**（タイトルを記入してください．２行以内・サブタイトル不可．）**

茨城 太郎†，水戸 花子‡\*

†茨城県立◯◯高等学校 ◯◯部 〒300-0000 茨城県水戸市◯◯◯−◯

‡茨城県◯◯教育研究会 理化部 コンピュータ委員会 〒300-0000 茨城県水戸市◯◯◯−◯

\* Corresponding author. *e-mail* address: student\_student @※※※

(※※※ = gmail.com)

Present address: ××県立××高等学校 〒300-0000 茨城県××市××

(◯年◯月◯日 受付 ◯年◯月◯日 受理) ←(編集部で受付日・受理日を入力しますのでそのままにしてください)

**Abstract**

論文作成にMicrosoft Wordを利用する場合は，拡張子は.docxで保存してください．文章レイアウトについて，余白上下25.4 mm，左右19.05 mmとしてください．Abstractは左右のインデントをそれぞれ11 mmに設定してください．論文中の数値は全て半角とし，数値と単位の間は半角スペースを開けてください．ただし，%は単位ではありませんので，半角を開ける必要はありません．単位も原則として半角とします．フォントは，日本語はMS明朝体とし，英文はTimes New Roman とします(Wordの数式エディタを使う場合は，Cambria Math)．フォントサイズは，AbstractとReferencesは9ポイント，そのほかの本文は指定がない限り10.5ポイントとします．各項目の間は，すべて必ず１行あけてください．また，カンマ「，」とピリオド「．」を使用してください．また，1ページ目のフッターに指導教員のPresent addressを記載してください(このテンプレートでは，フッターとの境界線には図形絵画の線を使っています)．

**1　章について**

章番号のあとに全角スペースをいれて小タイトルを記載してください．

**1.1　節について**

節をたてる場合は，章番号．節番号のあとに全角スペースをいれて節タイトルを記載してください．

**2　定理などについて**

定理や定義などを挙げる場合には，以下のように，定理の前後1行空けて，「Theorem 1(タイトル)，Theorem 2(タイトル)，Definition 1(タイトル)，Definition 2(タイトル)」と，通し番号をつけ，タイトルの後に全角スペースをいれて定理の内容を記述してください．

**Theorem 1(コーシー・リーマンの方程式)**　$D⊂C$とする．複素関数$ f\left(x+yi\right)=u+vi (x,y,u,v\in R)$について，次のⅰ)，ⅱ)は同値である．

ⅰ）*f* は $D$上で正則．

ⅱ)$ u，v$は $D$上で $C^{1}$級で，$u\_{x}=v\_{y}$ かつ $v\_{x}=-u\_{y}$ である．

**Proof**　証明をつける場合は，定理に続けて記載してください．

**3　数式について**

数式は中央寄せにし，数式の行の右端に番号をつける．ワードの数式エディタを使用する場合は，数式の後に #を入れ，(1)を入力すると，以下のように番号が右端に表示されます．

$$\begin{array}{c}f\left(x\right)=a\_{0}+\sum\_{n=1}^{\infty }\left(a\_{n}\cos(\frac{nπx}{L})+b\_{n}\sin(\frac{nπx}{L})\right)\#\left(1\right)\end{array}$$

**3　図表について**

図とは，グラフや写真などを意味します．図には，図の下部に必ずFigure legendを記入してください．一つの図に複数のグラフを含める場合には，グラフの左上に「(A)」「(B)」などとグラフの別がわかるように示してください．

表とは，数値や定性評価などをまとめた一覧を示します．表には，表の上部に必ず「Table 1」などと番号を振ってください．注釈が必要な場合には，表の下部に記入してください．

図・表中のフォントは本文のフォントに準じます．グラフの軸などの図中のフォントサイズは見易さを優先して場合に応じて適宜フォントサイズを調節しても構いません．

図・表は，Excelなどで作成したものを，JPEGやTIFF，PNG，拡張メタファイルのいずれかの画像ファイルとして書き出すか，Excelのグラフをデータ埋め込みの状態でWordの原稿に貼り付けてください．Excelのグラフを直接貼り付ける場合は，外部データにリンクした状態にならないように注意してください．Figure legendやTableの注釈などはExcelのグラフ中にテキストボックスとして挿入して，グラフの画像ファイルの一部としてWordに貼り付けるか，Word中でテキストボックスとして編集してグループ化して編集してください．図と表は，２段組みのレイアウトにこだわらず，１つの図・表で用紙の余白内で左右の幅まで広げてレイアウトしても構いません．貼り付ける際のレイアウト設定は，「文字列の折り返し」の設定で「四角」または「上下」とし「ページ上で位置を固定する」としてください．

**4　Figure legendについて**

|  |
| --- |
| **Table1：平均2乗距離** |
| 時間 [s] | 平均2乗距離 [mm] |
| 10 | 1233 |
| 20 | 2544 |
| 30 | 3133 |
| 40 | 4562 |

図の下部には，Figure legend（Figure caption，図の説明）を必ず記入してください．Figure legendは上記の「図と表について」の通り，Excelで編集している場合にはExcel中にテキストボックスを挿入して編集しWard原稿に貼り付けるか，Wardの原稿中にテキストボックスとして挿入し，グラフとグループ化して編集してください．表の場合は，1行目にFigure legendをあてても構いません．Figure legendには，図の番号，図のタイトル，図の簡単な説明を付してください．図の番号と図のタイトルは太字とし，改行した下に図の説明を書いてください．「Fig. 1」などの図の番号と本文中の説明が対応するように配慮してください．

**References**

【1】雑誌の場合

1. 吉永フミ, 多田千代, 中出信子, “新版　被服生理学　　その実践”　光出館(1998).
2. Itaya K.， Ataka T.， Toshima S., “Spectroelectrochemistry and Eloctrochemical Preparation Method of Prussian Blue Modified Electrodes” *J. Am. Chem. Soc.* (1982), **104**, 4767-4772.
3. Henrissat B., Bairoch A., “Updating the sequence-based classification of glycosyl hydrolases.” Biochem. J. (1996), **316**, 695-696.
4. 山口 悟, 渡邉 洋美, “コンピューターシミュレーションにより再現されたブラウン運動からのアボガドロ定数の算出実験” *化学と教育* (2014), **62**, 510-513.

【2】単行本の場合

1. スクエア最新図説化学 四訂版, 第一学習社 (2016).
2. 高等学校 改訂 化学(315), 第一学習社 (2018).
3. 岡田 哲男, 垣内 隆, 前田 耕治, “分析化学の基礎” 化学同人 (2012).
4. de Levie R.， “Aqueous Acid-Base Equilibria and Titrations” Oxford Chemistry Primers (2006).
5. 岩波理化学辞典 第5版, 岩波書店 (1999).

【3】学会，討論会，研究発表会での発表を引用する場合

1. 西野 光太郎, “ポリプロトン酸⇄モノプロトン塩基滴定曲線とそれらの学術用語についての考察” 第35回化学クラブ研究発表会 (2018), 講演予稿集 p.10.
2. 山内 新太, “品質工学を応用した優良株と相関のある指標の抽出” 第8回高校生の科学研究発表会@茨城大学 (2018)， 発表抄録集 p. 27.

【4】Webサイトを引用する場合

1. Winmostar, https://winmostar.com/jp/ (2018年12月現在).
2. 国立国会図書館, http://www.ndl.go.jp/ (2018年12月現在).

**Acknowledgement**