

令和8年度

工学部総合工学科
情報工学コース 後期日程

小論文

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を見てはいけません。
2. 落丁、乱調、印刷不鮮明の箇所がある場合は、申し出ること。
3. 解答はすべて別紙解答用紙のそれぞれの解答欄に記入すること。
4. 試験開始の合図の後、解答用紙、草稿用紙の指定された欄に、忘れずに本学の受験番号を記入すること。
5. 試験場内で配布された問題冊子は、試験終了後持ち帰ること。
6. 解答用紙、草稿用紙は、試験終了後にすべて回収するため、持ち帰らないこと。

問題は次のページから始まります。

問1

正多面体は、全ての面が合同な正多角形であり、かつ、各頂点を含む面の個数が全て等しい凸多面体である。正多面体は5種類のみであることを説明せよ。平易な言葉を用いて350字程度で記述すること。

問2

いま私たちが使っているコンピュータは、0か1かの状態をたくさん組み合わせて計算を行っています。一方で、量子コンピュータは、「量子ビット」とよばれる、0と1が重ね合わさった状態を利用できる点が大きな違いです。この性質を使うと、たくさんの組み合わせをまとめて調べるような計算を、今よりずっと効率よく、短い時間で行える場合があります。

ニュースや企業の発表などでは、たとえば新しい薬の性質をシミュレーションすることや、難しい最適化問題（最短ルート探しなど）を解くことへの応用が紹介されることがありますが、これらはごく一部の例にすぎません。実際にどの分野で役立つか、またどんな問題が起こるかについては、今も世界中で研究と議論が続いています。

上の説明文を読んで、もし量子コンピュータが実用化された場合、私たちの社会や生活にどのような影響を与えるかについて、自らの考えを400字程度で述べよ。

ただし、次の条件をすべて満たすこと。

1. 説明文にある「薬・最短ルート」だけに話題を限定せず、それ以外の分野や場面を少なくとも一つ挙げること。
2. よい点（期待できること）と、心配だと思える点・注意すべき点を、それぞれ一つ以上書くこと。
3. 量子コンピュータについての自らの考えを、最後に1~2文でまとめること。

問3

「情報通信白書 令和7年度版」^{※1}によれば、デジタル関連項目^{※2}における2024年の日本の収支は6兆円を超える赤字であり、ICT財^{※3}の2024年の輸出入額では、日本は3兆円を超える赤字である。また、「2025年 世界デジタル競争力ランキング」^{※4}によれば、69の国と地域のうち日本の順位は30位であり、日本に対する評価として「技術力が高いだけでは競争には勝てない」と述べられている。日本の競争力を高めるための情報技術者の育成について、考えられる課題とその解決策を300字以内で具体的に述べよ。

※1：総務省「情報通信白書 令和7年度版」<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r07/html/nd113220.html> (2025年12月1日現在)

※2：デジタル関連項目には、コンピュータソフトウェアの使用許諾料（ライセンス料）、ソフトウェアの委託開発、ウェブサイトの広告スペースの売買などが含まれる。

※3：総務省「情報通信産業連関表」において ICT 財の範囲とされている以下の財。パーソナルコンピュータ、電子計算機本体（パソコンを除く）、電子計算機附属装置、有線電気通信機器、携帯電話機、無線電気通信機器（携帯電話機を除く）、通信ケーブル・光ファイバケーブル、事務用機械、半導体素子、集積回路、液晶パネル、フラットパネル・電子管、その他の電子部品。

※4：International Institute for Management Development (IMD), World Competitiveness Center 「IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025」https://imd.widen.net/content/xclarczvwr/pdf/WDCR_Report_2025.pdf (2025年12月1日現在)