

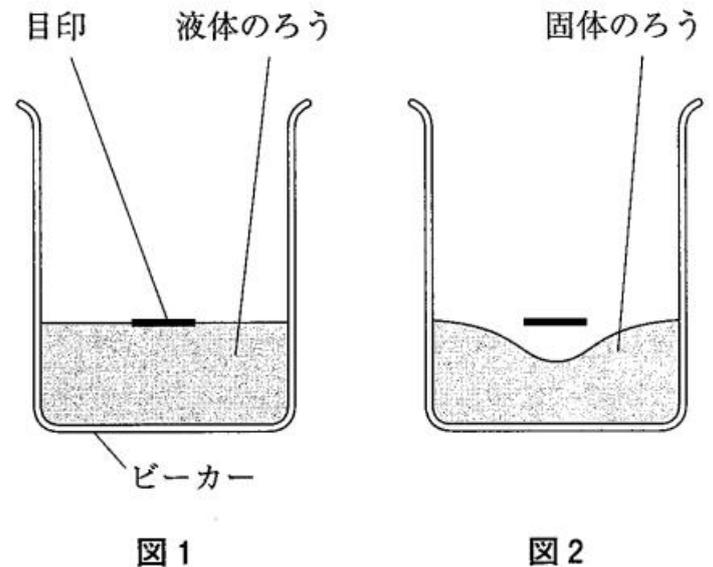
★重要知識

固体→液体→気体の順で、体積が大きくなる

*ただし水だけは、液体→固体→気体の順で体積が大きい

2022年神奈川県立入試

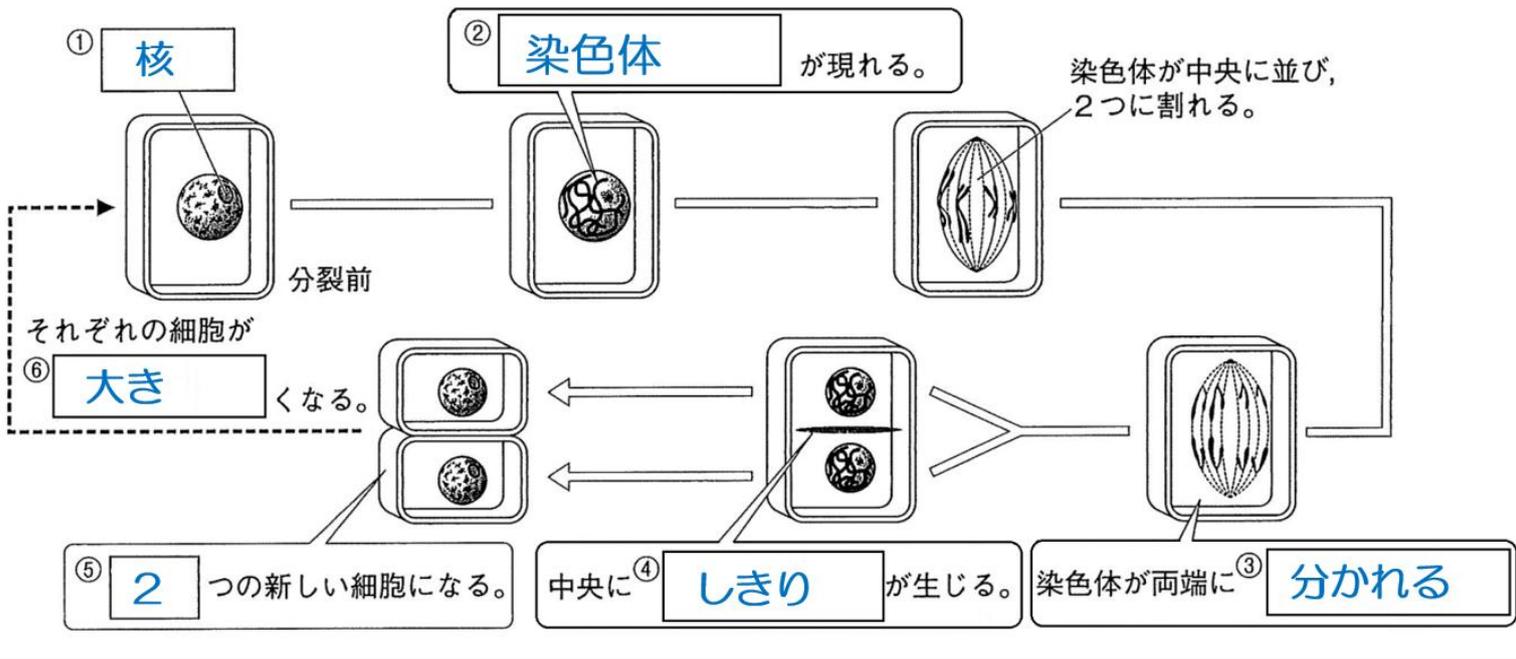
(ア) ビーカーに入れた固体のろうを加熱して液体のろうにし、図1のように液面の高さに目印をつけた。その後、液体のろうを常温でゆっくりと冷却して、ろうが固体になったとき、図2のようにろうの中央がくぼんだことから、ろうの体積が減少したことがわかった。また、液体のろうが固体になったとき、ビーカー全体の質量は変化しなかった。ろうの体積が減少した理由として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



1. ろうを構成する粒子の数が減少したため。
2. ろうを構成する粒子の大きさが小さくなったため。
3. ろうを構成する粒子どうしの間隔が小さくなったため。
4. ろうが蒸発して、ビーカーの外に逃げたため。

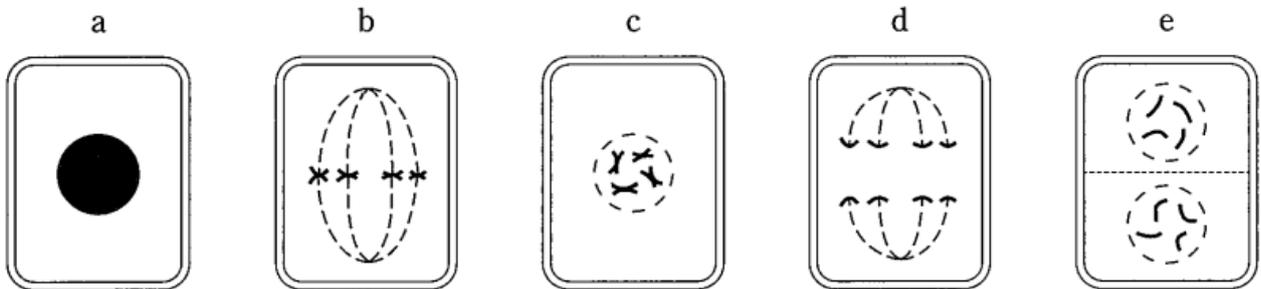
★重要知識

★重要知識 細胞分裂の順番



2022 年神奈川県立入試

(ア) 次の図 a～e は、体細胞分裂をしている途中の細胞を模式的に示したものである。a～e を体細胞分裂が進む順番に並べたものとして最も適するものをあとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。



1. a → b → c → d → e

2. a → b → d → c → e

3. a → c → b → d → e

4. a → c → d → b → e

5. a → d → b → c → e

6. a → d → c → b → e

★重要知識

他の条件をすべて同じにして、調べたいものだけ違くすること
で証明ができる（対照実験）

2022 年神奈川県立入試

(イ) Kさんは、光合成に必要な要素を確認するために、次のような〔実験〕を行った。この〔実験〕で、「光合成には二酸化炭素が必要である」ということを確認できたのは、用いた6本の試験管A～Fのうち、どの2本を比較したときか。最も適するものをあとの1～6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

〔実験〕① 水を沸騰させてから冷まし、溶けていた二酸化炭素を取り除いた。

② 図のように、6本の試験管A～Fを用意し、A～Dに同じ量のオオカナダモを入れた。

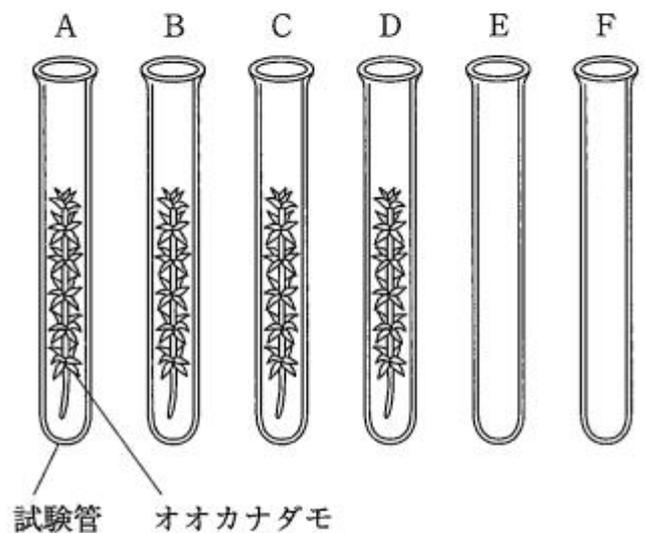
③ 試験管A, C, Eを、①の操作を行った水でみたし、ゴム栓でふたをした。

④ 試験管B, D, Fを、水中の二酸化炭素濃度を高くするために作った炭酸水素ナトリウム水溶液（①の操作を行った水

500cm³に炭酸水素ナトリウム2.0gを加えたもの）でみたし、ゴム栓でふたをした。

⑤ 試験管C, Dの全体をアルミニウムはくで包んだ。

⑥ 試験管A～Fを日光の当たる場所に6時間放置したところ、1本の試験管にだけ酸素の発生が見られた。



1. 試験管Aと試験管B

2. 試験管Aと試験管C

3. 試験管Aと試験管E

4. 試験管Bと試験管D

5. 試験管Bと試験管F

6. 試験管Dと試験管F

★重要知識

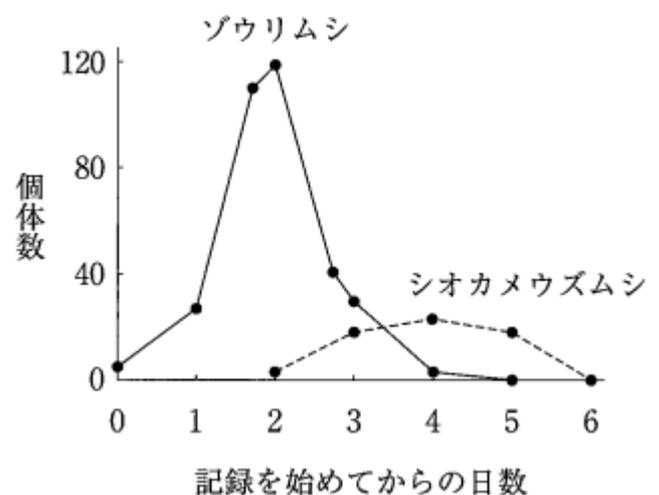
食物連鎖によって、

食べられる者が多い→食べる者（捕食者）も多くなる

食べられる者が少ない→食べる者（捕食者）も少なくなる

2022年神奈川県立入試

(ウ) 右の図は、同じビーカーに入れたゾウリムシとシオカメウズムシの個体数の変化を記録したものである。まず、ゾウリムシとそのえさをビーカーに入れて記録を始め、その2日後にシオカメウズムシを加えた。ゾウリムシとシオカメウズムシの個体数の変化を、これらの生物の間の食べる・食べられるの関係と関連付けて説明したものとして最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、用いたビーカーにはゾウリムシやシオカメウズムシが隠れられる場所はないものとする。

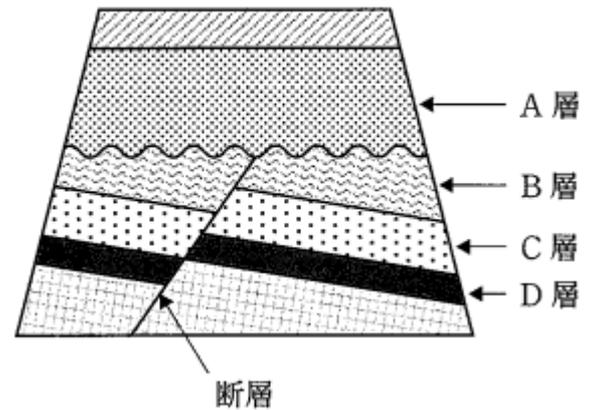


1. 記録を始めて2日後から4日後にかけてゾウリムシの個体数が減少したのは、ゾウリムシが食べるシオカメウズムシの個体数が非常に少なくなったからだと考えられる。
2. 記録を始めて2日後から4日後にかけてシオカメウズムシの個体数が増加したのは、シオカメウズムシを食べるゾウリムシの個体数が減少したからだと考えられる。
3. 記録を始めて4日後から6日後にかけてシオカメウズムシの個体数が減少したのは、ゾウリムシがシオカメウズムシを食べたからだと考えられる。
4. 記録を始めて4日後から6日後にかけてシオカメウズムシの個体数が減少したのは、シオカメウズムシが食べるゾウリムシの個体数が非常に少なくなったからだと考えられる。

★重要知識

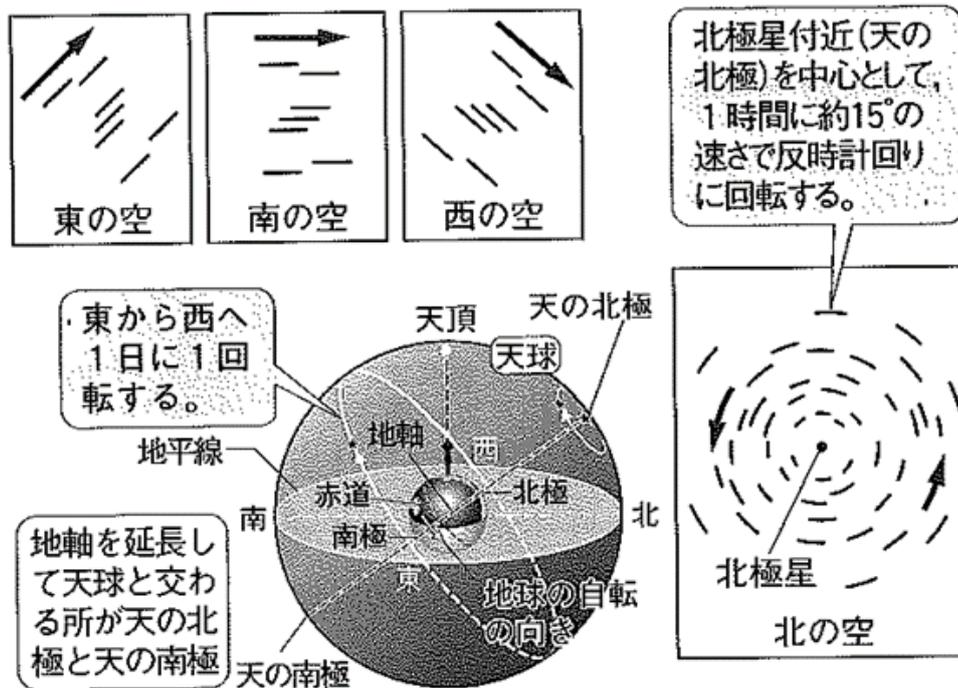
2022 年神奈川県立入試

(ウ) 右の図は、断層を含むある地層を模式的に示したものであり、図中のD層からアンモナイトの化石が見つかったことから、この層は中生代に堆積したと推定されている。このとき、(i)アンモナイトの化石のように、地層が堆積した年代を推定できる化石を何というか。また、(ii)図中のA層～C層のそれぞれの層が堆積したことで、断層ができたことはどのような順序で起こったか。(i)、(ii)の組み合わせとして最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、地層は逆転していないものとする。



1. i : 示相化石 ii : C層, B層, A層の順に堆積したあと, 断層ができた。
2. i : 示相化石 ii : C層, B層の順に堆積したあと, 断層ができ, その後, A層が堆積した。
3. i : 示準化石 ii : C層, B層, A層の順に堆積したあと, 断層ができた。
4. i : 示準化石 ii : C層, B層の順に堆積したあと, 断層ができ, その後, A層が堆積した。

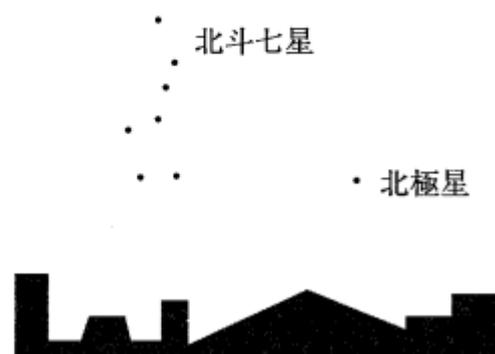
★重要知識



2022 年神奈川県立入試

問8 Kさんは、北極星と北斗七星の見え方について調べるために、次のような観察を行った。これらの観察とその記録について、あとの各問いに答えなさい。

〔観察1〕 およそ北緯35度、東経139度のある場所で、ある日の午後9時に北の空を観察したところ、北極星と北斗七星が見えた。図1は、それらの位置をスケッチしたものである。このあとしばらく観察を続けたところ、北極星の位置は変化せず、北斗七星はその形を変えずに動いた。



(ア) 〔観察1〕においてしばらく観察を続けたとき、北極星の位置が変化しなかった理由として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. 北極星が、北斗七星をつくる恒星に比べて、地球から近くにあるため。
2. 北極星が地球の自転に合わせて運動するため。
3. 北極星がほぼ地軸の延長線上にあるため。
4. 北極星が地球の公転面に垂直な方向にあるため。

解答：ページ順に（6 ページ）

3

3

1

4

4

3