





技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	部門：電気電子		
問題番号	問題 R5 III-2	選択科目	電気設備
答案使用枚数	3 枚目	3 枚中	専門とする事項

めの防災対策を検討する必要がある⑩。  
 そのため、高齢者の保護の観点からインフラを強靱  
化し電力通信を安定供給すること⑫が課題である。

- ⑩ 唐突感があります。必要性を説明する前に背景を語らないと読み手は、なぜ必要なの?となってしまう。
- ⑪ この文は、非常に分かりづらいです。主語が、インフラなので述語との関係がおかしいです。「・・・場合」で一回文を切るのであれば、読点を打つべきです。また、「の」が連続していて読みづらさが更に増しています。技術士論文は、文を短くすることを徹底してください。文が長いと主語述語の関係がおかしくなりやすく、ミスの発生率が高くなります。また、根本的なところで、防災対策は、高齢者特有の問題ではなく、万人に該当するのではないのでしょうか。高齢者の暮らしやすさを守るために防災対策をするとの論調は、違和感があり賛同が得られないと思います。例えば、身体能力が衰えている高齢者は被災しやすいとか、被害が大きくなりやすいとか高齢者特有の問題にフォーカスする必要があると思います。
- ⑫ ⑩と同様、電力通信の安定供給が高齢者特有の防災対策にどうして繋がるのか、判然としません。

2. 最も重要と考える課題と理由  
 「医療の充実」が、最も重要な課題と考える。なぜなら、超高齢化社会への対応策として最も早期に実施  
でき効果も期待⑬できるからである。

- ⑬ 理由が書いていないので、なぜ早期に実施できるのかが不明です。また、効果も期待できるとの理由は適切でないと思います。他の課題も効果があるから提案しているのですよね（課題とは、問題を解決するために取り組むべきことです）。他の課題は効果がないと言っているようなものです。「最も」が効果にもかかっているのかもしれませんが、どちらとも読める文書は分かりやすい文章とは言えないと思います。





技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	部門：電気電子		
問題番号	問題 R5 III-2	選択科目	電気設備
答案使用枚数	6 枚目	3 枚中	専門とする事項

遠隔医療の充実や高齢者見守りサービスにおける通信ネットワーク利用において⑲、大容量・高速・多数同時接続可能な通信環境が必要である。特に、遠隔医療⑳において、8K高精度映像データを活用した遠隔手術が実施されるため、決して途切れることのない通信環境が必須である。
そのため、強靱な5G網により安定な㉑通信環境を提供することが重要である。また、5Gが繋がりにくい地域はローカル5Gにより常時通信接続可能とする。

- ⑲ この書き出しですと、2.1と2.2の解決策を実現させるための手段を説明していること（補足説明）になります。すなわち、第3の解決策になっていません。通信網の強化は解決策になり得ますが、他の解決策と比べるとカテゴリー（階層？）が異なっています。前述の二つは、通信ネットワークを活用したサービスを説明していますが、この項目では通信ネットワークそのものの説明になっています。記述の課題では、「通信ネットワーク・通信機器を活用し」と条件設定がされています。よって、前提条件を無視した通信ネットワークの強靱化を説明することに違和感があります。条件からするにサービスを書くべきです。ただし、サービスでは電気電子の技術力を示しづらいため、課題で条件（手段）を示さず、医療介護データプラットフォームの構築、センシング技術、地方都市への5G網普及、デジタルツインの導入など目的に即した技術的手段を示す方が良いと思います。問題にある専門技術用語を交えての部分に強調する論文とすべきと考えます。
- ⑳ 遠隔医療という用語は、2.1でも用いられていますが、ここでの意味合いとは異なるように見えます。前者は遠隔診療で、後者は遠隔手術と表現すべきではないでしょうか。双方を包含する意味合いで遠隔医療となるのではありませんか。この部分を遠隔手術とした場合、後に示される「遠隔手術が実施されるため」がおかしいので、修正が必要になります。
- ㉑ 「安定な」→「安定した」

技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	部門：電気電子		
問題番号	問題 R5 III-2	選択科目	電気設備
答案使用枚数	7 枚目	3 枚中	専門とする事項

3. 新たに生じうるリスクとそれへの対策												
3.1 新たに生じうるリスク												
解決策実行に伴う通信ネットワーク化により、常に 大量のデータがクラウドへ送信される。大量のデータの 送受信はネットワークに多大な負荷をかけるため、 医療の充実が進めば進むほどネットワークの維持・管 理にかかるコストが膨らむリスクがある ㉔。												

㉔ 増大するトラフィックに対応するため、帯域拡張する5G網を構築するのではないですか。新たに生じうるリスクなのか疑義があります。5G網の構築をもってしても足りないということですかね。そうであるならば5G網の構築が解決策にならないというパラドックスに陥ってしまいます。

3.2 上記への対策（エッジコンピューティングの導入）												
端末の近くにサーバを分散配置するエッジコンピューティングを導入する。これにより、患者の生体情報（体温、血圧、脈拍、尿糖値等）や電子カルテを事前に収集分析し、定められた間隔でサマリー結果のみをクラウドに送信する。その結果、計算処理の効率化に繋がりがり、データ負荷やデータ通信遅延を抑えることが可能となり、安定した高品質な通信環境を常時構築できる ㉕。												

㉕ この項目は、分かりやすく技術的な視点もしっかりしていると思います。しかし、前段のリスクは、コスト増としていますので、コスト削減に触れる必要があります。よって、「・・・安定した通信環境を確保しつつ、通信ネットワークの維持管理コストも削減できる。」などとしてはいかがですかね。