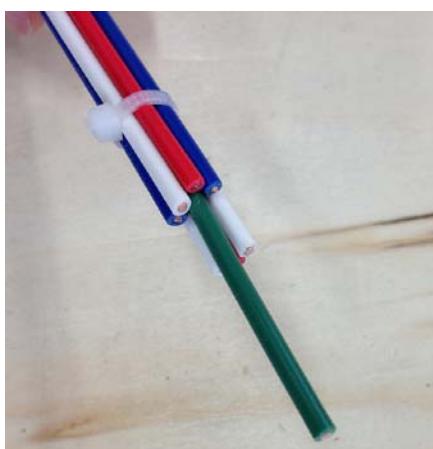
質問：今大会課題右下の合成樹脂配管に角度等の指定がないが、各人の判断で施工を行ってよいか。

回答：各人の判断で施工してください。

質問；押しボタンスイッチ PB1 が取り付けられるスイッチボックス内での接続方法として、PB1 の送り端子を利用してもよいか。

回答：PB1 の送り端子を使用せず、差込型コネクタを使用して電線を分岐して 1 本を PB1 に結線し、もう 1 本をコンセント F に送ってください。

質問：アース線は単体でなく、下図のように他の電線の間を通すことは可能でしょうか。



回答：構いません。

質問：ダクトの製品誤差（直角が出ていない）の影響でダクト同士に下図のように隙間が出来る事がありますが、PLC の盤下のダクトのように採点対象外となるのでしょうか。



回答：ダクトの切断面が垂直であれば減点はありません。

○動力設備配線工事

質問：電磁接触器の横幅 43mm に対して、サーマルリレーの横幅が 44mm と 1mm 違うので、図面（別紙 1 動力制御盤図）の状態で取り付けを行うとサーマルリレーが少々曲がった状態で固定されることになります。どのように取り付けたらよいでしょうか。

回答：レール端子台で使用しているエンドプレート（TXA1（春日電機）、厚さ 3mm）を電磁接触器の間に入れることによってサーマルリレーがぶつかることを回避します。上記エンドプレートは、競技当日に支給します。

質問：シーケンス主回路および制御線が DIN レールの上を通ってもよいか。

回答：DIN レールの上を通らないように配線してください。

質問：シーケンスの制御線が 300×400 の板からはみ出してもよいか。

回答：はみ出さないように配線してください。

質問：アウトレットボックス内のジョイント部及び素通しのケーブル余長は採点に含まれるのでしょうか。

回答：今回の採点では素通しの電線・ケーブルの余長は採点に含みません。

質問：PLC 盤や制御盤内の配線は板に触れると減点になるのでしょうか。

回答：減点される可能性があります。

質問：配線用遮断器から電磁接触器への配線は、MC1 からでも MC2 からでも構わないでしょうか。

回答：どちらからでも構いません。

○非公表課題

質問：左側面に貼り紙はあるでしょうか。

回答：競技当日に公表します。

質問：左側面（非公表）部分の施工図面と施工指示文章は、競技当日に別紙で配布されるのでしょうか。

回答：競技当日に配布します。

質問：メタルエフモールに使用する材料として、ジャンクションボックスやスイッチボックス等の金属ボックスが出題された場合、そのボックスには接地処理が必要でしょうか。必要な場合はアース線入りのケーブルも出題されるのでしょうか。

回答：接地工事を行うかどうかは競技当日に指示します。

質問：非公開課題について器具や配管、配線以外の以下の共通材料と非公開材料が追加されていないと考えられます。

連用取り付け枠ワンタッチ、PF管用サドル、合成樹脂管用2号コネクタ、カチコネ露出ボックス（無方出）、カチコネ2号コネクタ、カチコネ丸ボックス、合成樹脂管用サドル、カチコネPF用コネクタ、PF管用ボックスコネクタ、等

回答：非公表課題に使用する可能性のある材料で、正面作業板の課題で使用されていないものについては、材料表に追記しました。ただし、それらすべてを使用するとは限りません。また、使用する場合の数量については、競技当日公表します。

質問：非公表課題の配管等は昨年同様PF管、VE管、VVVFケーブルのみで新規にメタルエフモール使用と考えてよろしいですか。

回答：非公表課題の内容は、公表しているように「正面作業板での内容に加え、露出用ビニル四角ボックスおよびメタルエフモールの作業が含まれることとしています。また、非公表課題に使用する可能性のある材料で、正面作業板の課題で使用されていないものについては、材料表に追記しました。

○材料

質問：材料表で、非公表課題材料器具の露出用四角ボックスとその他の付属品の記載がありません。また、公表部分の材料についても、サドル・コネクタ等の数量が足りません。

回答：正面作業板に使用するPF管用サドルの数量を修正しました。露出用ビニル四角ボックスについては材料表に記載しています。また、非公表課題に使用する可能性のある材料で、正面作業板の課題で使用されていないものについては、材料表に追記しました。ただし、それらすべてを使用するとは限りません。また、使用する場合の数量については、競技当日公表します。

質問：材料表の日動電工の材料のメーカ品番が、カタログと異なるので（記載は旧番号）修正をした方がよいと思われます。

回答：材料の調達は材料表にある型式で手配していますので、記載はそのままとさせていただきます。

質問：メタルエフモールは一種金属線ではないので、ケーブルを使用しますが、回路構成上で電線が3本以上必要になった時には材料の変更も考えられますか。

回答：材料の変更もあり得ます。

質問；埋込み用パイロットランプ(白) 200V の型式がWN3032RKとなっています。WN3032WKへご

訂正お願い致します。

回答：訂正しました。

質問：材料表の表記でメタルモース用スイッチボックス（1個用 A型専用浅型）の型式は A3012 となります、材料表の通り（AB3112）の型式を使用しますか。

回答：メタルモール用スイッチボックスとして（1個用 A型専用浅型、型式 A3012）を使用する予定です。

質問：コントロールボックスのノック穴（CVV 用コードグリップ側）の加工は、事前に加工して持ち込むか、競技中に加工するのか、どちらでしょうか。

回答：競技前に加工して、競技に持ち込んで使用しても構いません。

○メタルモールおよびメタルエフモールの施工

質問：メタルエフモールの両面テープは、使用せずに施工してもよいでしょうか。

回答：両面テープを使用しても使用しなくともどちらでも構いません。

質問：メタルモール、メタルエフモールのボックスには縦・横にノック穴があるので、ボックスもしくは、器具の取り付け方向を何らかの形で指示していただかないと施工ができません（特にスイッチについては、器具のシンボルマークが丸なので方向が分かりません）。

回答：縦向きに取り付けるか横向きに取り付けるかは競技当日に指示します。

質問：アースバーの先端の処理は端を折り曲げるべきか。

回答：今回はどちらでも構いません。ただし、電線に傷が付くことがないようにしてください。

質問：メタルエフモール付属品のマガリ、コンビネーションへのメタルエフモール本体の挿入深さはどの程度が望ましいか。

回答：メタルエフモール本体に、マガリ・コンビネーション側面の突起が半分～全部かかる程度してください。

質問：メタルモール本体をブッシング挿入する深さはどの程度が望ましいか。

回答：ブッシングの機能（電線を傷つかないようにする）を妨げないように挿入してください。

質問：メタルモール本体のベースとボックスやマガリ部分のベースとの間隔はどの程度が望ましいか。

回答：ボックスやマガリ部分のベースの「ベロ」が本体のベースにかかるようにしてください。

質問：メタルエフモール本体のベースとボックスのベースとの間隔はどの程度が望ましいか。

回答：ボックスのベースの「ベロ」が本体のベースにかかるようにしてください。

質問：メタルエフモール本体の切断端部はどの程度仕上げればよいか。

回答：今回は 0.5mm 程度以上の突起が出ていれば減点する可能性があると考えてください。

質問：メタルエフモール本体の切断によって、金属カバーが変形してしまう（開く）ことがあるが、減点対象となるか。

回答：今回はコンビネーションやマガリなどがはまればよいものとします。

○その他

質問：入線材（シリコンスプレー）によるケーブルの濡れは減点になるのでしょうか。

回答：ひどい場合には減点される可能性があります。

質問：作業開始前の工具展開の時間にブース内白塗りベニヤにカルコ（画鋲のようなもの）などでスケールを差してもよいでしょうか。

回答：競技当日に上記のようなことはしないでください。

質問：課題図面（4 ページ）の縮尺が 1/10 になっていないが、縮尺 1/10 にしてもらえるか。

回答：できる限り 1/10 になるようにしますが、当日の印刷の精度によりますので、正確に 1/10 になるとは言いきれません。

質問：完成時間による加点はあるのでしょうか。

回答：加点はありません。

質問：会場の競技ブースには、昨年同様 1 人 1 台照明器具がつきますか。

回答：昨年同様の照明器具がつく予定です。

質問：金属管の露出スイッチボックスの製品精度が悪いため、水平器で水平を測ることができません。どのように水平取り付けの採点をしているのでしょうか。

回答：ボックスの製品精度を考慮して、水平器で水平を確認しています。

（以上）