

令和6年度 東京都立立川高等学校 推薦に基づく入学者選抜（創造理数科）

小論文

注 意

- 1 開始のチャイムが鳴るまでこの問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題は **1**, **2**, **3** で **4 ページ** にわたって印刷してあります。
- 3 検査時間は **50分** で、終わりは **午後0時00分** です。
- 4 声を出して読んではいけません。
- 5 答えは全て解答用紙に**横書きで明確に記入し、解答用紙だけを提出**しなさい。
- 6 答えに字数制限がある場合は、**、** **や。** **や「** など**もそれぞれ1字と数えなさい。**
- 7 **2ケタ以上の算用数字**や**アルファベット**を書く際には、下記のように**1マスに2文字**記入しなさい。
例: 1,234 の場合

12	34
----	----

 ab の場合

ab

 abc の場合

ab	c
----	---
- 8 答えは解答用紙の決められた欄からは**み出さないように書きなさい。**
- 9 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 10 **受検番号**を解答用紙の決められた欄に記入しなさい。

1 次の文章を読んで、あとの問に答えよ。(＊の語は、後に〔注〕がある。)

「神について」「自由について」といった論題を、実証的に調査するのは難しいことです。しかし、「自由について哲学者が書いたもの」は実証的に調べることができます。そして、「その論じ方にはどういう傾向性があるか」は、そうした研究の主題になりえます。

主題と対象と方法を明確化していくことを、いろいろな分野でやってみましょう。
たとえば哲学者の研究で、

「^{*}ハンナ・アーレントについて」

というテーマで卒論^{*}を書こうという人がいたとします。しかしこれでは、アーレントの伝記的事実が主題なのか、思想が主題なのか、わかりません。思想を主題にするにしても、その人が書き残している文書を対象にしないと、具体的な調査ができません。どういう方法で研究するのも、はっきりしていた方がいいでしょう。

そう考えて明確化させると、たとえばこんな感じになります。

「ハンナ・アーレントの労働概念——アーレント『人間の条件』とマルクス『資本論』第一巻との比較において」

アーレントが「労働」について何を考えていたかは、直接に観測することはできません。しかし何を書いていたかは、英語やドイツ語で書き残した著作の記述から、観測することができます。そして、それを^{*}マルクスや^{*}ヘーゲルの著作の労働に関する記載と比較しながら、特徴を調査することも可能です。

そうやって、直接見たり聞いたりできないものを、見たり聞いたりできるものを調査することを通じて、できるだけ明らかにしていく。このように、主題と対象を設定すると、実証的な研究ができると考えられます。

ほかにも政治だと、たとえば、

「政治参加の世代間格差」

このままでは、特定選挙区における選挙運動への参加程度の相違なのか、候補者の年齢と当選確率の相関なのか、よくわかりません。調査の対象も含めて、明確化させた例を考えてみました。

「投票参加の世代間格差構造とその変遷——『明るい選挙推進協会』選挙後調査データ 1958－2017 の計量分析」

「投票参加の世代間格差構造」は、もちろん直接には、見たり聞いたりできません。そういう抽象的な主題を、具体的に観測されたデータの計量分析を通して探求するわけです。

いわゆる^{*}サブカルチャー研究でも、たとえば、

「日本アニメの外国への影響」

これだと対象が不明確で、おそらく具体的な調査は困難です。

(小熊英二「基礎からわかる 論文の書き方」(一部改変)による)

- 〔注〕 ハンナ・アーレント ―― ドイツ出身のアメリカの政治哲学者、思想家。
卒論 ―― 卒業論文の略。大学などで卒業研究の成果として提出する論文。
マルクス ―― ドイツの哲学者、経済学者。
ヘーゲル ―― ドイツの哲学者。
サブカルチャー ―― ここでは、社会全体ではなく社会の一部のみで栄えている文化の意。アニメ、アイドルなど。

〔問〕 あなたは立川高校に入学し、探究活動において、下線部「日本アニメの外国への影響」について、調査しようとしている。

- (1) 本文の内容に沿って、調査に適切な**主題**を設定せよ。
- (2) (1)を設定した理由と具体的な調査の方法を、**250**字以内で述べよ。

2 次の文章を読んで、あとの問に答えなさい。

電解質溶液とは、水などの溶媒中で物質が陽イオンと陰イオンに電離している溶液のことである。この電解質溶液においては、イオンが移動することにより電気伝導性が生じる。

図1は、各物質の水溶液中の濃度と電流の流れやすさの関係を模式的に表したグラフである。電気伝導率が高いほど電気が流れやすいものとする。

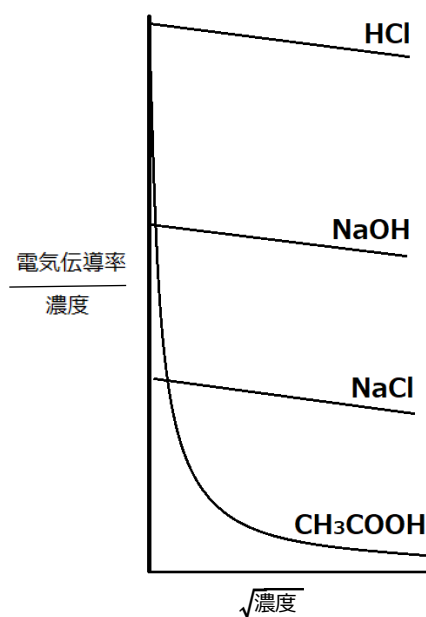


図1

〔問1〕 下線部の示す電離の度合いを示す電離度とは、溶解した電解質の全粒子数のうち電離した電解質の粒子数の割合をいう。電離度の値は、強酸、強アルカリ及び水に溶解しやすい塩はほぼ1、弱酸や弱アルカリは1よりもかなり小さくなる。

$$\text{電離度} = \frac{\text{溶液中で電離した電解質の粒子数}}{\text{溶液中に溶解した電解質の全粒子数}}$$

酢酸分子(CH_3COOH)の電離を示す反応式は以下の通りである。



「 $\rightleftharpoons$ 」は右向きにも左向きにも反応が起こることを示している。

溶解した酢酸分子(CH_3COOH)の粒子数に対して、溶液中の酢酸分子(CH_3COOH)、酢酸イオン(CH_3COO^-)、水素イオン(H^+)の粒子数の和が1.02倍となった場合の電離度の値と、その値を求める過程について説明せよ。

必要があれば、式や図などを用いて説明しても構わない。

〔問2〕 図2は強酸である塩酸(HCl)に強アルカリである水酸化ナトリウム(NaOH)水溶液を加えた時の、加えた水酸化ナトリウム水溶液の体積と加えた後の混合水溶液に流れる電流の値の関係を模式的に表したグラフである。水溶液にかかる電圧や温度は一定とする。

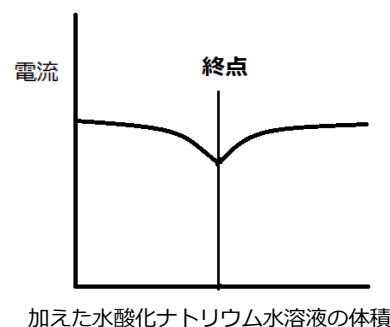


図2

終点とは塩酸と水酸化ナトリウムがちょうど中和するところである。

図1を参考にして、図2のグラフの形になる理由を述べよ。

3 次の文章を読んで、あとの問に答えよ。

白色物質が4種類あり、それらはデンプン（片栗粉）、塩化ナトリウム（食塩）、炭酸水素ナトリウム（重曹）、スクロース（砂糖）のいずれかである。（ ）内は身の周りにある物質の具体例であり、各物質の性質は以下の通りであることが分かっている。

デンプン：水にはあまり溶けない。水溶液は中性を示す。水溶液は電気を通さない。
ヨウ素ヨウ化カリウム水溶液を加えると青紫色に変わる。

塩化ナトリウム：水によく溶ける。水溶液は中性を示す。水溶液は電気を通す。
炎色反応で黄色になる。

炭酸水素ナトリウム：水に少しだけ溶ける。水溶液はアルカリ性を示す。
水溶液は電気を通す。炎色反応で黄色になる。
塩酸に加えると CO_2 を発生する。

スクロース：水に溶ける。水溶液は中性を示す。水溶液は電気を通さない。

〔問〕 4種類の白色物質を特定したい。あなたなら、どのような操作を行い、これらの物質を特定していくか。その操作方法について考え、手順を追って記せ。図や表を用いて説明してもよいものとする。

ただし、化学物質のため味覚に頼ることはしないこと（口に入れないこと）。

使用できる薬品および器具は以下の通りである。

薬品：リトマス紙（赤・青）、塩化コバルト紙、フェノールフタレイン、石灰水、塩酸、水酸化ナトリウム水溶液、ヨウ素ヨウ化カリウム水溶液、水

器具：電子天秤、薬包紙、試験管、ビーカー、ガラス棒、薬さじ、ピンセット、気体誘導管、駒込ピペット、試験管ばさみ、ガスバーナー、マッチ、燃焼さじ、白金線、ろうと、ろ紙

なお、上記の薬品、器具は全て用いる必要はない。また、上記以外の薬品、器具で特定できる方法があれば、それを用いても構わない。

問題は以上です。