

電気専門問題

令和8年施行 職員採用試験

指示があるまで開いてはいけません。

注意

1. 問題と解答用紙は別になっています。必ず解答用紙に解答してください。
2. 問題は、【I】、【II】の2題あります。そのうち1題を選択して解答してください。
3. 【I】、【II】は、それぞれ、小問1～3に分かれています。選択した【I】あるいは【II】の小問1～3の全てに答えてください。小問1は、【I】と【II】で別々で、小問2と小問3は、【I】と【II】で同一です。
4. 問題のページは、次のとおりです。

項目	小問1	小問2	小問3
【I】	1ページ	3ページ	4ページ
【II】	2ページ		
摘要	小問1は、【I】と【II】で別々です。	小問2は、【I】と【II】で同一です。	小問3は、【I】と【II】で同一です。

5. 解答時間は2時間30分です。
6. 解答に当たっては、解答用紙の表紙に記載された注意をよく読んでください。
7. この冊子は持ち帰ることができますが、解答用紙は絶対に持ち帰らないでください。
8. 係員による試験開始の指示の後、乱丁・落丁等がないことを確認した上で、解答を始めてください。

【Ⅰ】－小問 1

このページは【Ⅰ】－小問 1 の問題です。この問題と
次のページの【Ⅱ】－小問 1 のうち片方を選択して解答してください。

送配電に関する次の問いに答えよ。

- (1) 直流送電方式の利点及び欠点について説明せよ。
- (2) 架空地線について説明せよ。

【Ⅱ】－小問 1

このページは【Ⅱ】－小問 1 の問題です。この問題と
前のページの【Ⅰ】－小問 1 のうち片方を選択して解答してください。

情報・通信に関する次の問いに答えよ。

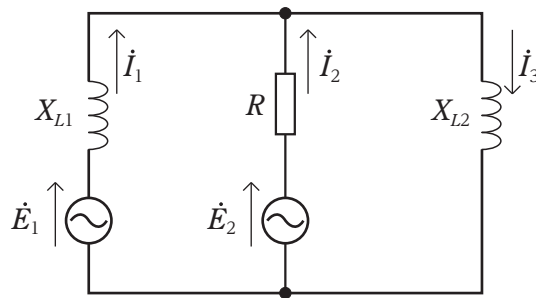
- (1) パルスレーダー送信機において、パルス幅 $\tau = 0.5 \mu\text{s}$ のときの最小探知距離 R_{\min} [m] を求めよ。ただし、最小探知距離はパルス幅のみによって決まるものとし、電波の速度 $c = 3 \times 10^8 \text{m/s}$ として計算の過程も示すこと。
- (2) 同軸ケーブルについて説明せよ。
- (3) XR (クロスリアリティ) について説明せよ。

【Ⅰ】－小問2 【Ⅱ】－小問2

小問2は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で同一で、必須解答です。

電気回路又は電気機器に関する次の問いに答えよ。

- (1) 下の図のような回路において、誘導性リアクタンス $X_{L1} = 5\Omega$ 、 $X_{L2} = 10\Omega$ 、抵抗 $R = 10\Omega$ 、電源電圧 $\dot{E}_1 = 100V$ 、 $\dot{E}_2 = j100V$ であるとき、各線に流れる電流 \dot{I}_1 、 \dot{I}_2 及び \dot{I}_3 [A] を求めよ。ただし、計算の過程も示すこと。



- (2) VCB (Vacuum Circuit Breaker) について説明せよ。

【Ⅰ】－小問3

【Ⅱ】－小問3

小問3は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で同一で、必須解答です。

都有施設は、都民の身近な生活や活動を支えるとともに、災害発生時には活動拠点や帰宅困難者の一時滞在施設としての機能を果たすなど、重要な役割を担っている。このような状況を踏まえ、次の問いに答えよ。

- (1) 分散型電源について説明せよ。
- (2) 大規模な風水害や地震などの自然災害の危機に直面する中、都民生活を守る都有施設の電力確保に向けて、都はどのような取組を行うべきか、電気技術者の視点から、あなたの考えを論じよ。

((2)は800字以上1,200字程度)