

第一種

筆記試験

[試験時間 2時間20分]

2019年度

試験が始まる前に、次の注意事項をよく読んでおいてください。

1. 答案用紙（マークシート）の記入方法について

- (1) HBの鉛筆（又はHBの芯を用いたシャープペンシル）を使用して、答案用紙に例示された「良い例」にならって、マーク（濃く塗りつぶす）してください。
色鉛筆及びボールペン等は、絶対に使用しないでください。
 - (2) 訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに、完全に消してください。
 - (3) 答案用紙の記入欄以外の余白及び裏面には、何も記入しないでください。
 - (4) 答案用紙には、受験番号、氏名、生年月日、試験地を必ず記入してください。
特に、受験番号は受験票と照合して、右の記入例に従って正しく記入、マークしてください。
- 注) 受験番号に「1」がある場合、誤って「0」にマークしないよう特に注意してください。

(受験番号記入例)

受験番号 01523456F の場合

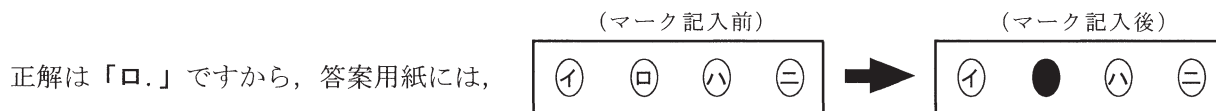
| 受験番号 | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| 0 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | F | |
| ● | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | (A) | A |
| ① | ● | | ① | ① | ① | ① | ① | (E) | E |
| ② | ② | | ● | ② | ② | ② | ② | ● | F |
| ③ | ③ | | ③ | ● | ③ | ③ | ③ | (G) | G |
| ④ | ④ | | ④ | ④ | ● | ④ | ④ | (K) | K |
| ⑤ | ⑤ | ● | ⑤ | ⑤ | ⑤ | ● | ⑤ | (P) | P |
| ⑥ | ⑥ | | ⑥ | ⑥ | ⑥ | ⑥ | ● | (T) | T |
| ⑦ | ⑦ | | ⑦ | ⑦ | ⑦ | ⑦ | ⑦ | | |
| ⑧ | ⑧ | | ⑧ | ⑧ | ⑧ | ⑧ | ⑧ | | |
| ⑨ | ⑨ | | ⑨ | ⑨ | ⑨ | ⑨ | ⑨ | | |

2. 解答の記入方法について

- (1) 解答は四肢択一式ですから、1問につき答えを1つだけ選択（マーク）してください。
- (2) 答案用紙に解答を記入する場合は、次の例にならって答案用紙の解答欄の符号にマークしてください。

(解答記入例)

| 問 い | 答 え |
|------------------|--------------------------------------|
| 日本で一番人口の多い都道府県は。 | イ. 北海道 ロ. 東京都 ハ. 大阪府 ニ. 沖縄県 |



正解は「ロ。」ですから、答案用紙には、
のように正解と思う選択肢記号の ○ を濃く塗りつぶしてください。

答案用紙は、機械で読み取りますので、「1. 答案用紙（マークシート）の記入方法について」、「2. 解答の記入方法について」の指示に従わない場合は、採点されませんので特に注意してください。

<筆記試験受験上の注意事項>

- (1) 電卓（電子式卓上計算機）、スマートフォン、携帯電話、PHS及び電卓機能・通信機能のある時計等は、使用できません。
(持参した場合は、電源を切って、しまっておいてください)
- (2) 机の上に出してよいものは、次のものだけです。
 - ・受験票 ・写真票 ・HBの鉛筆（シャープペンシルを含む） ・鉛筆削り ・プラスチック消しゴム ・時計
 - ・定規 ・ストップウォッチ ・眼鏡 ・ルーペ ・色鉛筆、色ボールペン

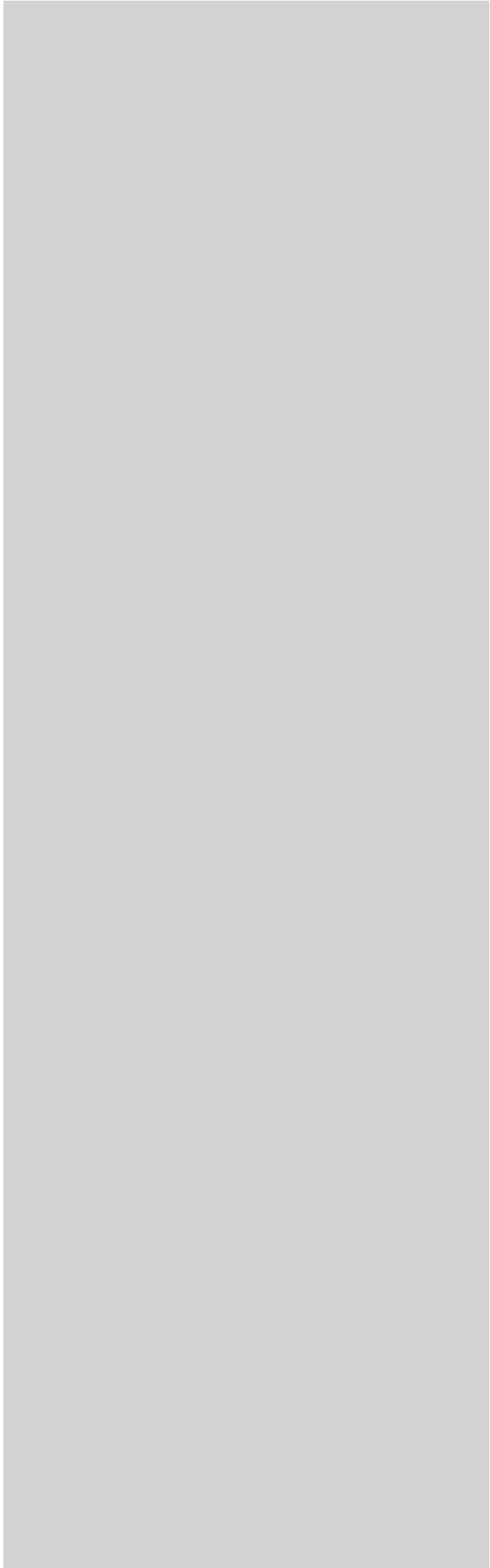
試験問題に使用する図記号等と国際規格の本試験での取り扱いについて

1. 試験問題に使用する図記号等

2019年度の試験問題に使用される図記号は、原則として「JIS C 0617-1～13電気用図記号」及び「JIS C 0303：2000構内電気設備の配線用図記号」を使用することとします。

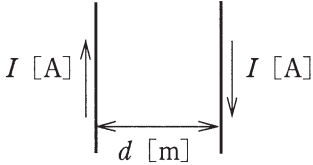
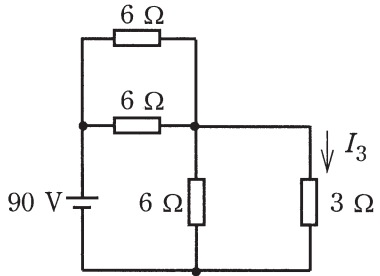
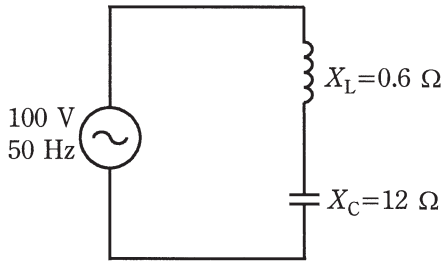
2. 「電気設備の技術基準の解釈」の適用について

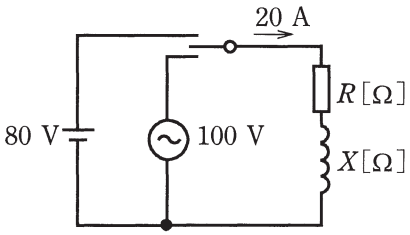
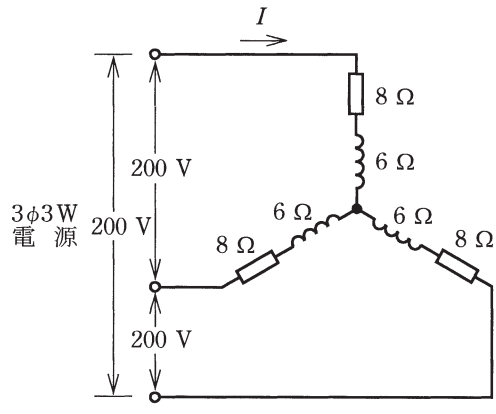
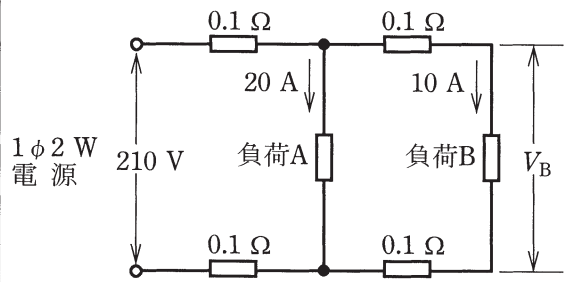
「電気設備の技術基準の解釈について」の第218条、第219条の「国際規格の取り入れ」の条項は2019年度の試験には適用しません。

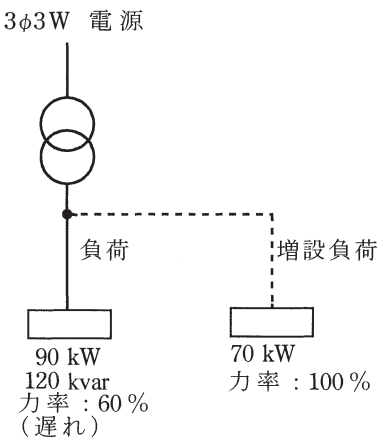
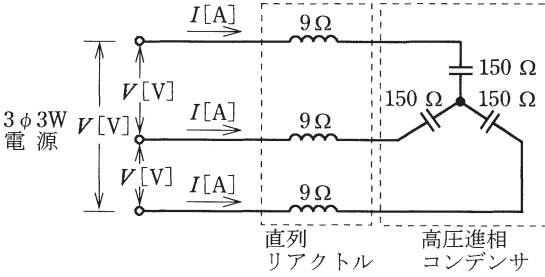



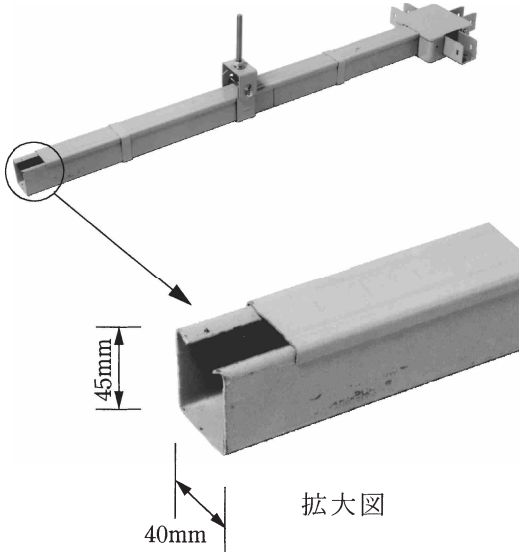
問題 1. 一般問題 (問題数 40, 配点は 1 問当たり 2 点)

次の各問いには 4 通りの答え (イ, ロ, ハ, ニ) 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。
 なお, 選択肢が数値の場合は, 最も近い値を選びなさい。

| 問 い | 答 え |
|---|---|
| <p>1 図のように, 2 本の長い電線が, 電線間の距離 d [m] で平行に置かれている。両電線に直流電流 I [A] が互いに逆方向に流れている場合, これらの電線間に働く電磁力は。</p>  | <p>イ. $\frac{I}{d}$ に比例する吸引力 ロ. $\frac{I}{d^2}$ に比例する反発力 ハ. $\frac{I^2}{d}$ に比例する反発力 ニ. $\frac{I^3}{d^2}$ に比例する吸引力</p> |
| <p>2 図の直流回路において, 抵抗 3Ω に流れる電流 I_3 の値 [A] は。</p>  | <p>イ. 3 ロ. 9 ハ. 12 ニ. 18</p> |
| <p>3 図のような交流回路において, 電源が電圧 100 V, 周波数が 50 Hz のとき, 誘導性リアクタンス $X_L = 0.6\Omega$, 容量性リアクタンス $X_C = 12\Omega$ である。この回路の電源を電圧 100 V, 周波数 60 Hz に変更した場合, 回路のインピーダンス [Ω] の値は。</p>  | <p>イ. 9.28 ロ. 11.7 ハ. 16.9 ニ. 19.9</p> |

| 問 い | 答 え |
|--|---|
| <p>4 図のような回路において、直流電圧 80 V を加えたとき、20 A の電流が流れた。次に正弦波交流電圧 100 V を加えても、20 A の電流が流れた。リアクタンス X [Ω] の値は。</p>  | <p>イ. 2 ロ. 3 ハ. 4 ニ. 5</p> |
| <p>5 図のような三相交流回路において、電源電圧は 200 V、抵抗は 8 Ω、リアクタンスは 6 Ω である。この回路に関して誤っているものは。</p>  | <p>イ. 1 相当りのインピーダンスは、10 Ω である。 ロ. 線電流 I は、10 A である。 ハ. 回路の消費電力は、3 200 W である。 ニ. 回路の無効電力は、2 400 var である。</p> |
| <p>6 図のように、単相 2 線式配電線路で、抵抗負荷 A (負荷電流 20 A) と抵抗負荷 B (負荷電流 10 A) に電気を供給している。電源電圧が 210 V であるとき、負荷 B の両端の電圧 V_B と、この配電線路の全電力損失 P_L の組合せとして、正しいものは。</p> <p>ただし、1 線当たりの電線の抵抗値は、図に示すようにそれぞれ 0.1 Ω とし、線路リアクタンスは無視する。</p>  | <p>イ. $V_B = 202$ V $P_L = 100$ W ロ. $V_B = 202$ V $P_L = 200$ W ハ. $V_B = 206$ V $P_L = 100$ W ニ. $V_B = 206$ V $P_L = 200$ W</p> |

| 問 い | 答 え |
|--|---|
| <p>7 ある変圧器の負荷は、有効電力 90 kW，無効電力 120 kvar，力率は 60 % (遅れ) である。</p> <p>いま，ここに有効電力 70 kW，力率 100 % の負荷を増設した場合，この変圧器にかかる負荷の容量 [kV・A] は。</p>  | <p>イ. 100 ロ. 150 ハ. 200 ニ. 280</p> |
| <p>8 定格二次電圧が 210 V の配電用変圧器がある。変圧器の一次タップ電圧が 6 600 V のとき，二次電圧は 200 V であった。一次タップ電圧を 6 300 V に変更すると，二次電圧の変化は。</p> <p>ただし，一次側の供給電圧は変わらないものとする。</p> | <p>イ. 約 10 V 上昇する。 ロ. 約 10 V 降下する。 ハ. 約 20 V 上昇する。 ニ. 約 20 V 降下する。</p> |
| <p>9 図のような直列リアクトルを設けた高圧進相コンデンサがある。電源電圧が V [V]，誘導性リアクタンスが 9Ω，容量性リアクタンスが 150Ω であるとき，この回路の無効電力 (設備容量) [var] を示す式は。</p>  | <p>イ. $\frac{V^2}{159^2}$ ロ. $\frac{V^2}{141^2}$ ハ. $\frac{V^2}{159}$ ニ. $\frac{V^2}{141}$</p> |

| 問 い | 答 え |
|---|---|
| <p>10 かご形誘導電動機の Y - Δ 始動法に関する記述として、誤っているものは。</p> | <p>イ. 固定子巻線を Y 結線にして始動したのち、Δ 結線に切り換える方法である。</p> <p>ロ. 始動トルクは Δ 結線で全電圧始動した場合と同じである。</p> <p>ハ. Δ 結線で全電圧始動した場合に比べ、始動時の線電流は $\frac{1}{3}$ に低下する。</p> <p>ニ. 始動時には固定子巻線の各相に定格電圧の $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 倍の電圧が加わる。</p> |
| <p>11 電気機器の絶縁材料の耐熱クラスは、JIS に定められている。選択肢のなかで、最高連続使用温度 [°C] が最も高い、耐熱クラスの指定文字は。</p> | <p>イ. A ロ. E ハ. F ニ. Y</p> |
| <p>12 電子レンジの加熱方式は。</p> | <p>イ. 誘電加熱</p> <p>ロ. 誘導加熱</p> <p>ハ. 抵抗加熱</p> <p>ニ. 赤外線加熱</p> |
| <p>13 鉛蓄電池の電解液は。</p> | <p>イ. 水酸化ナトリウム水溶液</p> <p>ロ. 水酸化カリウム水溶液</p> <p>ハ. 塩化亜鉛水溶液</p> <p>ニ. 希硫酸</p> |
| <p>14 写真に示すものの名称は。</p>  | <p>イ. 周波数計</p> <p>ロ. 照度計</p> <p>ハ. 放射温度計</p> <p>ニ. 騒音計</p> |
| <p>15 写真に示す材料の名称は。</p>  | <p>イ. 金属ダクト</p> <p>ロ. 二種金属製線ぴ</p> <p>ハ. フロアダクト</p> <p>ニ. ライティングダクト</p> |

| 問 い | | 答 え |
|-----|--|---|
| 16 | 水力発電所の発電用水の経路の順序として、正しいものは。 | イ. 水車→取水口→水圧管路→放水口 ロ. 取水口→水車→水圧管路→放水口 ハ. 取水口→水圧管路→水車→放水口 ニ. 水圧管路→取水口→水車→放水口 |
| 17 | 風力発電に関する記述として、誤っているものは。 | イ. 風力発電装置は、風速等の自然条件の変化により発電出力の変動が大きい。 ロ. 一般に使用されているプロペラ形風車は、垂直軸形風車である。 ハ. 風力発電装置は、風の運動エネルギーを電気エネルギーに変換する装置である。 ニ. プロペラ形風車は、一般に風速によって翼の角度を変えるなど風の強弱に合わせて出力を調整することができる。 |
| 18 | 高圧ケーブルの電力損失として、該当しないものは。 | イ. 抵抗損 ロ. 誘電損 ハ. シース損 ニ. 鉄損 |
| 19 | 架空送電線路に使用されるアークホーンの記事として、正しいものは。 | イ. 電線と同種の金属を電線に巻き付けて補強し、電線の振動による素線切れなどを防止する。 ロ. 電線におもりとして取り付け、微風により生ずる電線の振動を吸収し、電線の損傷などを防止する。 ハ. がいしの両端に設け、がいしや電線を雷の異常電圧から保護する。 ニ. 多導体に使用する間隔材で、強風による電線相互の接近・接触や負荷電流、事故電流による電磁吸引力から素線の損傷を防止する。 |
| 20 | 高圧受電設備の受電用遮断器の遮断容量を決定する場合に、必要なものは。 | イ. 受電点の三相短絡電流 ロ. 受電用変圧器の容量 ハ. 最大負荷電流 ニ. 小売電気事業者との契約電力 |
| 21 | 6kV CVT ケーブルにおいて、水トリーと呼ばれる樹枝状の劣化が生じる箇所は。 | イ. ビニルシース内部 ロ. 遮へい銅テープ表面 ハ. 架橋ポリエチレン絶縁体内部 ニ. 銅導体内部 |

| 問 い | 答 え |
|---|---|
| <p>22 写真に示す機器の用途は。</p>  | <p>イ. 大電流を小電流に変流する。 ロ. 高調波電流を抑制する。 ハ. 負荷の力率を改善する。 ニ. 高電圧を低電圧に変圧する。</p> |
| <p>23 写真に示す機器の名称は。</p>  | <p>イ. 電力需給用計器用変成器 ロ. 高圧交流負荷開閉器 ハ. 三相変圧器 ニ. 直列リアクトル</p> |
| <p>24 人体の体温を検知して自動的に開閉するスイッチで、玄関の照明などに用いられるスイッチの名称は。</p> | <p>イ. 熱線式自動スイッチ ロ. 自動点滅器 ハ. リモコンセレクトタスイッチ ニ. 遅延スイッチ</p> |
| <p>25 低圧配電盤に、CV ケーブル又は CVT ケーブルを接続する作業において、一般に使用しない工具は。</p> | <p>イ. 油圧式圧着工具 ロ. 電工ナイフ ハ. トルクレンチ ニ. 油圧式パイプベンダ</p> |
| <p>26 爆燃性粉じんのある危険場所での金属管工事において、施工する場合に使用できない材料は。</p> | <p>イ.  ロ. </p> <p>ハ.  ニ. </p> |

| 問 い | | 答 え |
|-----|--|---|
| 27 | 接地工事に関する記述として、不適切なものは。 | <p>イ. 人が触れるおそれのある場所で、B種接地工事の接地線を地表上 2 m まで金属管で保護した。</p> <p>ロ. D種接地工事の接地極をA種接地工事の接地極(避雷器用を除く)と共用して、接地抵抗を 10 Ω 以下とした。</p> <p>ハ. 地中に埋設する接地極に大きさ 900 mm × 900 mm × 1.6 mm の銅板を使用した。</p> <p>ニ. 接触防護措置を施していない 400 V 低圧屋内配線において、電線を収めるための金属管にC種接地工事を施した。</p> |
| 28 | 金属管工事の記述として、不適切なものは。 | <p>イ. 金属管に、直径 2.6 mm の絶縁電線(屋外用ビニル絶縁電線を除く)を収めて施設した。</p> <p>ロ. 金属管に、高圧絶縁電線を収めて、高圧屋内配線を施設した。</p> <p>ハ. 金属管を湿気の多い場所に施設するため、防湿装置を施した。</p> <p>ニ. 使用電圧が 200 V の電路に使用する金属管にD種接地工事を施した。</p> |
| 29 | 使用電圧 300 V 以下のケーブル工事による低圧屋内配線において、不適切なものは。 | <p>イ. 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブルをガス管と接触しないように施設した。</p> <p>ロ. ビニル絶縁ビニルシースケーブル(丸形)を造営材の側面に沿って、支持点間を 1.5 m にして施設した。</p> <p>ハ. 乾燥した場所で長さ 2 m の金属製の防護管に収めたので、金属管のD種接地工事を省略した。</p> <p>ニ. 点検できない隠ぺい場所にビニルキャブタイヤケーブルを使用して施設した。</p> |

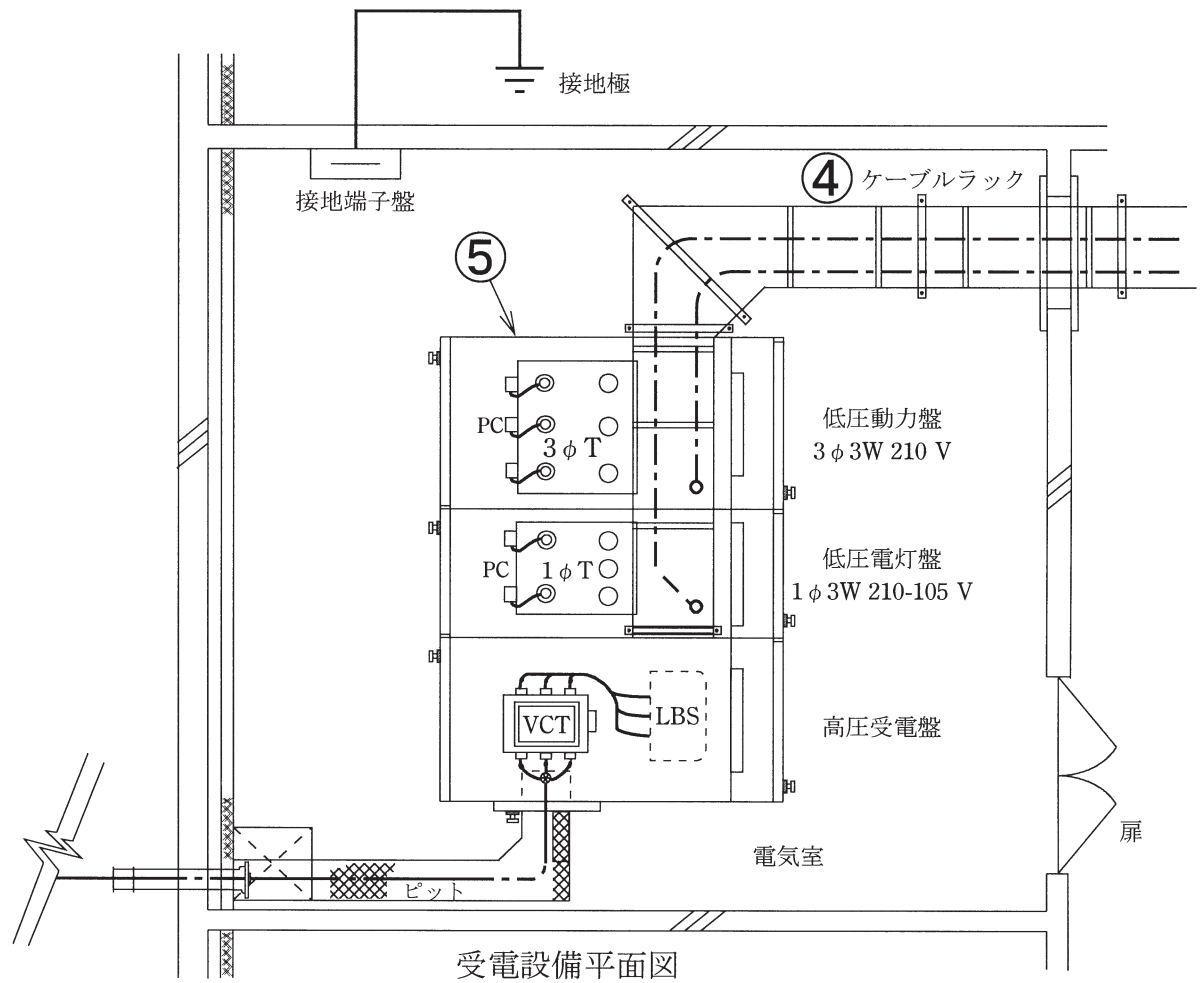
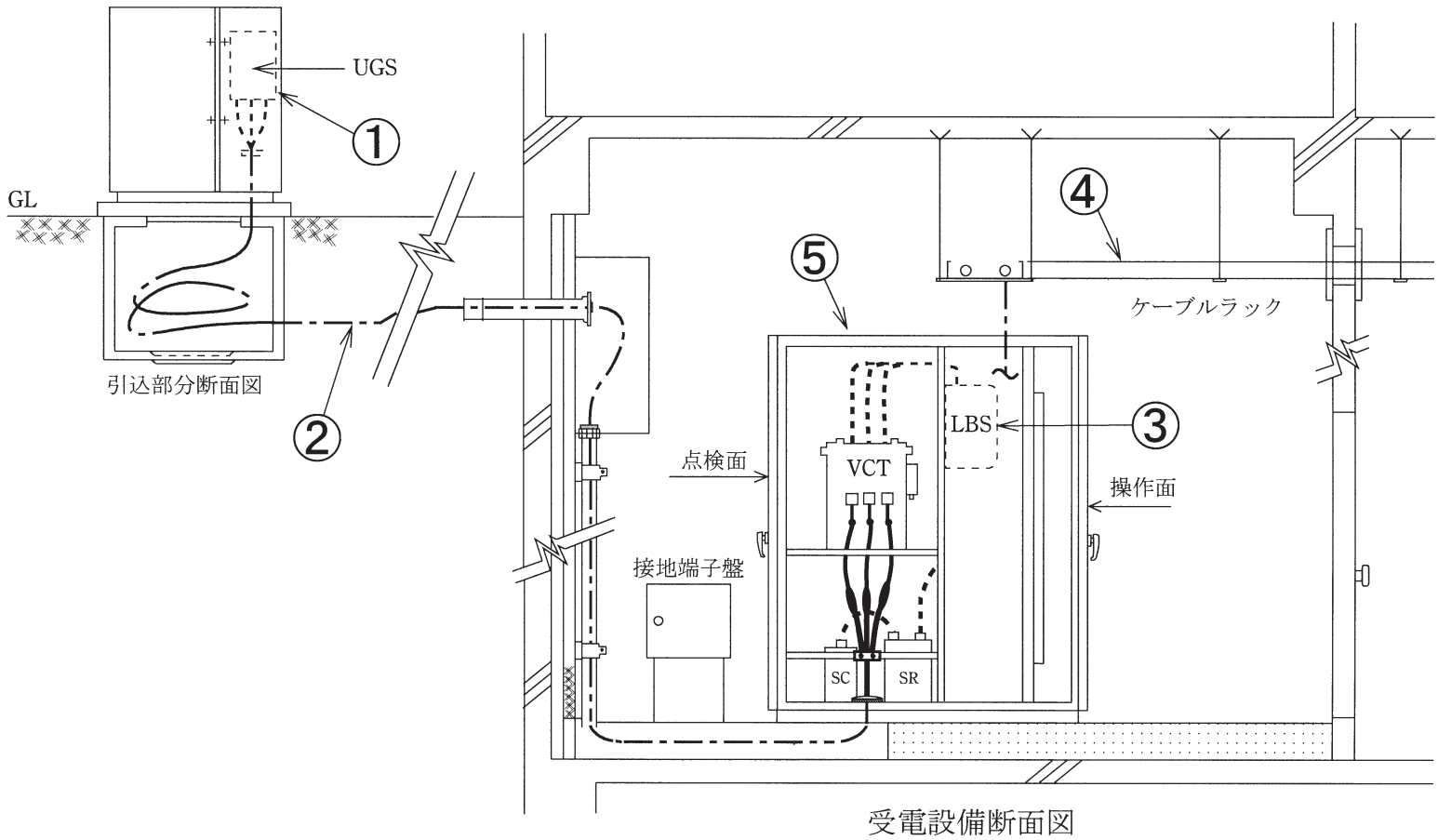
問い30から問い34までは、下の図に関する問いである。

図は、一般送配電事業者の供給用配電箱（高圧キャビネット）から自家用構内を経由して、地下1階電気室に施設する屋内キュービクル式高圧受電設備（JIS C 4620 適合品）に至る電線路及び低圧屋内幹線設備の一部を表した図である。

この図に関する各問いには、4通りの答え（イ、ロ、ハ、ニ）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〕 1. 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。

2. UGS：地中線用地絡継電装置付き高圧交流負荷開閉器



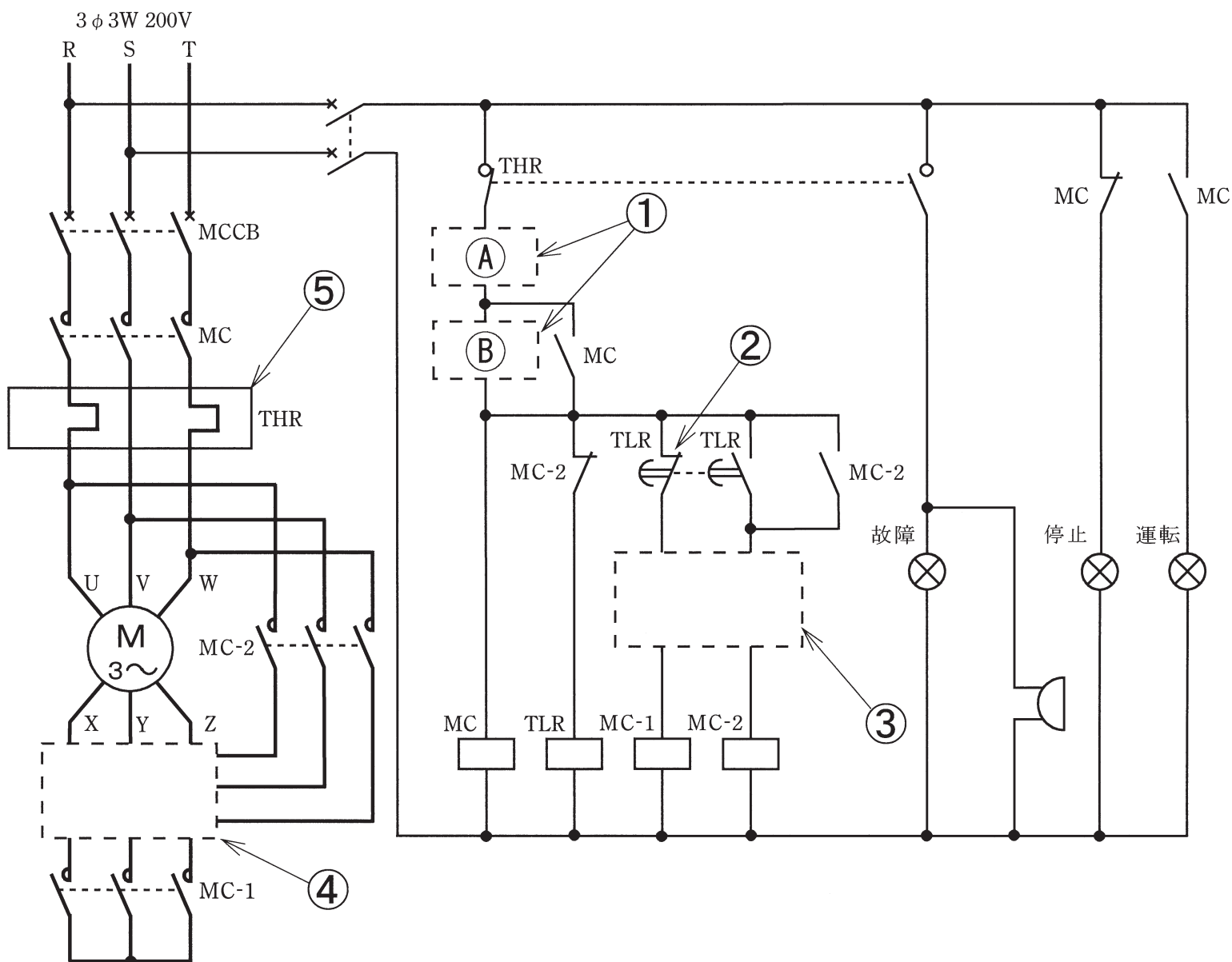
| 問 い | 答 え |
|---|--|
| <p>30 ①に示す地絡継電装置付き高圧交流負荷開閉器(UGS)に関する記述として、不適切なものは。</p> | <p>イ. 電路に地絡が生じた場合、自動的に電路を遮断する機能を内蔵している。 ロ. 定格短時間耐電流は、系統(受電点)の短絡電流以上のものを選定する。 ハ. 短絡事故を遮断する能力を有する必要がある。 ニ. 波及事故を防止するため、一般送配電事業者の地絡保護継電装置と動作協調をとる必要がある。</p> |
| <p>31 ②に示す構内の高圧地中引込線を施設する場合の施工方法として、不適切なものは。</p> | <p>イ. 地中電線に堅ろうながい装を有するケーブルを使用し、埋設深さ(土冠)を 1.2 mとした。 ロ. 地中電線を収める防護装置に鋼管を使用した管路式とし、管路の接地を省略した。 ハ. 地中電線を収める防護装置に波付硬質合成樹脂管(FEP)を使用した。 ニ. 地中電線路を直接埋設式により施設し、長さが 20 mであったので電圧の表示を省略した。</p> |
| <p>32 ③に示す PF・S 形の主遮断装置として、必要でないものは。</p> | <p>イ. 相間、側面の絶縁バリア ロ. ストライカによる引外し装置 ハ. 過電流ロック機能 ニ. 高圧限流ヒューズ</p> |
| <p>33 ④に示すケーブルラックの施工に関する記述として、誤っているものは。</p> | <p>イ. ケーブルラックの長さが 15 mであったが、乾燥した場所であったため、D種接地工事を省略した。 ロ. ケーブルラックは、ケーブル重量に十分耐える構造とし、天井コンクリートスラブからアンカーボルトで吊り、堅固に施設した。 ハ. 同一のケーブルラックに電灯幹線と動力幹線のケーブルを布設する場合、両者の間にセパレータを設けなくてもよい。 ニ. ケーブルラックが受電室の壁を貫通する部分は、火災延焼防止に必要な耐火処理を施した。</p> |
| <p>34 ⑤に示す高圧受電設備の絶縁耐力試験に関する記述として、不適切なものは。</p> | <p>イ. 交流絶縁耐力試験は、最大使用電圧の 1.5 倍の電圧を連続して 10 分間加え、これに耐える必要がある。 ロ. ケーブルの絶縁耐力試験を直流で行う場合の試験電圧は、交流の 1.5 倍である。 ハ. ケーブルが長く静電容量が大きいため、リアクトルを使用して試験用電源の容量を軽減した。 ニ. 絶縁耐力試験の前後には、1 000 V 以上の絶縁抵抗計による絶縁抵抗測定と安全確認が必要である。</p> |

| 問 い | 答 え |
|--|---|
| <p>35 低圧屋内配線の開閉器又は過電流遮断器で区切ることができる電路ごとの絶縁性能として、電気設備の技術基準(解釈を含む)に適合するものは。</p> | <p>イ. 使用電圧 100 V の電灯回路は、使用中で絶縁抵抗測定ができないので、漏えい電流を測定した結果、1.2 mA であった。</p> <p>ロ. 使用電圧 100 V (対地電圧 100 V) のコンセント回路の絶縁抵抗を測定した結果、0.08 MΩ であった。</p> <p>ハ. 使用電圧 200 V (対地電圧 200 V) の空調機回路の絶縁抵抗を測定した結果、0.17 MΩ であった。</p> <p>ニ. 使用電圧 400 V の冷凍機回路の絶縁抵抗を測定した結果、0.43 MΩ であった。</p> |
| <p>36 高圧受電設備の年次点検において、電路を開放して作業を行う場合は、感電事故防止の観点から、作業箇所に短絡接地器具を取り付けて安全を確保するが、この場合の作業方法として、誤っているものは。</p> | <p>イ. 取り付けに先立ち、短絡接地器具の取り付け箇所の無充電を検電器で確認する。</p> <p>ロ. 取り付け時には、まず接地側金具を接地線に接続し、次に電路側金具を電路側に接続する。</p> <p>ハ. 取り付け中は、「短絡接地中」の標識をして注意喚起を図る。</p> <p>ニ. 取り外し時には、まず接地側金具を外し、次に電路側金具を外す。</p> |
| <p>37 電気設備の技術基準の解釈において、D 種接地工事に関する記述として、誤っているものは。</p> | <p>イ. D 種接地工事を施す金属体と大地との間の電気抵抗値が 10 Ω 以下でなければ、D 種接地工事を施したものとみなされない。</p> <p>ロ. 接地抵抗値は、低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500 Ω 以下であること。</p> <p>ハ. 接地抵抗値は、100 Ω 以下であること。</p> <p>ニ. 接地線は故障の際に流れる電流を安全に通じることができるものであること。</p> |
| <p>38 電気工事士法において、自家用電気工作物(最大電力 500 kW 未満の需要設備)に係る電気工事のうち「ネオン工事」又は「非常用予備発電装置工事」に従事することのできる者は。</p> | <p>イ. 認定電気工事従事者</p> <p>ロ. 特種電気工事資格者</p> <p>ハ. 第一種電気工事士</p> <p>ニ. 5 年以上の実務経験を有する第二種電気工事士</p> |
| <p>39 電気工事業の業務の適正化に関する法律において、誤っていないものは。</p> | <p>イ. 主任電気工事士の指示に従って、電気工事士が、電気用品安全法の表示が付されていない電気用品を電気工事に使用した。</p> <p>ロ. 登録電気工事業者が、電気工事の施工場所に二日間で完了する工事予定であったため、代表者の氏名等を記載した標識を掲げなかった。</p> <p>ハ. 電気工事業者が、電気工事ごとに配線図等を帳簿に記載し、3 年経ったのでそれを廃棄した。</p> <p>ニ. 登録電気工事業者の代表者は、電気工事士の資格を有する必要がある。</p> |
| <p>40 電気用品安全法の適用を受けるもののうち、特定電気用品でないものは。</p> | <p>イ. 合成樹脂製のケーブル配線用スイッチボックス</p> <p>ロ. タイムスイッチ(定格電圧 125 V, 定格電流 15 A)</p> <p>ハ. 差込み接続器(定格電圧 125 V, 定格電流 15 A)</p> <p>ニ. 600 V ビニル絶縁ビニルシースケーブル(導体の公称断面積が 8 mm², 3 心)</p> |

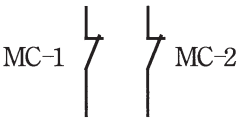
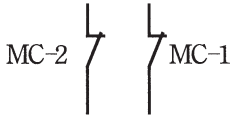
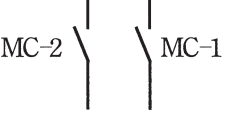
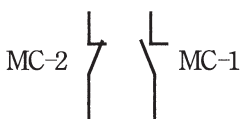
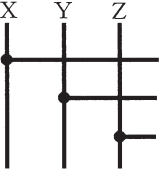
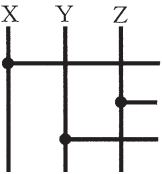
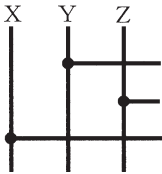
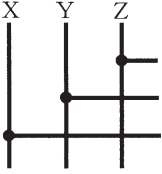

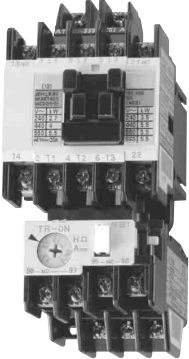
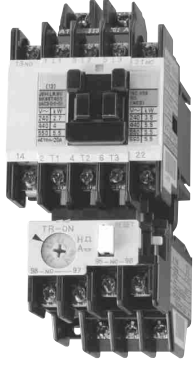

問題2. 配線図1 (問題数5, 配点は1問当たり2点)

図は、三相誘導電動機(Y-Δ始動)の始動制御回路図である。この図の矢印で示す5箇所に関する各問いには、4通りの答え(イ, ロ, ハ, ニ)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] 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。



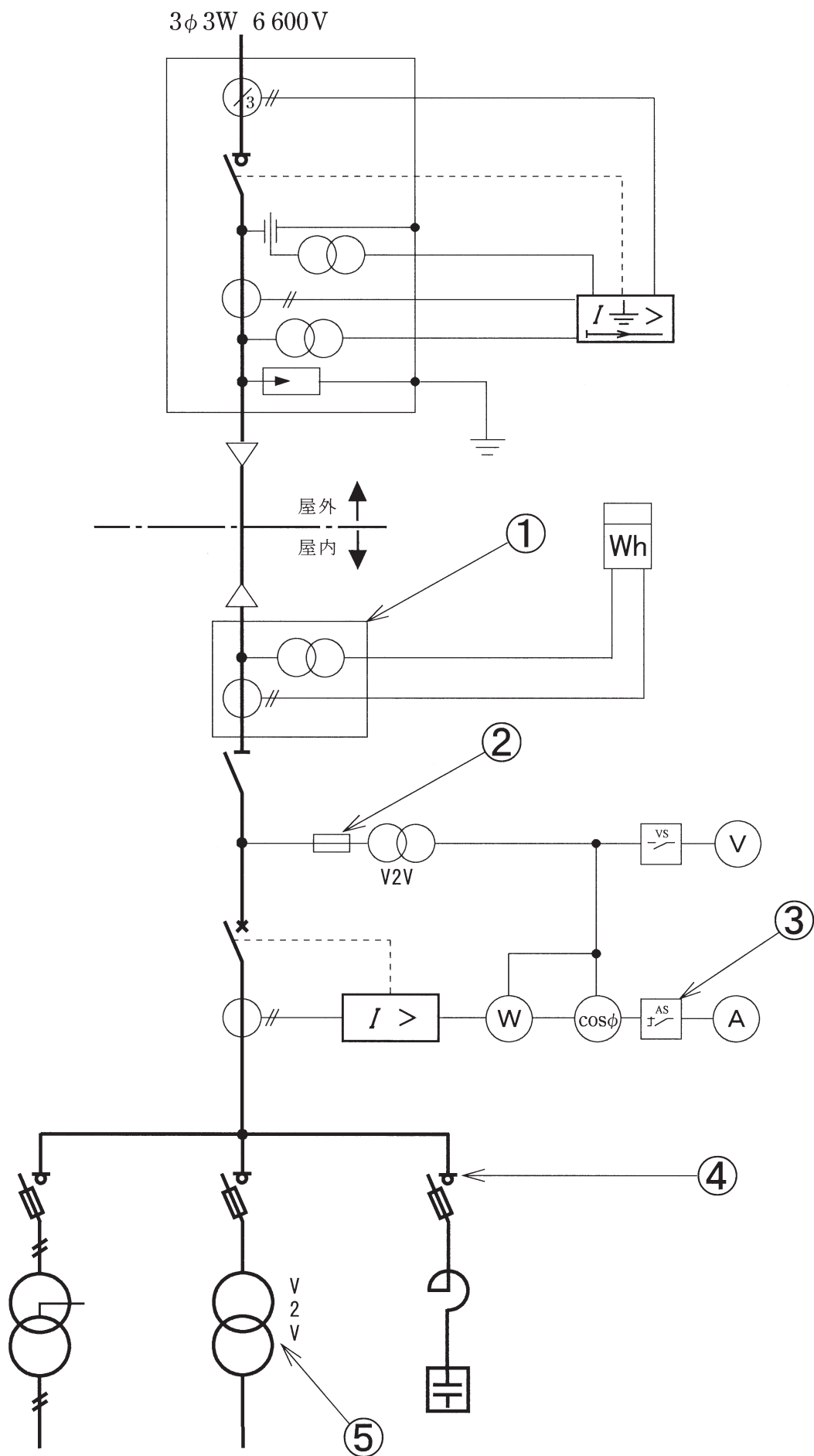
| 問 い | | 答 え | | | | |
|-----|-----------------------------------|--|---|---|---|---|
| 41 | ①で示す部分の押しボタンスイッチの図記号の組合せで、正しいものは。 | | イ | ロ | ハ | ニ |
| | | Ⓐ | | | | |
| | | Ⓑ | | | | |
| 42 | ②で示すブレーク接点は。 | イ . 手動操作残留機能付き接点 ロ . 手動操作自動復帰接点 ハ . 瞬時動作限時復帰接点 ニ . 限時動作瞬時復帰接点 | | | | |


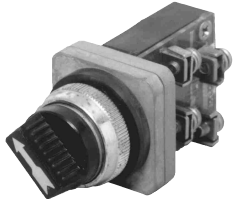





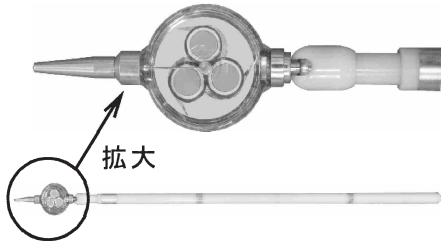
| 問 い | 答 え |
|------------------------|--|
| 43 ③の部分のインタロック回路の結線図は。 | イ.  ロ.  ハ.  ニ.  |
| 44 ④の部分の結線図で、正しいものは。 | イ.  ロ.  ハ.  ニ.  |
| 45 ⑤で示す図記号の機器は。 | イ.  ロ.  ハ.  ニ.  |

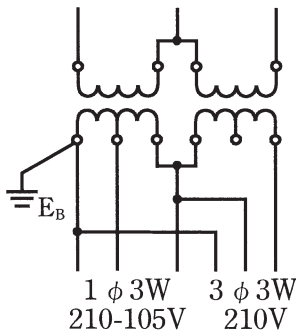
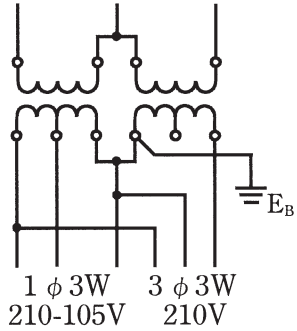
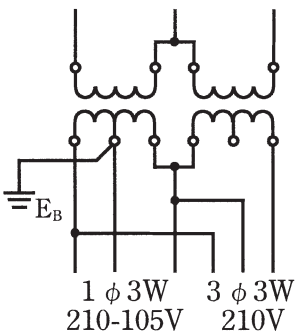
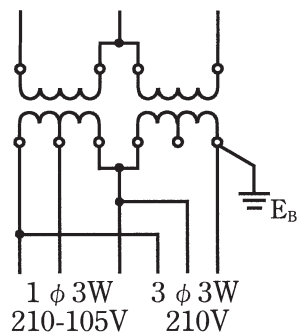
問題3. 配線図2 (問題数5, 配点は1問当たり2点)

図は、高圧受電設備の単線結線図である。この図の矢印で示す5箇所に関する各問いには、4通りの答え(イ, ロ, ハ, ニ)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] 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。



| 問 い | 答 え |
|---------------------------|--|
| 46 ①で示す機器の文字記号(略号)は。 | イ. VCB ロ. MCCB ハ. OCB ニ. VCT |
| 47 ②で示す装置を使用する主な目的は。 | イ. 計器用変圧器の内部短絡事故が主回路に波及することを防止する。 ロ. 計器用変圧器を雷サージから保護する。 ハ. 計器用変圧器の過負荷を防止する。 ニ. 計器用変圧器の欠相を防止する。 |
| 48 ③に設置する機器は。 | イ.  ロ.  ハ.  ニ.  |
| 49 ④で示す部分で停電時に放電接地を行うものは。 | イ.  ロ.  ハ.  ニ.  |

| 問 い | 答 え |
|---|--|
| 50 ⑤で示す変圧器の結線図において、B種接地工事を施した図で、正しいものは。 | <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>イ.</p>  <p>1 φ 3W 210-105V 3 φ 3W 210V</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>ロ.</p>  <p>1 φ 3W 210-105V 3 φ 3W 210V</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>ハ.</p>  <p>1 φ 3W 210-105V 3 φ 3W 210V</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>ニ.</p>  <p>1 φ 3W 210-105V 3 φ 3W 210V</p> </div> </div> |