

「極める」

令和4年6月24日(金)

～ 中1の内容は…中1で「極め」よう！ ～

試験発表から1週間以上が過ぎました。学習は計画通りに進んでいますか？

右の問題は、令和3年度の広島県公立高校の理科の入試問題の一部です。今、皆さんが理科で学習している「植物の分類」の内容も含まれています。

他の教科も同じです。「1年生だから入試に関係ない。」ということはありません。1年で学習する内容は1年生でしか習いません。すべての教科の内容や体験が人生の幅を広げてくれます。

先日の3年生の先輩の話の中にも、「1年生の学習も大切である」という内容があったと思います。

授業の1時間・1時間を大切にしていきましょう。

「学習の大切さはわかっているんだ……でも……ついしゃべってしまう、遊んでしまう、つられてしまう、寝てしまう、ぼんやりしてしまう……」という声も聞かれます。

授業のめあてや授業中に身に付ける力を意識して、それを「極める」ために、授業に取り組みましょう。

1人では難しいことも、みんなと協力したり、教えあったり、助け合うことで理解が進んだり、アイデアが広がります。

授業の雰囲気は「1人」の教員が作るものではないと思っています。「38人」の生徒のみんなの力が必要です。よい学びになるようにしていきましょう。

国語の時間に互いに作文のアイデアをアドバイスし、応募する作品を書きました。



② 生物部の彰吾さんは、エンドウの種子である**豆莢**の莢を切り取って、残った部分の種を水に浸すと新しい莢や葉が出てくることに興味をもち、豆莢について調べてノートにまとめました。次に示したものは、彰吾さんのノートの一部です。あとの(1)～(3)に答えなさい。

豆莢は食用として販売されており、購入時は写真1のように実になっている。写真2は莢を切り取った直後の残った部分、写真3は莢を切り取って5日後の新しい莢や葉が出てきた様子、それぞれ撮影したものである。また、右の図は、写真1の豆莢1本をスケッチしたものである。

写真1 写真2 写真3

【調べたこと】
豆莢の**①**は、主根と側根からなる。根の近くには、種皮に包まれた子葉がある。図のように、子葉の近くには**根群**という芽が2つあり、この2つの根群を**②**ように莢を切り取ると、莢の先端に近い方の根群は伸びて、新しい莢や葉となる。

1 下線部①について、あとの(1)～(3)に答えなさい。
(1) 次のア～エの中で、豆莢のように、根が主根と側根からなる植物はどれですか。その記号を全て書きなさい。
ア タンポポ イ ユリ ウ トウモロコシ エ アブラナ

(2) 豆莢の根の先端に近い部分の細胞を顕微鏡で観察するとき、顕微鏡レンズの倍率は変えずに対物レンズの倍率を高くすると、視野の明るさと視野の中に見える細胞の数はどのように変わりますか。次のア～エの中から適切なものを選び、その記号を書きなさい。
ア 視野は明るくなり、視野の中に見える細胞の数は少なくなる。
イ 視野は明るくなり、視野の中に見える細胞の数は多くなる。
ウ 視野は暗くなり、視野の中に見える細胞の数は少なくなる。
エ 視野は暗くなり、視野の中に見える細胞の数は多くなる。

(3) 次のア～カは、豆莢の根の先端に近い部分で見られた細胞分裂の各時期の細胞を、それぞれ模式的に示したものです。ア～カを細胞分裂の順に並べるとどうなりますか。アをはじめとして、その記号を書きなさい。

2 下線部②について、彰吾さんは、新しく出てくる莢を成長させる細胞分裂が、新しく出た莢の先端から付け根までの間で行われるか疑問に思い、調べてレポートにまとめました。次に示したものは、彰吾さんのレポートの一部です。【考察】中の **ア** に当てはまる内容を欄頭に書きなさい。また、**イ** に当てはまる語として適切なものは、下のアイのうちどちらかと考えられますが、その記号を書きなさい。

【方法】
新しく出た莢に、油性ペンで等間隔に8つの印を付け、その3日後の様子を調べよう。

【結果】

新しく出た莢の成長の様子	
印を付けたとき	3日後

【考察】
莢を成長させる仕組みが根と同じようなのだとすると、新しく出た莢に等間隔に付けていた印の間隔が **ア** という結果から、新しく出た莢を成長させる細胞分裂が筋に行われているところは、新しく出た莢の **イ** のあたりであると考えられる。

ア 先端 イ 付け根

3 先生と彰吾さんは、豆莢の新しい莢や葉が出て成長することや子葉について話し合っています。次に示したものは、このときの会話の一部です。下の(1)・(2)に答えなさい。

彰吾：先生、豆莢の新しい莢や葉は、何回切り取っても必ず出てくるのでしょうか。
先生：いいえ、新しい莢や葉が出てくるには限界があります。新しい莢や葉が出て成長するのは子葉が大きく関係します。①子葉には**植物の成長に必要なデンプンなどの養分が蓄えられていて**、新しい莢や葉が出て成長するときは子葉の養分が使われるのです。ですから、子葉に蓄えられていた養分は、新しい莢や葉が出て成長することによって大きな影響を受けます。

彰吾：そうだったんですね。分かりました。 根群を2つ残して 根群を2つ残して
先生：それでは、新しい莢や葉が出て成長すること 切り取った豆莢X 切り取った豆莢Y
に、子葉に蓄えられている養分が使われるかどうかを確かめるための実験方法と、その結果を考えてみましょう。

彰吾：えーっと、2本の豆莢を用意して、それぞれ豆莢Xと豆莢Yとします。まず、右の図のように、豆莢Xと豆莢Yの両方とも根群を2つ残した状態で莢を切り取ります。次に、豆莢Xの方は **ア** こととし、豆莢Yの方は **イ** こととします。そして、この2つの豆莢を、他の条件を同じにして育てれば、豆莢Xは新しい莢や葉が出て成長しますが、豆莢Yは新しい莢や葉が出て成長するのは遅いと考えられます。
先生：そうですね。それでは実際にやってみましょう。

(1) 下線部①について、次の文は、子葉にデンプンが蓄えられていることを確認するための方法とその結果について述べたものです。文中の **ア** に当てはまる語を書きなさい。また、**イ** に当てはまる内容を書きなさい。
子葉の切り口に **ア** をつけると、子葉の切り口に **イ** ことによって確かめられる。

(2) 会話文中の **ア**・**イ** に当てはまる内容をそれぞれ欄頭に書きなさい。