

令和6年度 三重大学
工学部 総合工学科 応用化学コース

推薦①試験問題

小論文

(解答時間：90分)

試験開始の合図があるまで、筆記用具を持たず、またこの「問題」を開けずに、以下の注意事項を読んでください。

注意事項

1. 試験開始の合図があったら、「問題・解答用紙」を確認し、乱丁・落丁・印刷不鮮明な箇所があれば、監督者に申し出てください。
○「問題・解答用紙」・・・ 4 枚（この表紙を含まず）
○「草稿用紙」・・・ 2 枚
2. 試験開始の合図の後、「問題・解答用紙」および「草稿用紙」の指定された箇所すべてに「受験番号」を記入してください。
（氏名は記入しないでください）
3. すべての設問に解答し、「問題・解答用紙」の解答欄に記入してください。
4. 「問題・解答用紙」および「草稿用紙」は、試験終了後に全部回収しますので、持ち帰らないでください。

問題・解答用紙

受 験 番 号	
---------	--

問 1

科学技術の進歩により、私たち人類の生活が豊かになったことは間違いありません。しかし、はじめは便利で人類に利益のみをもたらすと考えられていた科学技術は、人類に対し不利益をもたらす原因にもなる、ということが、時代が進むにつれて知られるようになりました。

例えば、石炭・石油・天然ガスなどの化石燃料の利用は、薪^{まき}や木炭に比べて効率が良いですが、大量に利用することで二酸化炭素の排出量が著しく増加し、地球温暖化などの環境問題の原因となっています。私たち人類は、そのような現状に対してただ手をこまねいているだけかという、決してそうではなく、効率的利用法、代替エネルギー、二酸化炭素の燃料化、などといった、問題解決に役立つであろう新たな技術開発に取り組んでいます。

以上を踏まえて、つぎの問い①、②に答えてください。解答は解答用紙に収まるように記述してください。

① 上述した化石燃料の例のような、すなわち、人類に利益をもたらすことに貢献した一方で、不利益ももたらされているとあなたが考える科学技術を具体的に 2 つ挙げてください。そして、それぞれの科学技術がもたらす利益と不利益について説明してください。ただし、ここでは化学に関連する科学技術に限定します。また上の文章で触れた内容は除きます。

受 験 番 号	
---------	--

問1 (つづき)

② 上の問い①で述べた不利益について、それを解消または改善するためには、どのような科学技術が求められるでしょうか。あなたの考えを、そう考える理由とともに、具体的に述べてください。

--

受験番号

問2

水素の同位体として、質量数1の軽水素（H：プロチウム）、質量数2の重水素（D：ジュウテリウム）、質量数3の三重水素（T：トリチウム）がある。これらの化合物である軽水（ H_2O ）、重水（ D_2O ）、トリチウム水（ T_2O ）の物性の違いを推測して、できるだけ多く書きなさい。さらに、これらの物性の違いに基づいて、 H_2O 、 D_2O 、 T_2O の混合物から、トリチウムを除く方法をできるだけ多く考えて、実現可能性とともに、説明しなさい。ただし、解答用紙に収まるように記述しなさい。図を使っても良い。

受 験 番 号	
---------	--

問2 (つづき)

--

草稿用紙

受 験 番 号	
---------	--

問 1

草稿用紙

受 験 番 号	
---------	--

問 2