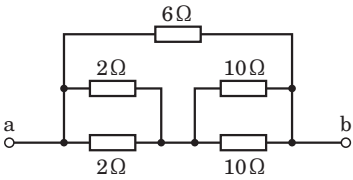
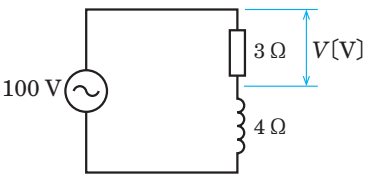


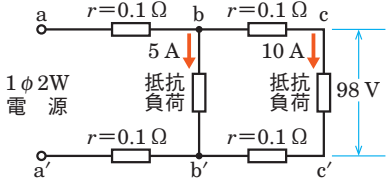
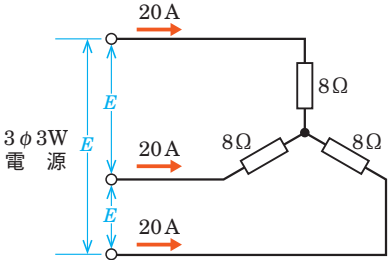
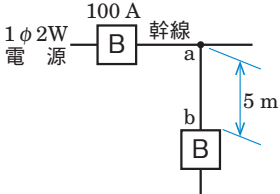
2020 第二種電気工事士筆記試験 予想模擬問題

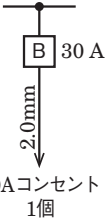
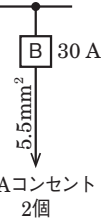
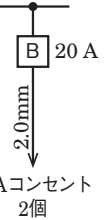
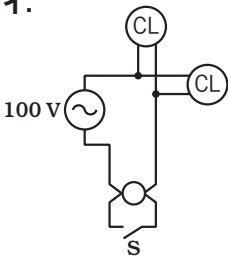
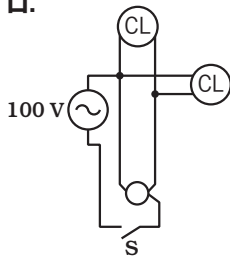
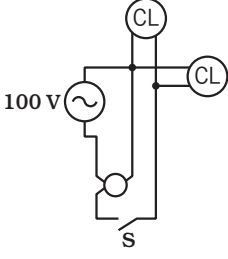
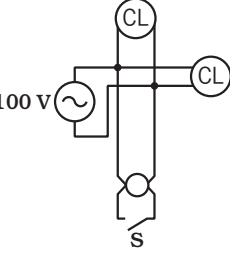
問題 1. 一般問題 (問題数 30, 配点は 1 問当たり 2 点)

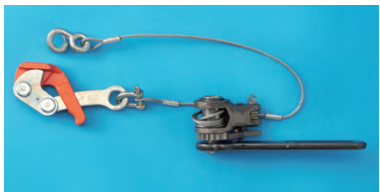
【注】本問題の計算で $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ 及び円周率 π を使用する場合は次の数値によること. $\sqrt{2}=1.41$, $\sqrt{3}=1.73$, $\pi=3.14$

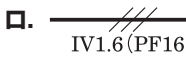
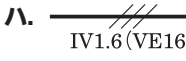
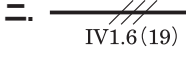
次の各問には 4 通りの答え (イ, ロ, ハ, ニ) が書いてある. それぞれの問いに対して答えを 1 つ選びなさい.

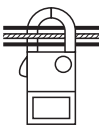
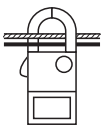
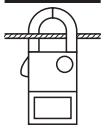
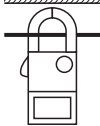
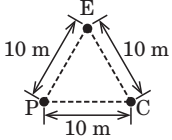
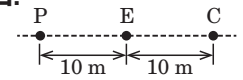
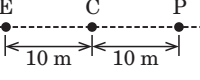
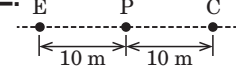
1	最大値が 282 V の正弦波交流電圧の実効値 (V) は.	イ. 163 ロ. 200 ハ. 282 ニ. 398
2	図のような回路で, 端子 a-b 間の合成抵抗 (Ω) は. 	イ. 1 ロ. 2 ハ. 3 ニ. 4
3	図のような交流回路において, 抵抗 3 Ω の両端の電圧 V (V) は. 	イ. 43 ロ. 57 ハ. 60 ニ. 80
4	照度の単位は.	イ. F ロ. lm ハ. H ニ. lx
5	ビニル絶縁電線 (単心) の導体の直径を D , 長さを L とするとき, この電線の抵抗と許容電流に関する記述として, 誤っているものは .	イ. 許容電流は, 周囲の温度が上昇すると, 大きくなる. ロ. 電線の抵抗は, D^2 に反比例する. ハ. 電線の抵抗は, L に比例する. ニ. 許容電流は, D が大きくなると, 大きくなる.

6 図のような単相2線式回路において、$c-c'$間の電圧が98 Vのとき、$a-a'$間の電圧(V)は。ただし、rは電線の電気抵抗(Ω)とする。 	イ. 102 □. 103 ハ. 104 ニ. 105
7 図のような三相負荷に三相交流電圧を加えたとき、各線に20 Aの電流が流れた。線間電圧 E (V) は。 	イ. 160 □. 173 ハ. 277 ニ. 320
8 金属管による低圧屋内配線工事で、管内に直径 2.6 mm の 600 V ビニル絶縁電線（軟銅線）2 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。ただし、周囲温度は 30℃ 以下、電流減少係数は 0.70 とする。	イ. 24 □. 33 ハ. 35 ニ. 48
9 図のように定格電流 100 A の過電流遮断器で保護された低圧屋内幹線から分岐して、5 m の位置に過電流遮断器を施設するとき、$a-b$間の電線の許容電流の最小値(A)は。 	イ. 25 □. 35 ハ. 45 ニ. 55

10	低圧屋内配線の分岐回路において、配線用遮断器、分岐回路の電線の太さおよびコンセントの組合せとして、適切なものは。ただし、分岐点から配線用遮断器までは3 m、配線用遮断器からコンセントまでは8 mとし、電線の数値は分岐回路の電線（軟銅線）の太さを示す。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 
11	低圧屋内配線で、スイッチSの操作によってⒸが点灯すると確認表示灯○が点灯し、Ⓒが消灯すると確認表示灯○も消灯する回路は。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 
12	金属管工事に使用される「ねじなしボックスコネクタ」に関する記述として、誤っているものは。	イ. ねじなし電線管と金属製アウトレットボックスを接続するのに用いる。 ロ. ボンド線を接続するための接地用の端子がある。 ハ. 絶縁ブッシングを取り付けて使用する。 ニ. ねじなし電線管との接続は止めネジを回して、ネジの頭部をねじ切らないように締め付ける。
13	低圧屋内配線として使用する600 Vビニル絶縁電線（IV）の絶縁物の最高許容温度〔℃〕は。	イ. 30 ロ. 45 ハ. 60 ニ. 75
14	金属管（鋼製電線管）の切断及び曲げ作業に使用する工具の組合せとして、適切なものは。	イ. やすり 金切りのこ パイプベンダ ロ. リーマ パイプレンチ トーチランプ ハ. リーマ 金切りのこ トーチランプ ニ. やすり パイプレンチ パイプベンダ

15	力率の最も良い電気機械器具は。	イ. 電気トースター ロ. 電気洗濯機 ハ. 電気冷蔵庫 ニ. 電球形LEDランプ（制御装置内蔵形）
16	写真に示す工具の名称は。 	イ. 手動油圧式圧縮器 ロ. 手動油圧式カッタ ハ. ノックアウトパンチャ（油圧式） ニ. 手動油圧式圧着器
17	写真に示す工具の名称は。 	イ. 金属管の切断に使用する ロ. ライティングダクトの切断に使用する ハ. 硬質塩化ビニル電線管の切断に使用する ニ. 金属線ぴの切断に使用する
18	写真に示す工具の用途は。 	イ. 太い電線を曲げてくせをつけるのに用いる。 ロ. 施工時の電線管の回転等すべり止めに用いる。 ハ. 電線の支線として用いる。 ニ. 架空線のたるみを調整するのに用いる。
19	低圧屋内配線工事で、600 Vビニル絶縁電線（軟銅線）をリングスリーブ用圧着工具とリングスリーブ（E形）を用いて接続を行った。接続する電線に適合するリングスリーブの種類と圧着マーク（刻印）の組合せで、適切なものは。	イ. 直径 1.6 mm 1本と直径 2.0 mm 1本の接続に、小スリーブを使用して圧着マークを小にした。 ロ. 直径 2.0 mm 2本の接続に、小スリーブを使用して圧着マークを○にした。 ハ. 直径 1.6 mm 4本の接続に、中スリーブを使用して圧着マークを中にした。 ニ. 直径 1.6 mm 2本と直径 2.0 mm 1本の接続に、中スリーブを使用して圧着マークを中にした。
20	三相誘導電動機回路の力率を改善するために、低圧進相コンデンサを接続する場合、その接続場所及び接続方法として、最も適切なものは。	イ. 主開閉器の電源側に各台数分をまとめて電動機と並列に接続する。 ロ. 手元開閉器の負荷側に電動機と並列に接続する。 ハ. 手元開閉器の負荷側に電動機と直列に接続する。 ニ. 手元開閉器の電源側に電動機と並列に接続する。

21	機械器具の金属製外箱に施すD種接地工事に関する記述で、 不適切なものは 。	イ. 三相 200 V 電動機外箱の接地線に直径 1.6 mm の IV 電線を使用した。 ロ. 単相 100 V 移動式の電気ドリル（一重絶縁）の接地線として多心コードの断面積 0.75 mm^2 の 1 心を使用した。 ハ. 一次側 200 V，二次側 100 V，3 kV・A の絶縁変圧器（二次側非接地）の二次側電路に電動丸のこぎりを接続し，接地を施さないで使用した。 ニ. 単相 100 V の電動機を水気のある場所に設置し，定格感度電流 15mA，動作時間 0.1 秒の電流動作型漏電遮断器を取り付けたので，接地工事を省略した。
22	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、 正しいものは 。	イ.  外径 19 mm の薄鋼電線管で露出配線として工事した。 ロ.  内径 16 mm の合成樹脂可とう電線管で天井隠ぺい配線として工事した。 ハ.  内径 16 mm の硬質塩化ビニル電線管で露出配線として工事した。 ニ.  外径 19 mm の鋼製電線管（ねじなし電線管）で天井隠ぺい配線として工事した。
23	ケーブル工事による低圧屋内配線で，ケーブルがガス管と接近する場合の工事方法として、「電気設備の技術基準の解釈」にはどのように記述されているか。	イ. ガス管と接触しないように施設すること。 ロ. ガス管と接触してもよい。 ハ. ガス管との離隔距離を 10 cm 以上とすること。 ニ. ガス管との離隔距離を 30 cm 以上とすること。
24	計器の目盛板に図のような表示記号があった。この計器の動作原理を示す種類と測定できる回路で、 正しいものは 。	イ. 誘導形で交流回路に用いる。 ロ. 電流計形で交流回路に用いる。 ハ. 整流形で直流回路に用いる。 ニ. 熱電形で直流回路に用いる。
25	一般用電気工作物の低圧屋内配線工事が完了したときの検査で，一般に行われていないものは。	イ. 絶縁耐力試験 ロ. 接地抵抗の測定 ハ. 絶縁抵抗の測定 ニ. 目視点検

26	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として、正しいものは。ただし、 は中性線を示す。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 
27	直読式接地抵抗計を用いて、接地抵抗を測定する場合、被測定接地極Eに対する、2つの補助接地極P(電圧用)およびC(電流用)の配置として、最も適切なものは。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 
28	電気工事士法において、一般用電気工作物の工事または作業でa, bともに電気工事士でなければ従事できないものは。	イ. a：電線が造営材を貫通する部分に金属製の防護装置を取り付ける。 b：電圧200 Vで使用する電力量計を取り外す。 ロ. a：電線管相互を接続する。 b：接地極を地面に埋設する。 ハ. a：地中電線用の管を設置する。 b：配電盤を造営材に取り付ける。 ニ. a：電線を支持する柱を設置する。 b：電圧100 Vで使用する蓄電池の端子に電線をねじ止める。
29	一般用電気工作物に関する記述として、誤っているものは。	イ. 低圧で受電するもので、出力60 kWの太陽電池発電設備を同一構内に施設するものは、一般用電気工作物となる。 ロ. 低圧で受電するものは、小出力発電設備を同一構内に施設しても一般用電気工作物となる。 ハ. 低圧で受電するものであっても、火薬類を製造する事業場など、設置する場所によっては一般用電気工作物とならない。 ニ. 高圧で受電するものは、受電電力の容量、需要場所の業種にかかわらず、一般用電気工作物とならない。
30	電気用品安全法の適用を受ける次の電気用品のうち、特定電気用品は。	イ. 定格電流20 Aの漏電遮断器 ロ. 消費電力30 Wの換気扇 ハ. 外径19 mmの金属製電線管 ニ. 消費電力40 Wの蛍光灯

問題 2. 配線図（問題数 20、配点は 1 問当たり 2 点）

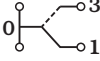
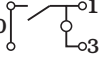
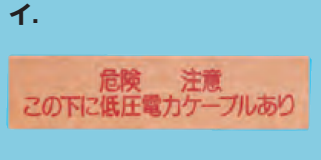
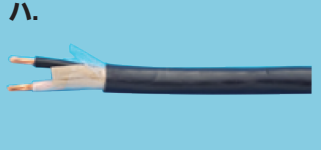
※図は 10 頁参照

図は、鉄筋軽量コンクリート造一部2階建工場の配線図である。この図に関する次の各問いには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。

- 【注意】
1. 屋内配線の工事は、特記のある場合を除き電灯回路は 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形（VVF）を用いたケーブル工事である。
 2. 屋内配線等の電線の本数、電線の太さ及び 1 階工場内の照明等の回路、その他、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。
 3. 漏電遮断器は、定格感度電流 30mA、動作時間 0.1 秒以内のものを使用している。
 4. 選択肢（答え）の写真にあるコンセントは、「一般形（JIS C 0303：2000 構内電気設備の配線用図記号）」を使用している。
 5. ジョイントボックスを経由する電線は、すべて接続箇所を設けている。
 6. 3 路スイッチの記号「0」の端子には、電源側又は負荷側の電線を結線する。

31	①で示す部分の最少電線本数(心線数)は。ただし、電源からの接地側電線は、スイッチを経由しないで照明器具に配線する。	イ. 3	ロ. 4	ハ. 5	ニ. 6
32	②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
33	③で示すコンセントの極配置(刃受)で、正しいものは。	イ.	ロ.	ハ.	ニ.
34	④で示す部分は防雨形コンセントである。その図記号の傍記表示として、正しいものは。	イ. EX	ロ. ET	ハ. WP	ニ. H
35	⑤で示すFEP(波付硬質合成樹脂管)内に使用できない電線の記号(種類)は。	イ. VVF	ロ. CV	ハ. IV	ニ. VVR
36	⑥で示す引込線取付点の地表上の高さの最低値(m)は。ただし、引込線は道路を横断せず、技術上やむを得ない場合で交通に支障がないものとする。	イ. 2.5	ロ. 3.0	ハ. 3.5	ニ. 4.0
37	⑦で示す部分は屋外灯の自動点滅器である。その図記号の傍記表示は。	イ. A	ロ. T	ハ. P	ニ. L
38	⑧で示す図記号の名称は。	イ. タイムスイッチ		ロ. タンブラスイッチ	
		ハ. 遅延スイッチ		ニ. 小型変圧器	
39	⑨で示す図記号の名称は。	イ. 漏電遮断器（過負荷保護付）		ロ. 漏電警報器	
		ハ. モータブレーカ		ニ. 配線用遮断器	
40	⑩で示す図記号の器具を用いる目的は。	イ. 不平衡電流を遮断する		ロ. 地絡電流を遮断する	
		ハ. 過電流を遮断する		ニ. 過電流と地絡電流を遮断する	

41	⑪で示す部分の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。	イ.  中 2個 大 1個	ロ.  中 1個 大 2個	ハ.  中 3個	ニ.  大 3個
42	⑫で示す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VVF1.6とする。	イ.  2個 1個	ロ.  2個 2個	ハ.  3個 1個	ニ.  3個 1個
43	⑬で示すコンセントの電圧と極性を確認するための測定器の組合せで、正しいものは。	イ. 	ロ. 	ハ. 	ニ. 
44	⑭で示す図記号の器具は。	イ. 	ロ. 	ハ. 	ニ. 
45	⑮で示す部分の接地抵抗を測定するものは。	イ. 	ロ. 	ハ. 	ニ. 

46 ⑩で示すジョイントボックス内の電線相互の接続作業に用いるものとして不適切なものは。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 
47 ⑪で示す図記号の器具は。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 
48 ⑬で示す部分に流れる負荷の電流を測定するためのものは。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 
49 ⑭で示す図記号の器具は。ただし、写真下の図は、接点の構成を示す。	イ.   ロ.   ハ.   ニ.  
50 ⑯で示す部分の地中配線の工事において、使用する物として、不適切なものは。	イ.  ロ.  ハ.  ニ. 