一般用電気設備工事Ⅰ

評価課題

（解答・解説）

１．器工具使用法と電線接続法(20点（各4点）)

1. 電線の接続方法で正しいものは。

イ 電線の電気抵抗は増加しなかったが、電線の強さは15%減少した。

ロ 電線の電気抵抗は5%増加したが、電線の強さは減少しなかった。

ハ コード相互を直接接続し、ろう付けしてテープ巻きをした。

ニ 断面積5.5mm2のキャブタイヤケーブル相互を直接接続し、ろう付けしてテープ巻きをした。

電線の強さは20%以上減少させない。

1. 屋内配線で張力のかかる電線相互の接続方法で正しいものは。

イ 銅管端子を使用し、ボルトナットで締め付ける。

ロ 終端重ね合わせ用リングスリーブを使用し、圧着する。

ハ S形スリーブを使用し、ひねり合わせる。

二 ねじ込み形コネクタを使用し、堅固にひねる。

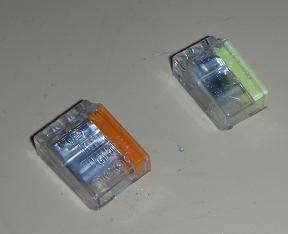
イ、ロ、ハは張力のかかる部分には使用不可。

1. 油圧式圧着ペンチはどれか。

イ ロ

ハ ニ

1. ケーブルストリッパー、ロ.絶縁ペンチ、二.電工用圧着ペンチ。
2. 差込形コネクタはどれか。

イ ロ

ハ ニ

イ.リングスリーブ、ハ.ねじ込み形コネクタ、二.圧着端子。

1. 下記に示す器工具の名称は。

イ アウトレットボックス

ロ コンクリートボックス

ハ VVF用ジョイントボックス

ニ 端子付きジョイントボックス

２．配線図(20点（各4点）)

図は、木造2階建住宅の1階部分の配線図である。この図の矢印で示す箇所にかんする各問いには、4通りの答え（イ、ロ、ハ、二）が書いてある。それぞれの問いに対して、答えを1つ選びなさい。

〔注意〕 1.漏電遮断器は、定格感度電流30〔mA〕、漏電引き外し動作時間が0.5秒以内のものを使用している。

2.屋内配線はビニル外装ケーブル工事で、電線の本数及び太さは、省略してある。

3.屋内配線用図記号は、JISC3030に準拠している。

4.図において、問いに直接関係のない部分等は、省略又は簡略化してある。

RC

CL

CL

CL

CL

CL

CL

CL

T

B

RC

RC

WP

リ

リ

3

リ

ロ

ロ

ハ

O

押入

床の間

和　室

和　室

ハ

3

チ

T

チ

台　所

ホヘト

ホ

ヘ

P

ト

イ

3

イ

イ

3

イ

ニ

ニ

3

洋　間

A(3A)

ニ

3

a

浴　室

b

c

d

e

f

車　庫

B

CL

玄　関

Wh

TS

Wh

H

電気温水器

1φ2W200V

40A

①

②

③

④

⑤

I

Wh

BE

B

B

B

B

B

TS

Wh

40A

電気温水器

1φ2W200V

H

3 P

50AF

1φ3W

100/200V

a

b

c

d

e

f

100V 100V 100V 100V 100V 200V

20A 20A 20A 20A 20A 20A

ルームエアコン

1φ200V

屋外

屋内

分電盤結線図

BE

BE

1. ①の部分の最少電線本数（線芯数）は。

イ 3

４本。

ロ 4

ハ 5

ニ 6

1. ②の部分の図記号の器具は。

イ 蛍光灯

ロ 壁付灯

ハ 引掛けシーリングローゼット

ニ ペンダント

1. ③の部分の図記号の器具は。

イ シャンデリア

ロ 蛍光灯

ハ リビング灯

ニ 屋外灯

1. ④の部分に使用できる電線と配線方法は。

イ ビニルコード（露出配線）

ロ ビニルキャブタイヤコード(埋込配線)

ハ 屋外用ビニル絶縁電線(二重床内配線（床面露出配線）)

ニ ビニル外装ケーブル (地中配線)

1. ⑤の部分に施設してはならない過電流遮断装置は。

イ 2極2素子の過電流素子付漏電遮断器

ロ 2極にヒューズを取り付けたカバー付ナイフスイッチ

ハ 2極1素子の配線用遮断器

ニ 2極2素子の配線用遮断器

1φ3Wの200Vは2極1素子の使用不可。

３．電気関係法規(20点（各4点）)

1. 電気設備技術基準で定められている交流の電圧区分で正しいものは。

イ 低圧は600〔V〕以下、高圧は600〔V〕を超え10000〔V〕以下

ロ 低圧は600〔V〕以下、高圧は600〔V〕を超え7000〔V〕以下

ハ 低圧は750〔V〕以下、高圧は750〔V〕を超え10000〔V〕以下

二 低圧は750〔V〕以下、高圧は750〔V〕を超え7000〔V〕以下

電技第2条。

1. 電気用品安全法の主な目的は。

イ 電気用品による危険及び障害の発生を防止するため。

ロ 電気用品の規格等を統一し、用品の互換性を高めるため。

ハ 電気用品の種類を制限し、使用者の選択を容易にするため。

二 電気用品を適正な価格で販売させ、消費者の保護を図るため。

1. 電気工事業の業務の適正化に関する法律の適用で、誤っているものは。

イ 帳簿は5年間保存する。

ロ 標識は営業所又は電気工事の施工場所のいずれかの見やすい場所に揚げる。

ハ 主任電気工事士になるための必要実務経験は第二種電気工事士免状取得後3年以上である。

二 登録電気工事業者の登録有効期間は5年である。

営業所および施工場所ごとに標識を揚げる。

1. 電気工事士法において、第二種電気工事士の資格があってもできない工事は。

イ 一般用電気工作物のネオン工事

ロ 一般用電気工作物の接地工事

ハ 自家用電気工作物（500〔kW〕未満の需要設備）の地中電線用管路設置工事

二 自家用電気工作物（500〔kW〕未満の需要設備）の非常用予備発電装置の工事

第二種電気工事士ではなく、特殊電気工事資格者でなければならない。

1. 一般用電気工作物に該当するものは。

イ 低圧受電で、受電電力の容量が30〔kW〕、出力5〔kW〕の内燃力発電設備を有する病院

ロ 低圧受電で、受電電力の容量が40〔kW〕、出力25〔kW〕の太陽電池発電設備を有する観光植物園

ハ 高圧受電で、受電電力の容量が45〔kW〕のファミリーレストラン

二 高圧受電で、受電電力の容量が60〔kW〕の事務所ビル

ロ.一般用電気工作物における太陽電池発電設備は50[kW]未満。

４．電気測定（基本）(20点（各4点）)

1. 低圧屋内配線の竣工検査を行う順序として、最も適切なものは。

イ 1目視点検 2絶縁抵抗測定 3接地抵抗測定 4導通試験

ロ 1絶縁抵抗測定 2導通試験 3接地抵抗測定 4目視点検

ハ 1導通試験 2絶縁抵抗測定 3目視点検 4接地抵抗測定

ニ 1導通試験 2絶縁抵抗測定 3接地抵抗測定 4目視点検

イの中の2、3は入れ替わっても良い。

1. 屋内配線の検査を行う場合、器具の使用方法で、正しいものは。

イ 検電器で充電の有無を確認する。

ロ 回路計で絶縁抵抗を測定する。

ハ アーステスタで絶縁抵抗を測定する。

二 絶縁抵抗計で接地抵抗を測定する。

ロ.回路計で導通試験、ハ.アーステスタで接地抵抗測定、二.絶縁抵抗計で絶縁抵抗測定。

1. 400〔V〕三相誘導電動機の配線の絶縁抵抗値〔MΩ〕及び鉄台の接地抵抗値〔Ω〕を測定した。正しいものは。ただし、400〔V〕電路に施設された漏電遮断器の動作時間は1〔s〕とする。

イ 2.0〔MΩ〕 100〔Ω〕

ロ 1.0〔MΩ〕 50〔Ω〕

ハ 0.4〔MΩ〕 10〔Ω〕

二 0.2〔MΩ〕 5〔Ω〕

使用電圧300V超過は、絶縁抵抗0.4MΩ以上、接地抵抗10Ω以下。

1. 単相3線式回路の漏れ電流の有無をクランプ形漏れ電流計を用いて測定する場合の測定方法で正しいものは。なお、　　　は中性線を示す。

イ ロ

ハ ニ

1. 計器の目盛版に図のような記号がある。これらの記号の意味するもので、正しいものは。

イ 誘導形で垂直に立てて用いる。

ロ 誘導形で水平に置いて用いる。

ハ 整流形で垂直に立てて用いる。

二 可動鉄片形で水平に置いて用いる。

５．ケーブル配線(20点（各4点）)

1. 耐熱性の最もすぐれているケーブルは。

イ VVFケーブル

ロ CVケーブル

ハ MIケーブル

ニ キャブタイヤケーブル

MIケーブルの耐熱は250℃。

1. VVRの記号で表わされる電線の名称は。

イ 600Vポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル

ロ 600VEPゴム絶縁ビニルシースケーブル

ハ 600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形

ニ 600Vビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル

1. 移動電線として適当なものは。

イ MIケーブル

ロ CDケーブル

ハ ゴムキャブタイヤケーブル

ニ ビニル外装ケーブル

1. 600Vビニル外装ケーブルを用いた工事で、正しいものは。

イ 人の触れるおそれのない場所で、造営材の側面に沿って垂直に取り付け、その支持点間の距離を6〔m〕とした。

ロ 丸形ケーブルを、屈曲部の内側の半径をケーブル外径の3倍にして曲げた。

ハ 建物のコンクリート壁の中に直接埋設した。（臨時配線工事を除く。）

二 電話用弱電流電線と同一の合成樹脂管に収めた。

ロ.内側曲げ半径は仕上げ外径の6倍以上、ハ.CDケーブル等を使用、二.弱電との接触不可。

1. ケーブル工事による低圧屋内配線で、ケーブルと水道管とが接近する場合、電気設備技術基準とその解釈に定める制限で、正しいものは。

イ 接触しないように施設しなければならない

ロ 接触してもよい

ハ 6cm以上離さなければならない

二 12cm以上離さなければならない

　　※評価基準　　Ａ：80点以上　　Ｂ：60～79点　　Ｃ：60点未満