

2017 年下期第二種電気工事士筆記試験

解答説明 問題番号の後に有る a,b,c,d の記号は勝手に付けた難易度です。

1 図のような直流回路で、a-b間の電圧 [V] は。

イ. 20 ロ. 30 ハ. 40 ニ. 50

1-c イ

①まず 40Ω の両端の電圧を計算し a 点から b 点までの電圧をたどります。

電源の 200V を 40Ω 60Ω で分圧すると考えると分圧の式 $V_{40} = 200V \times \frac{40}{40+60} = 80V$ で求められます。

②a 点から電源で 100V 上昇し 40Ω の抵抗で 80V 降下しますので、電圧差は 20V となります。

③40Ω の両端の電圧はオームの法則でも求められます。合成抵抗は 40Ω + 60Ω で 100Ω 電圧の 200V を 100Ω で割ると電流は 2A と求められます。V=IR で 2×40=80V となります。

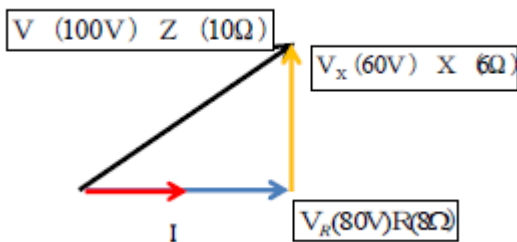
2 図のような交流回路で、抵抗 8Ω の両端の電圧 V [V] は。

イ. 43 ロ. 57 ハ. 60 ニ. 80

2-c ニ

①インピーダンス。 $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$ から Z をめると 10Ω に成ります。

②電流は 100V を 10Ω で割って 10A ですので電圧は 8Ω × 10A の 80V に成ります。



ベクトルを書けばすぐに解かるとは思いますが。

3	抵抗率 ρ [$\Omega \cdot \text{m}$] , 直径 D [mm] , 長さ L [m] の導線の電気抵抗 [Ω] を表す式は。	イ. $\frac{\rho L^2}{\pi D^2} \times 10^6$ ロ. $\frac{4\rho L}{\pi D^2} \times 10^6$ ハ. $\frac{4\rho L}{\pi D} \times 10^6$ ニ. $\frac{4\rho L^2}{\pi D} \times 10^6$
---	--	--

3-c ロ

①抵抗の計算式に数値等入れましょう。 $R = \rho \frac{L}{A}$ 長さ L と直径 D を入れます。

面積 $A = \frac{\pi D^2}{4} \times 10^{-6}$ $R = \frac{\rho L}{\frac{\pi D^2}{4} \times 10^{-6}} \times 10^6$ $R = \frac{4\rho L}{\pi D^2} \times 10^6$ が答えになります。

4	消費電力が 400 W の電熱器を、1 時間 20 分使用した時の発熱量 [kJ] は。	イ. 960 ロ. 1920 ハ. 2400 ニ. 2700
---	--	---

4-b ロ

①発熱量 $W = P \times t$ [J] $W = 400\text{W} \times \frac{80}{60} \text{時間} \times 60 \text{分} \times 60 \text{秒} = 1920000$ [J]

②単位を kJ に変えるために 1000 で割ると 1920 kJ に成ります。

5	図のような三相3線式回路の全消費電力 [kW] は。	イ. 2.4 ロ. 4.8 ハ. 7.2 ニ. 9.6
---	----------------------------	--------------------------------------

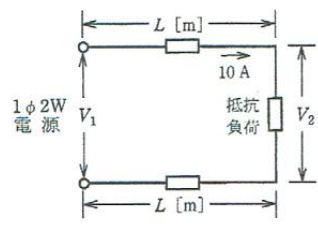
5-c ハ

① 抵抗器 6Ω に流れる電流が解れば電力が求まりますのでそれを 3 倍すれば答えです。

② 電流は RL 直列開路のインピーダンスで割れば求まります。

③ $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10\Omega$ $I = \frac{200}{10} = 20$ [A]

④ $P = 3 \times I^2 \times R = 3 \times (20)^2 \times 6 = 7200 = 7.2$ [kW]

<p>6 図のように、電線のこう長 L [m] の配線により、抵抗負荷に電力を供給した結果、負荷電流が 10 A であった。配線における電圧降下 $V_1 - V_2$ [V] を表す式として、正しいものは。</p> <p>ただし、電線の電気抵抗は長さ 1 m 当たり r [Ω] とする。</p> 	<p>イ. rL ロ. $2rL$ ハ. $10rL$ ニ. $20rL$</p>
--	--

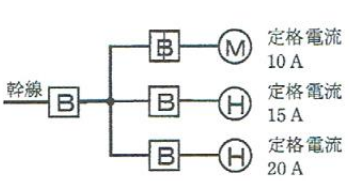
6 - b ニ

- ① 配線抵抗は 1 m 当たり $r \Omega$ ですから、 L m だと $rL \Omega$ に成ります。
- ② 流れている電流 I は 10 A ですから抵抗の電圧降下は $I \times R$ で $10 rL$ [V] に成ります。
- ③ 単相 2 線式配電の電圧降下は行き帰りで発生しますので 2 倍しますと $20 rL$ [V] が答えです。

<p>7 金属管による低圧屋内配線工事で、管内に直径 1.6 mm の 600V ビニル絶縁電線(軟銅線) 6 本を収めて施設した場合、電線 1 本当たりの許容電流 [A] は。</p> <p>ただし、周囲温度は 30℃ 以下、電流減少係数は 0.56 とする。</p>	<p>イ. 15 ロ. 19 ハ. 20 ニ. 27</p>
---	---

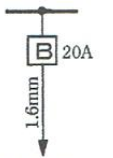
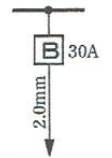
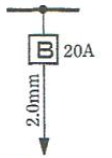
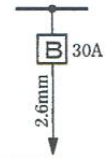
7 - c イ

- ① 1.6mm の I V 線の許容電流は 27A です。
- ② $27A \times$ 電流減少計数 $0.56 = 15.12A$

<p>8 図のように、三相の電動機と電熱器が低圧屋内幹線に接続されている場合、幹線の太さを決める根拠となる電流の最小値 [A] は。</p> <p>ただし、需要率は 100% とする。</p> 	<p>イ. 45 ロ. 50 ハ. 55 ニ. 60</p>
--	---

8 - b イ

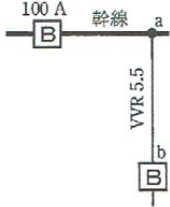
- ① 需要率は 100% ですから電流値はそのまま計算します。
- ② 電熱器の合計は $15A + 20A = 35A$ です。
- ③ 電動機は 10A で電熱器の合計値より小さいのでこの値をそのまま使います。
- ④ 上記電流を合計します。 $35A + 10A = 45A$ これが幹線に必要な電流容量です

<p>9 低圧屋内配線の分岐回路の設計で、配線用遮断器、分岐回路の電線の太さ及びコンセントの組合せとして、適切なものは。</p> <p>ただし、分岐点から配線用遮断器までは3m、配線用遮断器からコンセントまでは8mとし、電線の数値は分岐回路の電線(軟銅線)の太さを示す。</p> <p>また、コンセントは兼用コンセントではないものとする。</p>	<p>イ.  20A 1.6mm 定格電流 30Aのコンセント1個</p> <p>ロ.  30A 2.0mm 定格電流 30Aのコンセント1個</p> <p>ハ.  20A 2.0mm 定格電流 20Aのコンセント1個</p> <p>ニ.  30A 2.6mm 定格電流 15Aのコンセント2個</p>
---	--

9-c ハ

- ① 今回は適切な物○を探します。
- ② ブレーカーとコンセント容量を比べるとロ、ハは良いです。
- ③ ブレーカーと配線太さを比べるとロは2.6mm必要なのでダメ。ハが残り正解と成ります。

<p>10 図のように、定格電流 100 A の配線用遮断器で保護された低圧屋内幹線から VVR ケーブル太さ 5.5 mm² (許容電流 34 A) で低圧屋内電路を分岐する場合、a-b 間の長さの最大値[m]は。</p> <p>ただし、低圧屋内幹線に接続される負荷は、電灯負荷とする。</p>	<p>イ. 3 ロ. 5 ハ. 8 ニ. 制限なし</p>
---	--



10-c イ

- ① 配線の電流容量が 34A と与えられていますのでこの値をブレーカー容量の 100A で割ります。34/100=0.34 34%しか有りません。
- ② 従って基本の 3m以内と成ります。

<p>11 アウトレットボックス(金属製)の使用方法として、不適切なものは。</p>	<p>イ. 金属管工事で電線の引き入れを容易にするのに用いる。 ロ. 配線用遮断器を集合して設置するのに用いる。 ハ. 金属管工事で電線相互を接続する部分に用いる。 ニ. 照明器具などを取り付ける部分で電線を引き出す場合に用いる。</p>
--	---

11-d ロ

配線用遮断器を集合して設置するのは分電盤です。

<p>12 組み合わせで使用する機器で、その組合せとして、明らかに誤っているものは。</p>	<p>イ. 光電式自動点滅器 と 庭園灯 ロ. 零相変流器 と 漏電警報器 ハ. ネオン変圧器 と 高圧水銀灯 ニ. スターデルタ始動器 と 一般用低圧三相かご形誘導電動機</p>
--	--

12-d ハ

ネオン変圧器はネオン管と組み合わせます。高圧水銀灯は水銀灯用安定器が必要です。

13	三相誘導電動機が周波数 50 Hz の電源で無負荷運転されている。この電動機を周波数 60 Hz の電源で無負荷運転した場合の回転の状態は。	イ. 回転速度は変化しない。 ロ. 回転しない。 ハ. 回転速度が減少する。 ニ. 回転速度が増加する。
----	--	---

13-c ニ

「しない」の表現はないので減少か増加の選択です。かご形誘導電動機は周波数に比例しますので 50Hz から 60Hz 電源を変えると 20%回転数が増加します。

14	電気工事の種類と、その工事で使用する工具の組合せとして、適切なものは。	イ. 金属管工事 と リーマ ロ. 合成樹脂管工事 と パイプペンダ ハ. 金属線び工事 と ボルトクリップ ニ. パスダクト工事 と ガストーチランプ
----	-------------------------------------	---

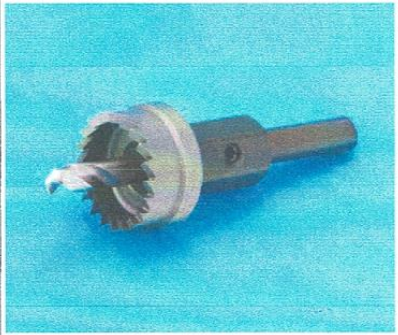
14-c イ

金属管工事では切断後に内面の面取りにリーマを使用します。

15	白熱電球と比較して、電球形 LED ランプ（制御装置内蔵形）の特徴として、正しいものは。	イ. 寿命が短い。 ロ. 発光効率が低い（同じ明るさでは消費電力が少ない）。 ハ. 価格が安い。 ニ. 力率が高い。
----	--	---

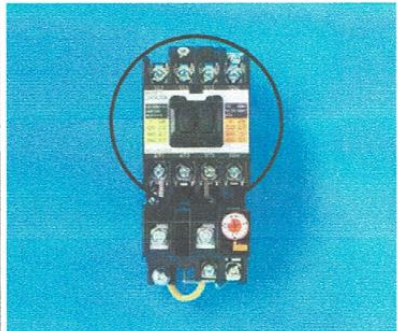
15-c ロ

イ 寿命も価格も発光効率も高くなります。直流で光るLEDは整流器が必要です。整流器が力率を少し悪くします。（容量の大きいLED照明は力率改善して良いものも有ります。）

16	写真に示す工具の用途は。 	イ. 金属管切り口の面取りに使用する。 ロ. 木柱の穴あけに使用する。 ハ. 鉄板、各種合金板の穴あけに使用する。 ニ. コンクリート壁の穴あけに使用する。
----	---	---

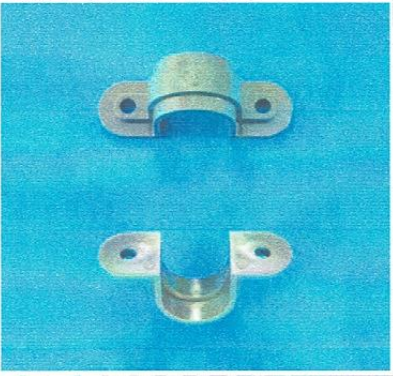
16-c ハ

工具はホルソですので金属などの薄板に穴を明ける物です。

17	写真に示す器具の○で囲まれた部分の名称は。 	イ. 漏電遮断器 ロ. 電磁接触器 ハ. 熱動継電器 ニ. 漏電警報器
----	--	--

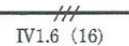
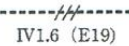
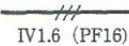
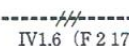
17-c ロ

電磁接触器です。下側のダイヤルが付いた物は熱動継電器です。この二個の組み合わせで電磁開閉器と呼ばれます。

<p>18 写真に示す材料の用途は。</p> 	<p>イ. PF 管を支持するのに用いる。 ロ. 照明器具を固定するのに用いる。 ハ. ケーブルを束線するのに用いる。 ニ. 金属線びを支持するのに用いる。</p>
--	---

18-c イ

内側に突起が見えます。ここでPF管の蛇腹を動かないように押さえますので、イのPF管を支持する。が答えです。

<p>19 低圧屋内配線の図記号と、それに対する施工方法の組合せとして、誤っているものは。</p>	<p>イ.  厚鋼電線管で天井隠ぺい配線工事。 IV1.6 (16) ロ.  硬質塩化ビニル電線管で露出配線工事。 IV1.6 (E19) ハ.  合成樹脂製可とう電線管で天井隠ぺい配線工事。 IV1.6 (PF16) ニ.  2種金属製可とう電線管で露出配線工事。 IV1.6 (F217)</p>
---	---

19-b ロ

(E19) はねじなし電線管ですので、硬質塩化ビニル電線管 (VE16 等) が間違いです。イの (16) は解り難いです。金属管で偶数は厚鋼、奇数は薄鋼です。

<p>20 単相 100 V の屋内配線工事における絶縁電線相互の接続で、不適切なものは。</p>	<p>イ. 絶縁電線の絶縁物と同等以上の絶縁効力のあるもので十分被覆した。 ロ. 電線の引張強さが 15% 減少した。 ハ. 差込形コネクタによる終端接続で、ビニルテープによる絶縁は行わなかった。 ニ. 電線の電気抵抗が 5% 増加した。</p>
---	--

20-c ニ

ニが不適切です。電線の電気抵抗は増やしてはダメです。

<p>21 使用電圧 200 V の三相電動機回路の施工方法で、不適切なものは。</p>	<p>イ. 金属管工事に 600V ビニル絶縁電線を使用した。 ロ. 湿気の多い場所に 1 種金属製可とう電線管を用いた金属可とう電線管工事を行った。 ハ. 乾燥した場所の金属管工事で、管の長さが 3 m なので金属管の D 種接地工事を省略した。 ニ. 造営材に沿って取り付け付けた 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブルの支持点間の距離を 2 m 以下とした。</p>
--	--

21-b ロ

1 種金属可とう電線管は湿気が多いや水気が有る所では使えません。1 種はほとんど使わないのに問題で出すのは嫌ですね。

22	低圧屋内配線の金属可とう電線管工事として、不適切なものは。 ただし、管は2種金属製可とう電線管を使用するものとする。	イ. 管と金属管（鋼製電線管）との接続にTSカップリングを使用した。 ロ. 管相互及び管とボックスとは、堅ろうに、かつ、電気的に完全に接続した。 ハ. 管内に600Vビニル絶縁電線を収めた。 ニ. 管とボックスとの接続にストレートボックスコネクタを使用した。
----	---	--

22-c イ

金属可とう電線管と金属管の接続にはコンビネーションカップリングを使います。TSカップリングは合成樹脂管相互の接続に使用します。

23	屋内の管灯回路の使用電圧が1000Vを超えるネオン放電灯工事として、不適切なものは。 ただし、接触防護措置が施してあるものとする。	イ. ネオン変圧器への100V電源回路は、専用回路とし、20A配線用遮断器を設置した。 ロ. ネオン変圧器の二次側(管灯回路)の配線を、点検できる隠ぺい場所に施設した。 ハ. ネオン変圧器の二次側(管灯回路)の配線を、ネオン電線を使用し、がいし引き工事により施設し、電線の支持点間の距離を2mとした。 ニ. ネオン変圧器の金属製外箱にD種接地工事を施した。
----	--	---

23-b ハ

がいし引き工事だと支持点間の距離は2m以下ですので、間違いそうです。ネオン放電灯工事の場合支持点間の距離は1m以下です。

24	低圧電路で使用する測定器とその用途の組合せとして、正しいものは。	イ. 回路計（テスタ）と絶縁抵抗の測定 ロ. 回転計と三相回路の相順（相回転）の確認 ハ. 検電器と電路の充電の有無の確認 ニ. 電力計と消費電力量の測定
----	----------------------------------	--

24-d ハ

ハの検電器は電路の充電を確認するものです。絶縁抵抗は絶縁抵抗計で測定。三相回路の相順は検相器、消費電力量は電力量計で測定します。

25	低圧屋内配線の電路と大地間の絶縁抵抗を測定した。「電気設備に関する技術基準を定める省令」に適合していないものは。	イ. 三相3線式の使用電圧200V（対地電圧200V）電動機回路の絶縁抵抗を測定したところ0.18MΩであった。 ロ. 単相3線式100/200Vの使用電圧200V空調回路の絶縁抵抗を測定したところ0.16MΩであった。 ハ. 単相2線式の使用電圧100V屋外庭園灯回路の絶縁抵抗を測定したところ0.12MΩであった。 ニ. 単相2線式の使用電圧100V屋内配線の絶縁抵抗を、分電盤で各回路を一括して測定したところ、1.5MΩであったので個別分岐回路の測定を省略した。
----	--	---


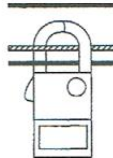
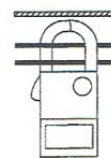
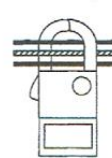
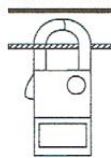
25-c イ

3Φ3W200V回路は0.1MΩ以上ですので0.18Mオームはダメです。ロ、ハ、ニは0.1MΩ以上です。

26	三相200V、2.2kWの電動機の鉄台に施設した接地工事の接地抵抗値を測定し、接地線（軟銅線）の太さを検査した。接地抵抗値及び接地線の太さ（直径）の組合せで、適切なものは。 ただし、電路には漏電遮断器が施設されていないものとする。	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;">イ. 50Ω</td> <td style="width: 25%;">ロ. 70Ω</td> <td style="width: 25%;">ハ. 150Ω</td> <td style="width: 25%;">ニ. 200Ω</td> </tr> <tr> <td>1.2mm</td> <td>2.0mm</td> <td>1.6mm</td> <td>2.6mm</td> </tr> </table>	イ. 50Ω	ロ. 70Ω	ハ. 150Ω	ニ. 200Ω	1.2mm	2.0mm	1.6mm	2.6mm
イ. 50Ω	ロ. 70Ω	ハ. 150Ω	ニ. 200Ω							
1.2mm	2.0mm	1.6mm	2.6mm							

26-c ロ

300V以下の使用電圧ですのでD種接地工事です。漏電遮断器の設置が無ければ100Ω以下で接地線の太さは1.6mm以上です。答えはロです。

<p>27 単相3線式回路の漏れ電流を、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として、正しいものは。 ただし、は中性線を示す。</p>	<p>イ. </p> <p>ロ. </p> <p>ハ. </p> <p>ニ. </p>
--	--

27-d ハ

繰り返し出る問題です。漏洩電流の測定は全ての電線を通します。

<p>28 電気工事士法において、一般用電気工作物に係る工事の作業で電気工事士でなければ従事できないものは。</p>	<p>イ. 定格電圧100Vの電力量計を取り付ける。 ロ. 火災報知器に使用する小型変圧器(二次電圧が36V以下)の二次側の配線をする。 ハ. 定格電圧250Vのソケットにコードを接続する。 ニ. 電線管に電線を収める。</p>
--	--

28-d ニ

電線管に電線を通す作業は電気工事士の仕事です。電力量計は電力会社の仕事。ロ、ハは軽微な工事です。

<p>29 一般用電気工作物の適用を受けないものは。ただし、発電設備は電圧600V以下で、1構内に設置するものとする。</p>	<p>イ. 低圧受電で、受電電力の容量が35kW、出力15kWの太陽電池発電設備を備えた幼稚園 ロ. 低圧受電で、受電電力の容量が35kW、出力10kWの太陽電池発電設備と電気的に接続した出力5kWの風力発電設備を備えた農園 ハ. 低圧受電で、受電電力の容量が45kW、出力5kWの燃料電池発電設備を備えたコンビニエンスストア ニ. 低圧受電で、受電電力の容量が35kW、出力15kWの非常用内燃力発電設備を備えた映画館</p>
---	--

29-c ニ

小出力発電の範囲で燃料を使う発電方法は10kW未満です。ニは15kWで越えていますので自家用電気工作物に成ります。

<p>30 「電気設備に関する技術基準を定める省令」における電圧の低圧区分の組合せで、正しいものは。</p>	<p>イ. 直流600V以下、交流750V以下 ロ. 直流600V以下、交流600V以下 ハ. 直流750V以下、交流600V以下 ニ. 直流750V以下、交流300V以下</p>
--	--

30-c ハ

直流の方が高い750V以下、交流が600V以下です。

<p>31 ①で示す部分はルームエアコンの屋外ユニットである。その図記号の傍記表示として、正しいものは。</p>	<p>イ. R ロ. B ハ. I ニ. O</p>
--	---

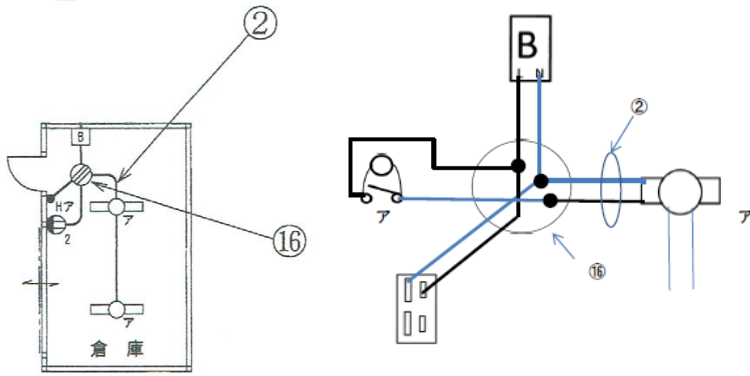
31-c ニ

屋外用はO (outdoor) です。

<p>32 ②の部分の最少電線本数(心線数)は。</p>	<p>イ. 2 ロ. 3 ハ. 4 ニ. 5</p>
------------------------------	---

32-c イ

複線図を描くまでもないかも知れません。蛍光灯アに行くだけです。2本です。



33	③で示す図記号の名称は。	イ. 位置表示灯を内蔵する点滅器 ハ. 遅延スイッチ	ロ. 確認表示灯を内蔵する点滅器 ニ. 熱線式自動スイッチ
----	--------------	-------------------------------	----------------------------------

33-c ロ

Lの表示が有りますので確認表示灯内蔵スイッチです。

イはH、ハはD、ニはRASです。

34	④で示す低圧ケーブルの名称は。	イ. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形 ロ. 600V 架橋ポリエチレン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平形 ニ. 600V ゴム絶縁クロロブレンシースケーブル
----	-----------------	---

34-c ロ

CVの表示ですので600V架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブルです。

35	⑤で示す部分の地中電線路を直接埋設式により施設する場合の埋設深さの最小値[m]は。ただし、車両その他の重量物の圧力を受けるおそれがある場所とする。	イ. 0.3 ロ. 0.6 ハ. 0.9 ニ. 1.2
----	---	--

35-c ニ

直接埋設式による施設で重量物の圧力を受ける場合は1.2m以上必要です。

(圧力を受けない場合は0.6m以上)

36	⑥で示す屋外灯の種類は。	イ. 水銀灯 ハ. ナトリウム灯	ロ. メタルハライド灯 ニ. 蛍光灯
----	--------------	---------------------	-----------------------

36-d ハ

N200と表示が有りますのでナトリウム灯です。

イ水銀灯はH、ロメタルハライド灯はM、ニ蛍光灯はFです。

37	⑦で示す部分の電路と大地間の絶縁抵抗として、許容される最小値[MΩ]は。	イ. 0.1 ロ. 0.2 ハ. 0.4 ニ. 1.0
----	--------------------------------------	--

37-c イ

L-1の分電盤は1Φ3W回路ですから絶縁抵抗は0.1MΩ以上です。

38	㉔で示す図記号の名称は。	イ. 引掛形コンセント ハ. 抜け止め形コンセント	ロ. 接地極付コンセント ニ. 漏電遮断器付コンセント
----	--------------	------------------------------	--------------------------------

38 - c ハ

LKと表示されていますので、抜け止め形です。(lock)

39	㉔で示す部分の接地工事の種類及びその接地抵抗の許容される最大値[Ω]の組合せとして、正しいものは。	イ. A種接地工事 10Ω ハ. D種接地工事 100Ω	ロ. A種接地工事 100Ω ニ. D種接地工事 500Ω
----	---	---------------------------------	----------------------------------

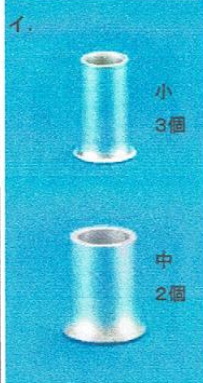
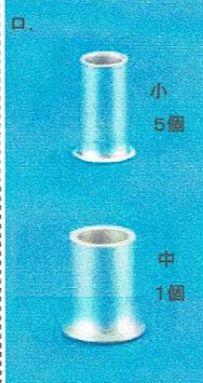
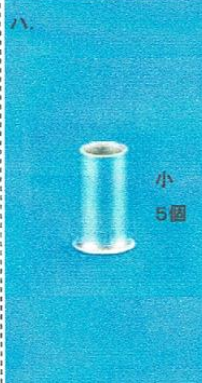

39 - c ニ

P-1の動力分電盤は3Φ3W200Vですので、D種接地工事です。漏電遮断器が入っていますので、接地抵抗値は500Ω以下です。

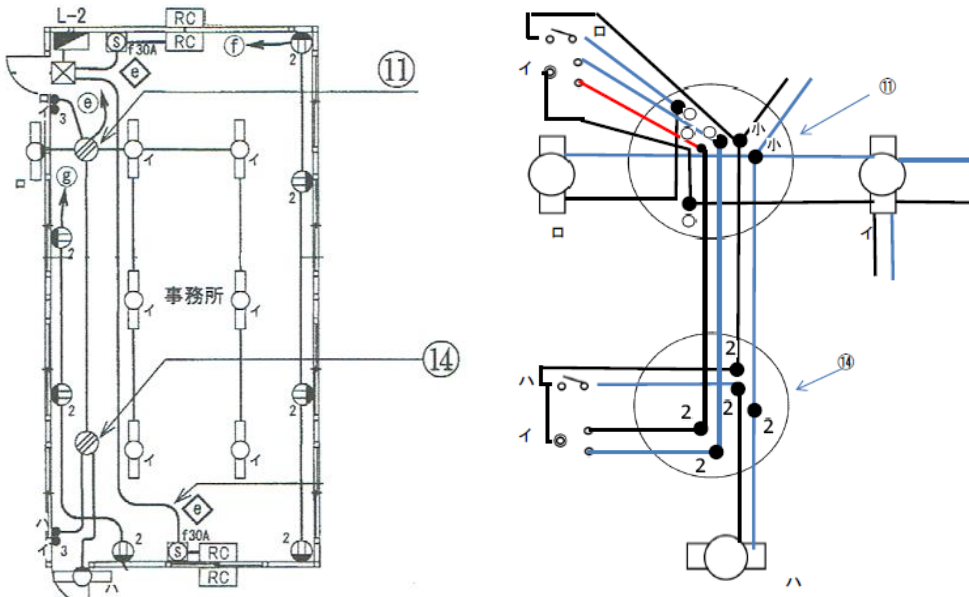
40	㉔で示す図記号の機器は。	イ. 制御配線の信号により動作する開閉器(電磁開閉器) ロ. 電動機の始動器 ハ. 熱線式自動スイッチ用センサ ニ. 力率を改善する進相コンデンサ
----	--------------	--





40 - c イ

表示はロの中にSですのでスイッチですが横に二重丸●Bが有りますので電磁開閉器です。





41	㉔で示すVVF用ジョイントボックス内の接続をすべて圧着接続とする場合、使用するリングスリーブの種類と最少個数の組合せで、適切なものは。 ただし、使用する電線はすべてVVF1.6とする。	イ.	ロ.	ハ.	ニ.
		 <p>小 3個 中 2個</p>	 <p>小 5個 中 1個</p>	 <p>小 5個</p>	 <p>小 6個</p>

41 - b ニ 複線図を参照ください。









<p>42 ㉔で示す VVF 用ジョイントボックス部分の工事を、リングスリーブ E 形による圧着接続で行う場合に用いる工具として、適切なものは。</p>	イ. 	ロ. 	ハ. 	ニ. 
--	---	---	---	---





4 2 - d ロ
黄色い柄の圧着工具です。

<p>43 ㉕で示す電線管相互を接続するために使用されるものは。</p>	イ. 	ロ. 	ハ. 	ニ. 
--------------------------------------	---	---	---	---





4 3 - c ハ
(E 1 9) と表示が有りますのでねじなし電線管を接続するカップリングです。

<p>44 ㉖で示す VVF 用ジョイントボックス内の接続をすべて差込形コネクタとする場合、使用する差込形コネクタの種類と最少個数の組合せで、適切なものは。 ただし、使用する電線はすべて VVF16 とする。</p>	イ.  4個	ロ.  5個	ハ.  4個  1個	ニ.  3個  1個
--	--	--	---	---

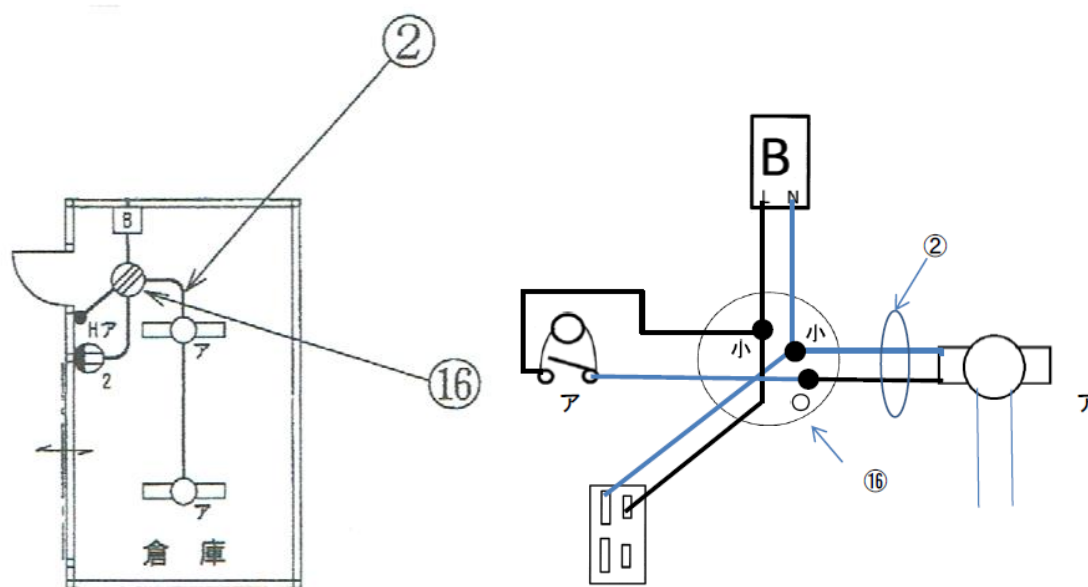
4 4 - c ロ 問 4 1 の複線図を参照ください。



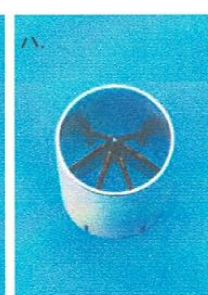

<p>45 ㉗で示す回路の絶縁抵抗値を測定するものは。</p>	イ. 	ロ. 
	ハ. 	ニ. 

4 5 - d ニ
絶縁抵抗計はMΩと目盛りに有るニです。イは接地抵抗計、ロは回路計、ハは照度計です。

<p>46 ⑮で示す部分の接続工事をリングスリーブ小3個を使用して圧着接続した場合の圧着接続後の刻印の組合せで、正しいものは。 ただし、使用する電線はすべて VVF1.6 とする。 また、写真に示すリングスリーブ中央の○、小は接続後の刻印を表す。</p>	<p>イ、</p> 	<p>ロ、</p> 	<p>ハ、</p> 	<p>ニ、</p> 
---	---	---	--	---



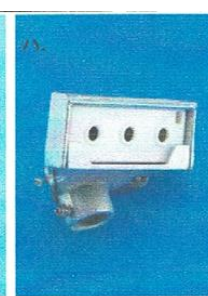

46-c イ 複線図を参照ください。



<p>47 ⑰で示す地中配線工事で使用する工具は。</p>	<p>イ、</p> 	<p>ロ、</p> 	<p>ハ、</p> 	<p>ニ、</p> 
-------------------------------	---	---	--	---

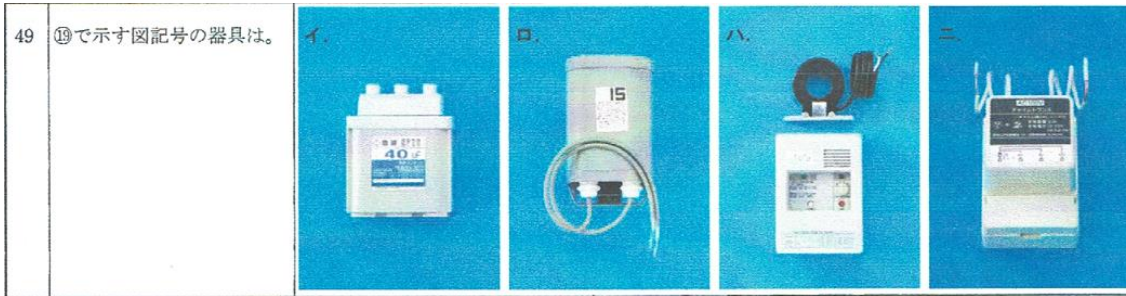
47-c ロ

(P F) と表示が有りますので、合成樹脂製可とう電線管工事ですので、ロのフレキカッターが使える工具です。

<p>48 ⑱で示す図記号の器具は。</p>	<p>イ、</p> 	<p>ロ、</p> 	<p>ハ、</p> 	<p>ニ、</p> 
------------------------	---	---	--	---

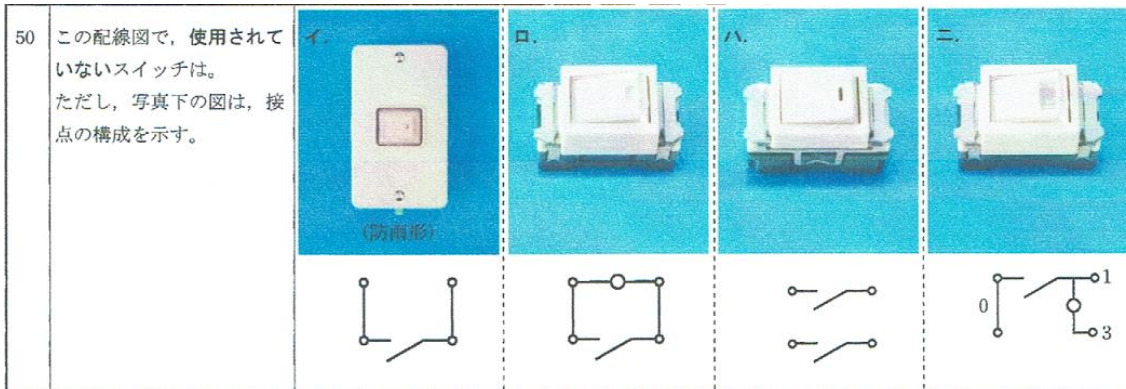
48-c ニ

●Aと表示されていますので自動点滅器ですので、外観はニです。イは調光器、ロは制御用押し釦スイッチ、ハはエントランスキャップです。



49-c イ

進相コンデンサの図記号ですので、外形はイです。ロはネオン変圧器、ハは漏電火災警報器、ニは小型変圧器です。



50-b ハ

イは防雨型の片切スイッチで、工場の入り口に使っています。ロは位置表示内蔵スイッチで、倉庫の入り口に有ります。ニの確認表示灯内蔵スイッチは工場の角の小部屋の入り口に使用され外から照明の点灯を確認しています。ハの両切りスイッチは使用されていません。

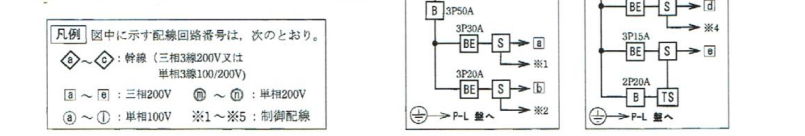
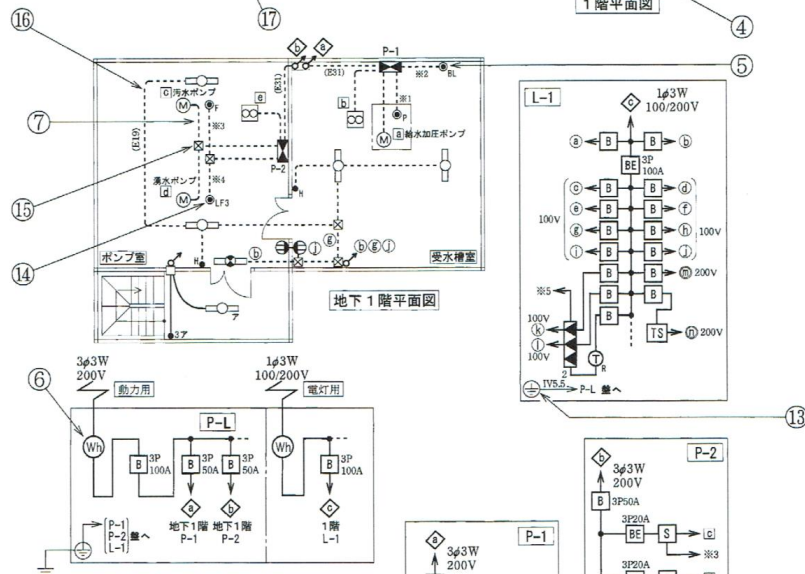
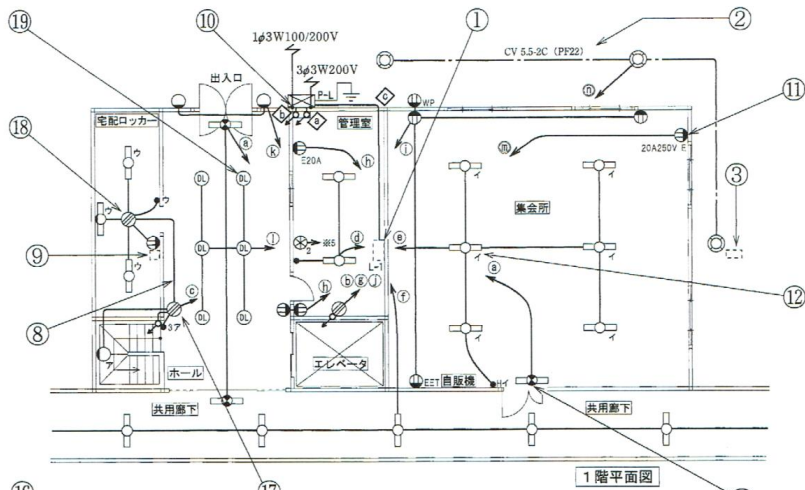
難易度の集計をしてみました。

- a,非常に難しい 1.2 0問
- b,やや難しい 1.1 8問
- c,普通の難しさ 1.0 35問
- d,容易に解ける 0.9 7問

$$1.1 \times 8 + 1 \times 35 + 0.9 \times 7 = 50.1$$

ほぼ50点ですので平年並みと言う感でしたが如何でしたか。(勝手な評価です)

図面を引き抜いてご覧ください



凡例 図中に示す配線回路番号は、次のとおり。
 ◇～◇：幹線（三相3線200V又は単相3線100/200V）
 □～□：三相200V ○～○：単相200V
 ①～①：単相100V ※1～※5：制御配線