

生物世界の階層性・生物の系統性

・生物世界の階層性

問1 生物世界の階層性とはどのようなものか、説明しなさい。

問2 タンパク質と細胞の関係について、説明しなさい。

問3 細胞と個体の関係について、説明しなさい。

問4 タンパク質とは生物にとってどのようなものか。説明しなさい。

・生物の系統性

問5 ある生物（祖先種・過去の生物）から、多様な生物が進化によって生じた。これらの多様な生物に見られる共通する特徴は、何を示していると考えられるか。説明しなさい。

問6 次の文章中の空所 [] に適する語を記入しなさい。

生物は進化することで、常に多様化し続けている。現在、地球上に生きる生物の多様性は、進化の結果生じたものである。その一方で、地球上のすべての生物は、共通の祖先をもつため、生物の基本的な特徴には [] が見られる。

問7 次の文を読み、わかることを説明しなさい。

カブ（蕪）、ミズナ（水菜）、ハクサイ（白菜）、コマツナ（小松菜）、チンゲンサイ（青梗菜）。これらの野菜の葉や茎のカタチは多様であり、一見して同じ仲間であることがわからなほどである。しかし、これらの野菜を「花のつくり（構造）」ということに注目して観察してみると、すべての花がよく似た特徴をもっていることがわかる。また、この花の特徴は、アブラナの花の特徴とも共通している。

問8 次の説明文を読んで、次の小問に答えなさい。

〔説明文〕 現存する5種の生物（種A～E）を比較すると、これらすべてに共通する特徴Xがある。この特徴Xは、この5種の生物にとっての [] の特徴と考えらる。次に、この5種の生物を比較すると、種AとBには共通する特徴Yがあるが、その特徴Yを種C・D・Eはもっていない。また、種DとEには共通する別の特徴Zがあるが、その特徴Zを種A・B・Cはもっていない。

- (1) 文中の空所 [] にあてはまる語句を記入しなさい。
 - (2) 5種の生物（種A～E）における特徴X・Y・Zの有無を表にして示しなさい。
 - (3) 与えられた条件を用いて、現存する5種の生物（種A～E）の系統樹を描きなさい。
- 〔表〕 [系統樹]

・融合

問9 生物は細胞でできている。つまり細胞というしくみは、すべての生物に共通する特徴である。このことから考えられることは何か。説明しなさい。