

○第12回サイエンスフェアin兵庫に参加しました。

1月26日（日）にポートアイランドにある、ニチイ学館神戸ポートアイランドセンターと甲南大学FIRSTの2会場で開催された「第12回サイエンスフェアin兵庫」に本校から約80名の生徒が参加しました。サイエンスフェアin兵庫は県内の高校が多数集う、兵庫県では最大級の科学イベントです。

本校からはプレゼンテーション実習Ⅲで選ばれたGS科1年生の1チームが口頭発表に、GS科2年の課題研究4チームと物理部、化学部それぞれ1チームの計7チームが発表しました。

口頭発表

「ダニエル電池の亜鉛板に付着した黒色物質」GS科1年V班

ポスター発表

「微生物燃料電池の発電量に影響する要因」GS科2年生微生物燃料電池班

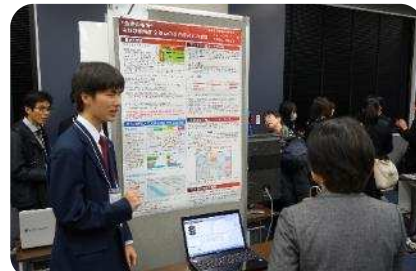
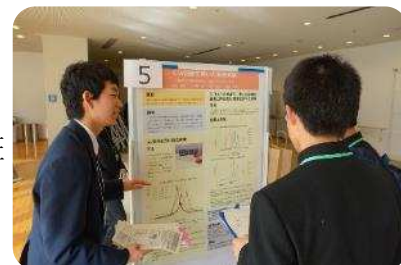
「ブロッケン現象の原理と再現」GS科2年生光学班

「CW回路を用いた昇圧実験」GS科2年生電波班

「渋滞の名所 宝塚歌劇場前交差点の渋滞緩和策の検証」GS科2年生都市環境班

「マドラーなしでシロップを混ぜることができるか」化学部

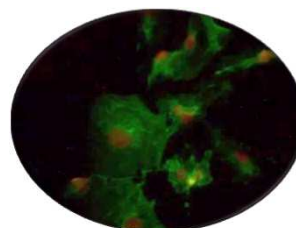
「黒色縞模様の面積や幅による色の感知」物理部



○SSHオープン講座&特別講演を実施しました。

2/1の午前に東北大学大学院医工学研究科より沼山恵子准教授をお招きして、「工学の分野から医学・医療に貢献する」と題して「医工学」をキーワードとしてこれからの理系に必要な分野融合の考え方や進路選択についてお話いただきました。

また、沼山先生の来校に合わせて1/31の放課後と2/1の午後に1～3年生の希望者6名を対象に「蛍光顕微鏡組立体験実習」を行いました。自分達で蛍光顕微鏡を組み立てて、生物図録でよく見る蛍光写真を撮影するという実習で、顕微鏡の原理を理解しながら光源の位置や各パーツを目的に応じて変更することで見たい現象を観察する方法を考えました。



知りたいことを調べることでできる方法がなくとも、その方法を自ら生み出すことができれば新しい領域を開拓できるということを学びました。

GS I – プレゼンテーション実習Ⅲ

1/11(土) に探究基礎実習Ⅵで行ったダニエル電池に関する実習とそれ以降の探究活動で得られたことについて大阪大学豊中キャンパスの学生コモンズをお借りして発表会を行いました



発表タイトル (全9班)

- ・溶液の濃度や種類の違いによる電流の流れやすさの違い
- ・寒天の濃度による電流の流れやすさ
- ・寒天に含まれる KNO_3 の量による電流の流れやすさ
- ・金属板の違いによる電気分解の変化
- ・亜鉛板に付着した黒色物質
- ・亜鉛板の黒い物質*
- ・ダニエル電池はなぜ金属板と電解液は同じ種類の金属イオンを持つのか
- ・塩橋と電気分解
- ・ダニエル電池の塩橋の高さと電流の変化

※* サイエンスフェアin兵庫へ進出

今回は自身の発表だけではなく他班の発表をどれだけ注意深く聴き、深く考えることができるかという実習も兼ねており、生徒間でも議論が何度も起こりました。

塚本教頭からの挑戦状 (2)

前号で本校の教頭である塚本先生より出題いただいた問題の回答&解説です。

次の短文A～Fの配列順序として、もっとも適切なものはどれか。

A 数字は、地球上の人口がいかに増えようとも、そのすべてに名前を与えることによって、完ぺきに把握し管理することができる。

B もちろん、人間は絶え間なく生れているから、それにつける新しい名は、過去に使われた名をくり返して用いることが一度たりともあつてはならない。

C とするならば、同じ名前の人が存在するということが決して起きないようにしなければならない。

D こうした要求を満たすことができるのは、いまのところ数字しかない。

E つまり固有名詞のシステムは、無限の未来のことも計算に入れておかなければならないのであるから、決して閉じられることのない、無限に開放されたシステムが必要となる。

F もし、同じ固有名詞が、その理想として求められるような、完ぺきな弁別性を追求するならば、一つの名は二度とくり返して用いられてはならないはずである。

(文章の出典は言語学者・田中克彦氏「名前と人間」)

【1】A→D→F→E→C→B 【2】A→E→D→F→B→C 【3】F→C→B→E→D→A
 【4】F→D→C→B→E→A 【5】F→E→D→B→A→C

この問題を解くポイントは、文の内容をしっかり把握し、選択肢から正解をしっかり絞り込んでいくことです。まず、じっくり読んでみると、最初に来る可能性のある文は「A」か「F」しかないことがわかります。そこで注目するのが「F」の「完ぺきな弁別性を備えた固有名詞とは何か」という問題提起です。そこに気がつくと、「F」が最初の文だと推測できます。「A」の順番は不明ですが

選択肢が【3】～【5】に絞られることがわかります。そして、次に注目するのは「F」に続く「C」「D」「E」の接続詞です。それぞれ「とするならば」「こうした(要求)」「つまり」と始まっていますが、「F」の一節である「一つの名は二度とくり返して用いられてはならない」を受ける文を探してみると、「C」の内容にある「同じ名前の人が存在するということが決して起きないようにしなければならない」が、「F」の内容を発展させたものだとなります。ここまでわかってくると、接続詞に注目しながら、文の流れをつかみ、「B」「E」「D」と続き、最後に「A」がきて文章がまとまります。

つまり答えは【3】の「F→C→B→E→D→A」ということになります。正解できましたか。出題の意図は、文の正確な読解をベースとした、論理的思考力、「国語力」が身につけているかどうかです。AIの時代が到来した、今だからこそ論理的思考力、「国語力」を意識しないといけなのでは…?

～Agorá予告～

今年度最後にAgoráを2週連続で開催します！(詳細は次号にて！)

第4回 3/19 午後「研究活動を語ろう」GS科2年生 & 本校卒業生(詳細未定)

第5回 3/25 午後「理科のあたま・科学の目～Agorá Ver.～」京都大学理学部 馬場正昭 教授