筆記課題

筆記課題

　「工場電気設備に必要な電気工事関連の知識」

|  |
| --- |
| 注意事項  １．　制限時間  　　 30分  　２．注意事項  　（１）指導員の指示があるまで問題は見ないでください。  　（２）解答用紙に入所期、番号、名前を記入してください。  　（３）携帯電話の使用の不可です。  　（４）試験中、質問等があるときは挙手してください。 |

1. 次の（１）から（５）の問いに答え、イ～ニの記号を解答欄に記入しなさい。

（配点　　4点×20問 = 80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

1. 図のような回路で、ab間の電圧〔V〕は。

6Ω

6Ω

3Ω

24V

a

b

イ 　2　　　ロ 3　　　ハ　6　　　二 　8

1. 図のような回路で、端子ab間の合成抵抗〔Ω〕は。

4Ω

4Ω

4Ω

4Ω

b

a

イ 　2.0　　　ロ　　2.4　　　ハ　2.7　　　二　4.0

1. 銅線の長さをそのままにして、断面積を3倍にしたときの電気抵抗は何倍か。

イ　　9

ロ　　3

ハ　　1/3

二　　変わらない

1. 図のような交流回路において、抵抗4〔Ω〕に加わる電圧〔V〕は。

4Ω

3Ω

100V

イ　　43　　　ロ　　57　　　ハ　　60　　　二　　80

1. 図のような三相回路の消費電力〔kW〕で、正しいものは。

X

R

X

R

X

R

R=8〔Ω〕

X=6〔Ω〕

200V

200V

200V

イ 　3.2　　　ロ　　5.5　　　ハ　　7.2　　　二　　9.6

1. 図のような単相3線式回路において、ab間の電圧〔V〕、bc間の電圧〔V〕の組合せとして、正しいものは。

208V

0.1Ω

0.1Ω

0.1Ω

20A

10A

a

b

c

負荷

負荷

1φ3Ｗ

電源

104V

104V

イ　ab間：101[V] bc間：100[V]

ロ　ab間：103[V] bc間：104[V]

ハ　ab間：102[V] bc間：103[V]

二　ab間：101[V] bc間：104[V]

1. 図のような単相3線式回路において、×印点で断線したとき、ab間の電圧〔V〕は。

250W（40Ω）

a

b

1000W（10Ω）

200V

100V

100V

1φ3W

電源

負荷

負荷

イ　　80　　　ロ　　100　　　ハ　　160　　　二　　200

1. 直径2.0〔mm〕、600〔V〕ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形（銅導体）、2心の許容電流〔A〕は。ただし、周囲温度は30〔℃〕とし、電流減少係数は0.7とする。

イ　　19　　　ロ　　22　　　ハ　　24　　　二　　35

1. 漏電遮断器に内蔵されている零相変流器の目的は。

イ 　地絡電流の検出

ロ 　短絡電流の検出

ハ 　過電圧の検出

二 　過電流の検出

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

1. コンセントの使用電圧と刃受の形状の組合せで、誤っているものは。

イ 単相100〔V〕

ロ 単相200〔V〕

ハ 三相200〔V〕

ニ 単相200〔V〕

1. D種接地工事の施工方法として、不適切なものは。

イ 　接地線に直径1.6〔mm〕の軟銅線を使用した。

ロ 　地中に埋設され大地との電気抵抗が3〔Ω〕の金属製水道管路を接地極に使用した。

ハ 　低圧電路に地絡を生じた場合に1〔秒〕以内に自動的に電路を遮断する装置を設置して、接地抵抗値を600〔Ω〕とした。

二 　移動して使用する電気機械器具の金属製外箱の接地線として、多芯キャブタイヤケーブルの断面積0.75〔mm2〕の1芯を使用した。

1. 金属管工事による配線が不適切な場合は。

イ 　重量物の圧力が直接加わる場所の埋込配線

ロ 　木造家屋の引込口屋側部分の配線

ハ 　鉄工所等で機械的衝撃を受けるおそれのある場所の露出配線

二 　塗装工場等の引火性溶剤を使用する場所の露出配線

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

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

二

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55〔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

1. 電気工事士法の主な目的は。

イ 　電気工事に従事する主任電気工事士の資格を定める。

ロ 　電気工事の欠陥による災害発生の防止に寄与する。

ハ 　電気工事士の身分を明らかにする。

二 　電気工作物の保安調査の義務を明らかにする。

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

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。

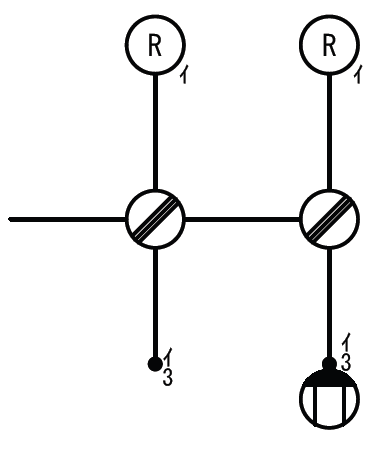
ロ 　電気用品の規格等を統一し、用品の互換性を高めるため。

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。

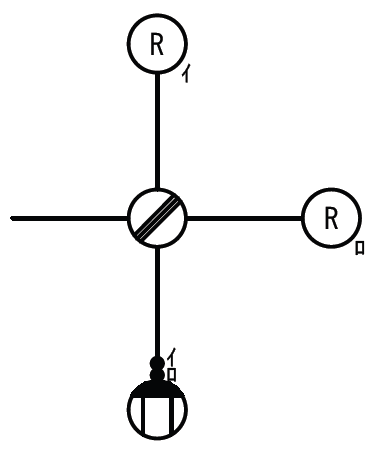
1. 以下の単線図から複線図を作成しなさい。

（配点　　10点×2問 = 20点）

1. 

電源

1φ2W100V

1. 

電源

1φ2W100V

解答用紙

筆記課題「工場電気設備工事に必要な電気工事に関連する知識」

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 入所年月 | 番号 | 氏名 | 合計点 | 評価判定 |
| 平成　　　年　　　月入所 |  |  |  |  |

1. （配点　　4点×20問 = 80点）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （１） | （２） | （３） | （４） | （５） | （６） | （７） | （８） | （９） | （１０） |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| （１１） | （１２） | （１３） | （１４） | （１５） | （１６） | （１７） | （１８） | （１９） | （２０） |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. （配点　　10点×2問 = 20点）

|  |
| --- |
| （１） |
|  |
| （2） |
|  |