

2018年度 青山学院中学【理科】大問3

恐竜はかつて大繁栄しましたが、ある時期を境にほとんどは絶滅してしまい、その化石は限られた年代の地層でのみ発掘されています。

(1)

発掘された場合、化石ではないものをすべて選びなさい。

ア：氷漬けのマンモス イ：固まった樹液 ウ：波の痕跡
エ：ゴカイの巣穴の痕跡 オ：火山灰

(2)

恐竜の化石が見つかる年代の地層を選びなさい。

ア：1万年前 イ：10年万年前 ウ：100万年前 エ：1000万年前
オ：1億年前 カ：10億年前

(3)

恐竜絶滅の原因が隕石の衝突だとする説があります。

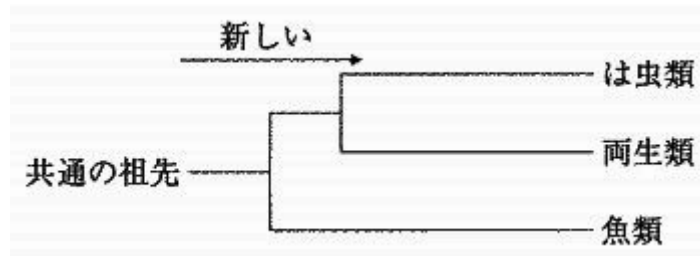
その説において、恐竜が絶滅するまでに起きる事柄を隕石の衝突から順番に並べ、その中で2番目と4番目にあたるものを答えなさい。

ア：太陽の光が届きにくくなる イ：肉食恐竜の数が減少する ウ：植物の数が減少する
エ：草食恐竜の数が減少する オ：大気を塵が覆う



(4)

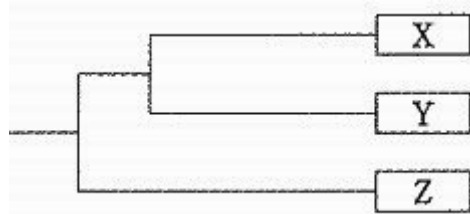
生物は長い時間の経過とともに変化し、共通の祖先から枝分かれして多様化してきました。現在目にする鳥類は、恐竜を祖先にもつと考えられています。下図は、共通の祖先から魚類が枝分かれし、その後、は虫類と両生類が枝分かれしたことを説明しています。



このような図を系統樹といいます。系統樹では、枝分かれの時期が新しいほど、その生物同士が近い関係であることを表しています。つまり、両生類は魚類よりも、は虫類と近い関係であることを意味します。ある研究によると、恐竜のグループであるオビラプトロサウルス類、アロサウルス類、ケラトサウルス類およびティラノサウルス類と、鳥類において、次の a、b が分かっています。

- a ティラノサウルス類はケラトサウルス類よりアロサウルス類と近い関係である。
- b オビラプトロサウルス類はティラノサウルス類より鳥類と近い関係である。

① a と b において系統樹をそれぞれ描いた場合、下図の〔 Z 〕に入るグループをそれぞれ選びなさい。



② a と b の条件から 1 つの系統樹を描いたところ、下図のようになりました。〔 iii 〕と〔 iv 〕に入るグループをそれぞれ選びなさい。

