

# 5 無脊椎動物の分類

## 1 無脊椎動物 実験4 p.39

(1) **節足動物** せつそくどうぶつ 体が**外骨格**で覆われ、体が多くの節からなり、節のあるあしをもつ動物。外骨格の内側についた筋肉で体を動かす。卵生で、成長に応じて外骨格を脱ぎ捨てる**脱皮**を行う。

- ① **昆虫類** こんちゆうるい バッタ、カブトムシなどのなかま。
- 体が**頭部**、**胸部**、**腹部**に分かれている。
  - 頭部に、目、口、触角など、**胸部に3対のあし**がある。胸部に2対のはねをもつものが多い。
  - 腹部の気門から空気を取り入れたあと、気門に続く気管で呼吸する。

- ② **甲殻類** こうかくるい エビやカニ、ミジンコなどのなかま。体が頭部、腹部、胸部に分かれているが、頭部と胸部の境界がはっきりしない。エビやカニの体は、**頭胸部**と**腹部**の2つに分かれ**頭胸部に5対のあし**をもつ。

- 水中生活をするものはえらで呼吸する。

- ③ **鋏角類** きょうかくるい クモやカブトガニなどのなかま。**頭胸部**と**腹部**に分かれ、**頭胸部に4対のあし**をもつ。

- ④ **多足類** ムカデやヤスデなどのなかま。**頭部**と**胴部**の2つに分かれ、**胴部の節ごとにあし**をもつ。

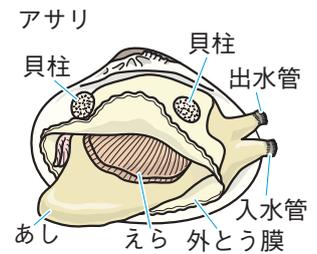
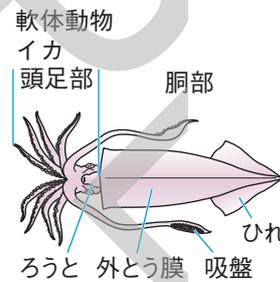
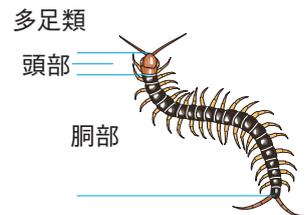
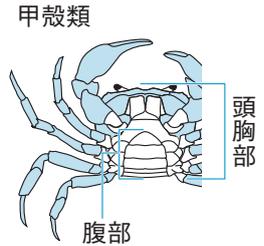
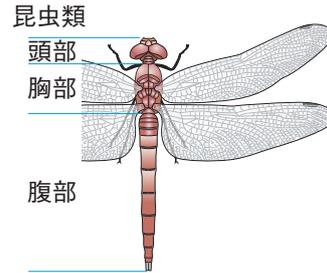
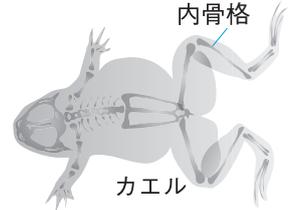
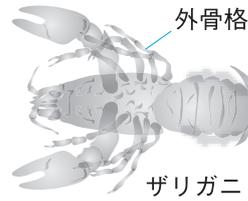
(2) **軟体動物** なんたいどうぶつ イカやタコ、アサリ、マイマイやナメクジのなかま。水中で生活するものが多く、水中生活をするなかまはえらで、陸上生活をするなかまは肺で呼吸する。内臓を包む**外とう膜**をもち、体やあしに節はなく、あしは筋肉でできている。また、卵生である。

(3) **その他の無脊椎動物** サンゴ、クラゲ、ウニ、ヒトデ、ナマコ、ミミズなど、様々な動物が存在する。水中や水辺、特に海水中にすむものが多い。

\* サンゴ、クラゲ、ウニ、ヒトデ、ナマコ、ミミズなどは、節足動物や軟体動物とは別のなかまに属する。

### (4) 動物の分類のまとめ

動物									
脊椎動物					無脊椎動物				
哺乳類	鳥類	は虫類	両生類	魚類	節足動物			軟体動物	その他
					昆虫類	甲殻類	その他		
ネコ	ニワトリ	ヤモリ	カエル	タツノオトシゴ	チョウ	エビ	クモ	アサリ	クラゲ
イルカ	ハト	カメ	イモリ	メダカ	カブトムシ	カニ	ムカデ	イカ	ミミズ
ヒト	ペンギン	トカゲ	サンショウウオ	フナ	トンボ	ミジンコ	ヤスデ	マイマイ	ヒトデ
胎生	卵生								
内骨格					外骨格			さまざま	



確認問題

学習日

月 日

1 無脊椎動物

□(1) 次の文の空欄に当てはまる語句を記入しなさい。

- ① 背骨のない動物を〔 〕という。
- ② トンボやエビなどの体の外側を覆っている丈夫な殻を〔 〕という。
- ③ 外骨格をもち、節のあるあしをもつ無脊椎動物を〔 〕という。
- ④ 節足動物が、成長に応じて外骨格を脱ぎ捨てる現象を〔 〕という。
- ⑤ 貝やタコなどの内臓を包んでいる膜を〔 〕という。
- ⑥ 外とう膜をもち、背骨や節がない動物を〔 〕という。
- ⑦ 節足動物も軟体動物も子孫の残し方は〔 〕である。

□(2) 図1はバッタの体、図2はカニの体を、それぞれ表したものである。

□① バッタの体はA～Cの3つの部分に分けられ、カニの体はD、Eの2つの部分に分けられる。それぞれの部分を何というか。

A〔 〕 B〔 〕  
C〔 〕  
D〔 〕 E〔 〕

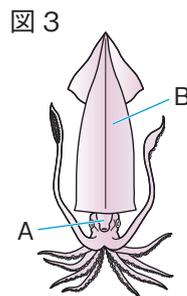
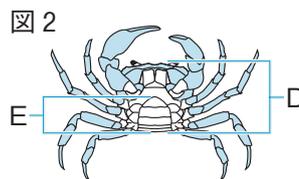
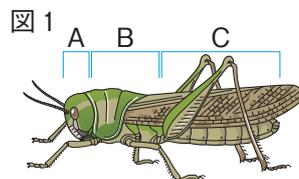
□② 次の文の空欄に当てはまる語句を記入しなさい。

バッタやカニの体の外側は〔 〕で覆われていて、その内側についている〔 〕のはたらきで体を動かしている。また、体が多くの〔 〕に分かれている。

- ③ バッタやカニ、クモ、ムカデなどのなかまを、まとめて何動物というか。〔 〕
- ④ クモやカブトガニなどのなかまを何類というか。〔 〕
- ⑤ ムカデやヤスデなどのなかまを何類というか。〔 〕

□(3) 図3は、イカの体を表したものである。

- ① 内臓を包んでいる、Bの膜を何というか。〔 〕
- ② Bの膜をもったイカやマイマイなどのなかまを、まとめて何動物というか。〔 〕



□(4) 表は動物のなかま分けをまとめたものである。①～⑤に当てはまる語句を記入しなさい。

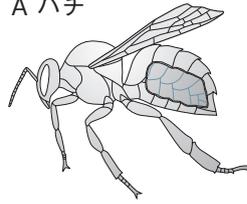
分類	動物									
	① 動物					② 動物				
	哺乳類	鳥類	は虫類	両生類	魚類	節足動物			軟体動物	その他
					昆虫類	甲殻類	その他			
例	イヌ クジラ コウモリ	カモ ハト タンチョウ	ヘビ カメ トカゲ	カエル イモリ	マグロ メダカ サケ	チョウ バッタ トンボ	エビ カニ ミジンコ	クモ ムカデ ヤスデ	サザエ タコ ナメクジ	クラゲ ミミズ ヒトデ
なかまのふやし方	③		④							
骨格	内骨格					⑤			さまざま	

# 基本問題

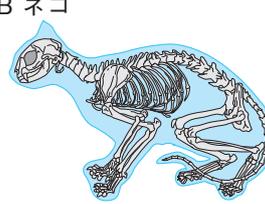
学習日 月 日

①【動物のなかま】 図のAはハチ、Bはネコの骨格を表している。なお、Aは、骨格の一部を取りはずして、中が見えるようにしている。

A ハチ



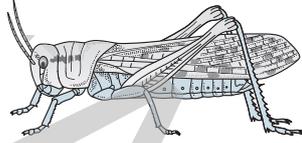
B ネコ



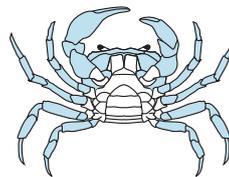
- (1) Aのように、体の外側を覆う骨格を何というか。
- (2) A、Bには、それぞれ背骨があるか、ないか。
- (3) 背骨のあるなしで分類したとき、A、Bを、それぞれ何動物というか。

②【節足動物】 図のA、Bは、バッタとカニを表している。

A バッタ



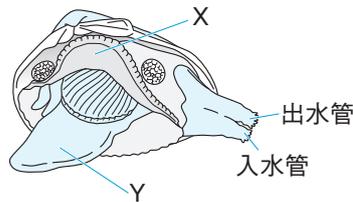
B カニ



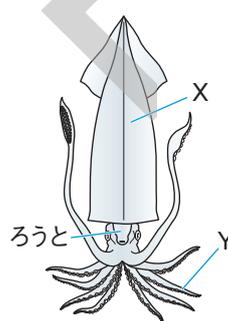
- (1) AとBの共通点を、次からすべて選び、記号で答えなさい。  
ア 体の外側を外骨格が覆っている。  
イ 体が頭部・胸部・腹部の3つに分かれている。  
ウ あしが3対6本ある。  
エ 体が多量の節に分かれている。
- (2) A、Bは、体のつくりの共通点から、まとめて何動物というか。
- (3) A、Bは、体のつくりの違いから、それぞれ何類というか。
- (4) (2)で答えた動物のなかまに入る動物を次からすべて選び、記号で答えなさい。  
ア クモ イ アリ ウ チョウ エ ミミズ オ ムカデ

③【軟体動物】 図のA、Bは、アサリとイカのからだのつくりを表している。

A アサリ



B イカ



- (1) A、Bには、共通のつくりX、Yがある。  
 ① 内臓を包んでいる膜Xを何というか。  
 ② 動きに関係するからだのつくりYを何というか。
- (2) Yには骨がないが、この部分を使って運動することができる。この部分の何を使って運動するか。
- (3) 内臓が膜Xで包まれているA、Bのような動物を、まとめて何動物というか。
- (4) (3)で答えた動物のなかまに入る動物を、次からすべて選び、記号で答えなさい。  
ア タコ イ マイマイ ウ ミミズ エ ヒトデ オ クラゲ

①

(1)

(2)A

B

(3)A

B

②

(1)

(2)

(3)A

B

(4)

③

(1)①

②

(2)

(3)

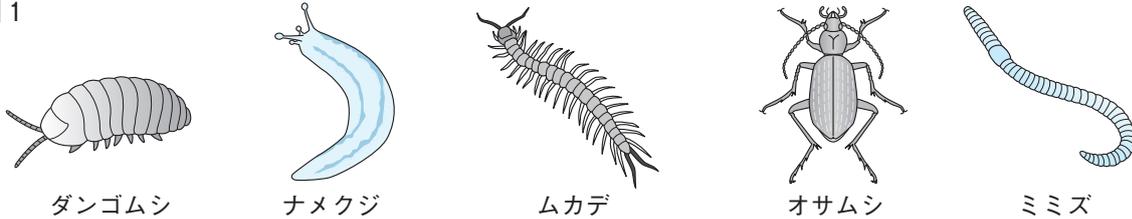
(4)

# 標準問題

学習日 月 日

1 図1は、雑木林の落ち葉や土の中で採集した動物である。

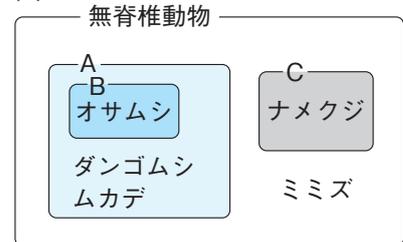
図1



□(1) 図1の動物のうち、ムカデとオサムシは他の動物を食べて生きている。このように、主に他の動物を食べる動物を何というか。 [ ]

□(2) 図2は、採集した動物を、体の特徴からなかま分けしたものである。

図2



□① なかまA、Bに分けられた動物には、どのような特徴があるか。次からそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

A [ ] B [ ]

- ア 全身が外骨格で覆われている。
- イ 体が頭部・胸部・腹部に分かれている。
- ウ 体が多く節に分かれている。
- エ 体の節に1対ずつのあしがある。
- オ 胸部に3対のあしがある。

□② なかまCに分けられる動物を、次からすべて選び、記号で答えなさい。 [ ]

ア イカ    イ クラゲ    ウ アサリ    エ カニ    オ エビ

□③ なかまCを何というか。 [ ]

□④ なかまCの特徴を1つ書きなさい。 [ ]

2 いろいろな動物を、その特徴によってA～Gに分けた。

A	B	C	D	E	F	G
タコ ハマグリ	バツタ ミジンコ	フナ イワシ	イモリ サンショウウオ	トカゲ カメ	ペンギン カラス	クジラ コウモリ

□(1) ①A～Gを、(A・B)と(C・D・E・F・G)に分けたとき、分類の基準は何か。また、②A～Gを、(A・B)と(C・D・E・F・G)に分けたとき、(A・B)のグループを何というか。

① [ ] ② [ ]

□(2) Aのグループの動物は、えらで呼吸するものが多い。その理由を生活場所と関連づけて、簡潔に書きなさい。

[ ]

□(3) Bのグループを、何というか。 [ ]

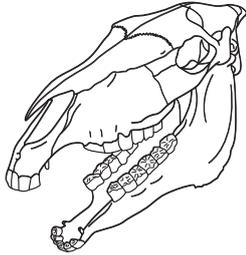
□(4) A～Gを、(A・B・C・D・E・F)と(G)に分けたとき、(A・B・C・D・E・F)のグループに共通する特徴は何か。次から1つ選び、記号で答えなさい。 [ ]

- ア 卵生である。
- イ 胎生である。
- ウ 外骨格をもつ。
- エ 肺呼吸である。
- オ かたいうろこをもつ。
- カ ひれで体を動かす。

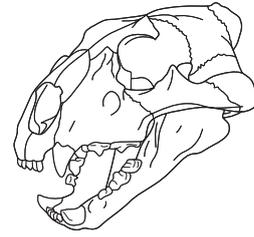
# トレーニング

学習日 月 日

□(1)【草食動物】 図は、シマウマの頭骨を示したものである。臼歯に当たる部分を塗り潰しなさい。

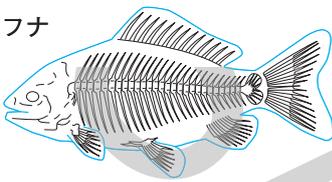


□(2)【肉食動物】 図は、ライオンの頭骨を示したものである。犬歯に当たる部分を塗り潰しなさい。

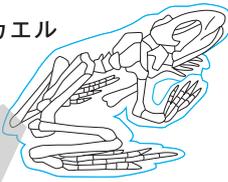


□(3)【脊椎動物】 図は、脊椎動物の骨格を示したものである。背骨に当たる部分を塗り潰しなさい。

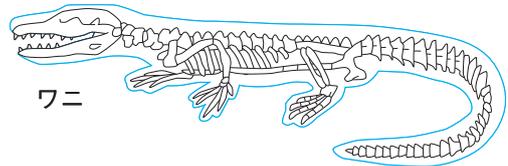
フナ



カエル

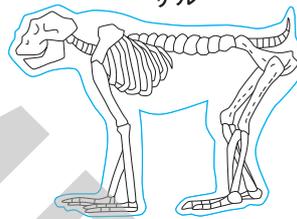


ワニ

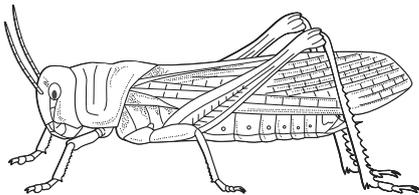


ニワトリ

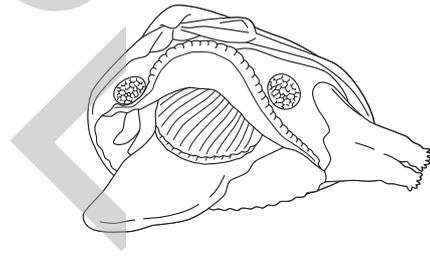
サル



□(4)【昆虫類】 図は、バッタの体を示したものである。胸部に当たる部分を塗り潰しなさい。

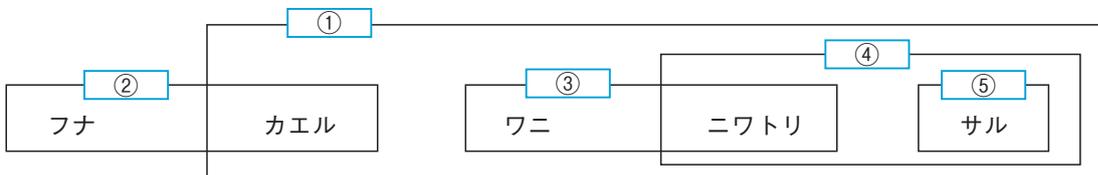


□(5)【軟体動物】 図は、アサリの体を示したものである。えらを塗り潰しなさい。



□(6)【脊椎動物の共通点】 次は、脊椎動物の共通点を示したものである。また、あとの図は、5つの動物をその共通点をもとにして、線で囲んだものである。①～⑤に当てはまる共通点をそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 水中に産卵する。      イ 陸上に産卵する。      ウ 胎生である。  
 エ 親は肺呼吸をする。      オ 一生えら呼吸をする。      カ 体表がうろこで覆われている。  
 キ 体表が毛や羽毛に覆われている。

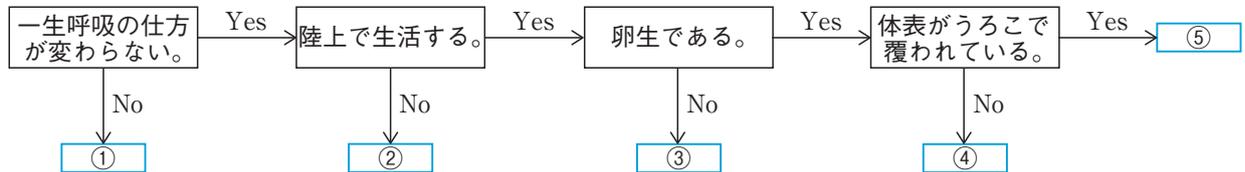


①(      ) ②(      ) ③(      ) ④(      ) ⑤(      )

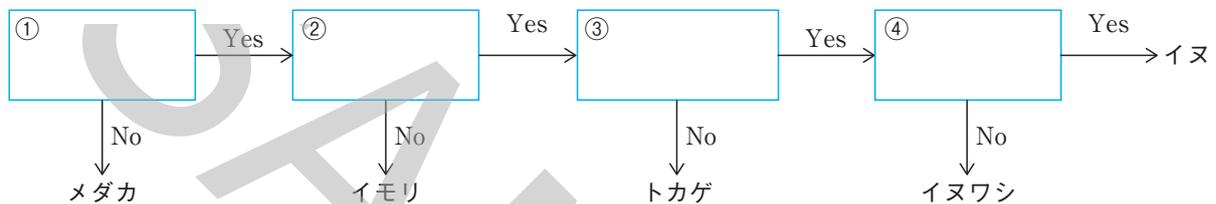
□(7)【脊椎動物の分類】 次の5つの動物を、あとの図のように、その特徴の有無で分類していく。示された特徴がある場合はYes、ない場合はNoとするとき、①～⑤に当てはまる動物をそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

①( ) ②( ) ③( ) ④( ) ⑤( )

ア メダカ      イ イモリ      ウ トカゲ      エ イヌワシ      オ イヌ



□(8)【脊椎動物の分類】 (7)の5つの動物を、その特徴の有無で分類していったところ、次の図のようになった。このとき空欄に当てはまる特徴をそれぞれ簡潔に書きなさい。



□(9)【動物の分類】 次の動物をあとのⅠ～Ⅵの特徴の有無で分類する。

ア マグロ      イ イモリ      ウ ヤモリ      エ ペンギン      オ クジラ      カ チョウ      キ イカ

Ⅰ 殻のある卵を産む。      Ⅱ 体表が羽毛で覆われている。      Ⅲ えらで呼吸する期間がある。

Ⅳ 背骨をもつ。      Ⅴ 外骨格をもつ。      Ⅵ 粘液で湿った皮膚をもつ。

□① 図1のように分類されたとき、に当てはまる特徴と( )に当てはまるYesまたはNoをそれぞれ記入しなさい。

□② 特徴をⅤ→Ⅳ→Ⅰ→Ⅱ→Ⅵ→Ⅲの順に適用し、分類したときにできる図を図2にかきなさい。

図1

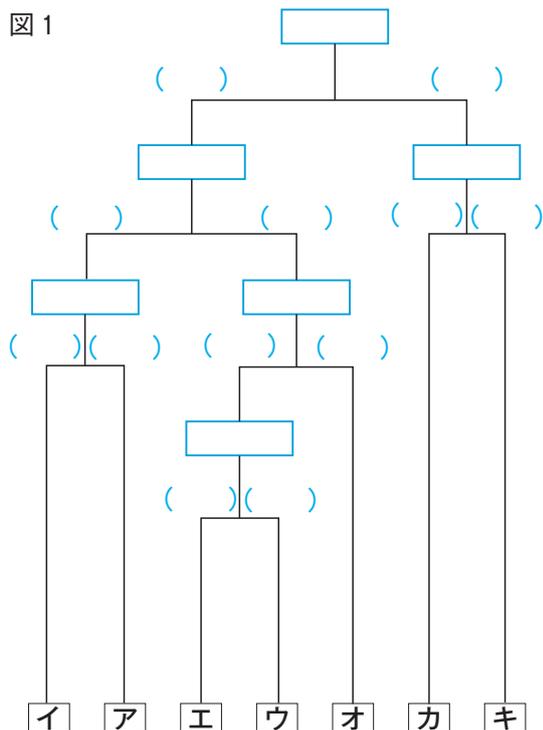
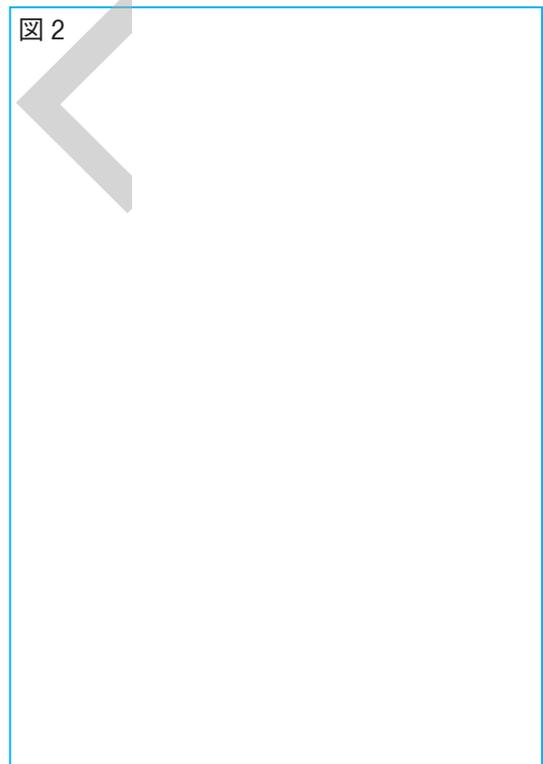


図2



# 基本のまとめ

学習日 月 日

● 重要図解整理 図の□に当てはまる語句を入れて、基本事項を整理しよう。

◆脊椎動物

4 脊椎動物の分類 ①

4 脊椎動物の分類 ②

```

            graph TD
              A[脊椎動物] --> B[①]
              A --> C[②]
              B --> D[タナゴ]
              B --> E[イモリ]
              C --> F[カメ]
              C --> G[ネズミ]
              C --> H[ヘビ]
              C --> I[シカ]
              C --> J[キジバト]
              
```

◆脊椎動物の分類

4 脊椎動物の分類 ②

```

            graph TD
              Root[脊椎動物] --> A[①]
              Root --> B[⑤]
              Root --> C[子の生まれ方]
              C --> D[卵生]
              C --> E[胎生]
              D --> F[卵を産む場所]
              F --> G[陸上]
              F --> H[②]
              G --> I[体表のようす]
              I --> J[③]
              I --> K[うろこ]
              K --> L[⑥]
              H --> M[親の呼吸に関する体のつくり]
              M --> N[肺・皮膚]
              N --> O[⑦]
              M --> P[④]
              P --> Q[魚類]
              
```

5 無脊椎動物の分類

◆節足動物

◆軟体動物

34

## ● 基本事項の確かめ

### 【脊椎動物の分類】

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ① 背骨がある動物を何というか。                   | ① |
| <input type="checkbox"/> ② 背骨がない動物を何というか。                   | ② |
| <input type="checkbox"/> ③ エビなどの体を覆っている丈夫な殻のようなつくりを何というか。   | ③ |
| <input type="checkbox"/> ④ 水中生活をする脊椎動物の呼吸に関係する体のつくりは主に何か。   | ④ |
| <input type="checkbox"/> ⑤ 陸上生活をする脊椎動物の呼吸に関係する体のつくりは主に何か。   | ⑤ |
| <input type="checkbox"/> ⑥ 一生えらで呼吸する脊椎動物は何類か。               | ⑥ |
| <input type="checkbox"/> ⑦ 生息場所を水中から陸上に変える脊椎動物は何類か。         | ⑦ |
| <input type="checkbox"/> ⑧ 子の生まれ方のうち、卵を産む方法を何というか。          | ⑧ |
| <input type="checkbox"/> ⑨ 子の生まれ方のうち、ある程度育った子を産む方法を何というか。   | ⑨ |
| <input type="checkbox"/> ⑩ ある程度育った子を産む脊椎動物は何類か。             | ⑩ |
| <input type="checkbox"/> ⑪ 体の表面がかたいうろこで覆われ、陸上に卵を産む脊椎動物は何類か。 | ⑪ |
| <input type="checkbox"/> ⑫ 卵を産み、体の表面が羽毛に覆われている脊椎動物は何類か。     | ⑫ |
| <input type="checkbox"/> ⑬ 主に植物を食べる動物を何というか。                | ⑬ |

### 【無脊椎動物の分類】

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ① 外骨格で覆われた無脊椎動物のなかまを何というか。             | ① |
| <input type="checkbox"/> ② 節足動物のうち、胸部にあしが3対あるチョウやバッタのなかまを何というか。 | ② |
| <input type="checkbox"/> ③ 節足動物のうち、エビやカニ、ミジンコなどのなかまを何というか。      | ③ |
| <input type="checkbox"/> ④ アサリやイカ、マイマイのような無脊椎動物のなかまを何というか。      | ④ |
| <input type="checkbox"/> ⑤ アサリやイカの内臓を包んでいる膜を何というか。              | ⑤ |

## ● 記述の練習

### 【脊椎動物の分類】

- ① 両生類の呼吸に関係する体のつくりが、成長につれて大きく変わるのなぜか。簡潔に書きなさい。

- ② 草食動物と肉食動物で発達している歯にどのような違いがあるか。簡潔に書きなさい。

### 【無脊椎動物の分類】

- ① 外骨格とはどのような骨格か。簡潔に書きなさい。

- ② 昆虫類を他の節足動物と区別する特徴は何か。簡潔に書きなさい。

## 1 植物の体の共通点と相違点

- (1) \_\_\_\_\_ 共通点や相違点に注目してなにか分けすること。
- (2) \_\_\_\_\_ 生物による共通点や相違点が見られる特徴。
- (3) \_\_\_\_\_ 観点に基づいて、分類を行う際、設定するもの。
- (4) \_\_\_\_\_ 花弁が1枚1枚離れている花。
- (5) \_\_\_\_\_ 花弁が1つにくっついている花。
- (6) \_\_\_\_\_ めしべの花柱の先。
- (7) \_\_\_\_\_ めしべのものと膨らんだ部分。
- (8) \_\_\_\_\_ 子房の中にある小さな粒。
- (9) \_\_\_\_\_ おしべの先の小さな袋。
- (10) \_\_\_\_\_ めしべの柱頭におしべの花粉がつくこと。
- (11) \_\_\_\_\_ 葉に見られる筋のようなつくり。
- (12) \_\_\_\_\_ 網目状の葉脈。
- (13) \_\_\_\_\_ 平行になっている葉脈。
- (14) \_\_\_\_\_ 主根から出る細い根。
- (15) \_\_\_\_\_ 茎から直接出たたくさんの細い根。
- (16) \_\_\_\_\_ 子葉が2枚の植物。
- (17) \_\_\_\_\_ 子葉が1枚の植物。
- (18) \_\_\_\_\_ 裸子植物の雄花のりん片についている花粉の入った袋。
- (19) \_\_\_\_\_ 種子をつくって子孫を殖やす植物。
- (20) \_\_\_\_\_ 胚珠が子房の中にある植物。
- (21) \_\_\_\_\_ 胚珠がむき出しになっている植物。
- (22) \_\_\_\_\_ 種子をつくらぬ植物が、なにかを殖やすためにつくるもの。
- (23) \_\_\_\_\_ 胞子が入っている袋。
- (24) \_\_\_\_\_ 胞子で殖える植物で、葉、茎、根の区別があるもの。
- (25) \_\_\_\_\_ 胞子で殖える植物で、葉、茎、根の区別がないもの。
- (26) \_\_\_\_\_ コケ植物の体を固定するはたらきをする根のように見えるもの。

## 2 動物の体の共通点と相違点

- (1) \_\_\_\_\_ 背骨をもつ動物。
- (2) \_\_\_\_\_ 背骨をもたぬ動物。
- (3) \_\_\_\_\_ 節のあるあしをもつ動物の体を覆っている丈夫な殻のようなつくり。
- (4) \_\_\_\_\_ 子の生まれ方のうち、卵を産む方法。
- (5) \_\_\_\_\_ 子の生まれ方のうち、ある程度育った子を産む方法。
- (6) \_\_\_\_\_ 胎生の脊椎動物。
- (7) \_\_\_\_\_ 体の表面がかたいうろこで覆われ、陸上に産卵する脊椎動物。
- (8) \_\_\_\_\_ 節のあるあしをもつ動物。
- (9) \_\_\_\_\_ 軟体動物の内臓を包んでいる膜。
- (10) \_\_\_\_\_ 内臓が外とう膜で包まれている動物。

## 1 植物の体の共通点と相違点

- (1) 分類
- (2) 観点
- (3) 基準
- (4) 離弁花
- (5) 合弁花
- (6) 柱頭
- (7) 子房
- (8) 胚珠
- (9) やく
- (10) 受粉
- (11) 葉脈
- (12) 網状脈
- (13) 平行脈
- (14) 側根
- (15) ひげ根
- (16) 双子葉類
- (17) 単子葉類
- (18) 花粉のう
- (19) 種子植物
- (20) 被子植物
- (21) 裸子植物
- (22) 孢子
- (23) 孢子のう
- (24) シダ植物
- (25) コケ植物
- (26) 仮根

## 2 動物の体の共通点と相違点

- (1) 脊椎動物
- (2) 無脊椎動物
- (3) 外骨格
- (4) 卵生
- (5) 胎生
- (6) 哺乳類
- (7) は虫類
- (8) 節足動物
- (9) 外とう膜
- (10) 軟体動物

実験1 校庭の生物の観察

教科書 p.13~14

- 方法** ① 校庭で、日当たりや湿り気の異なる場所を何か所か選び、その様子を記録する。  
 ② それぞれの場所に次の植物が生えているかを調べて記録し、それらを地図上に表す。

A：タンポポ B：カタバミ C：ドクダミ

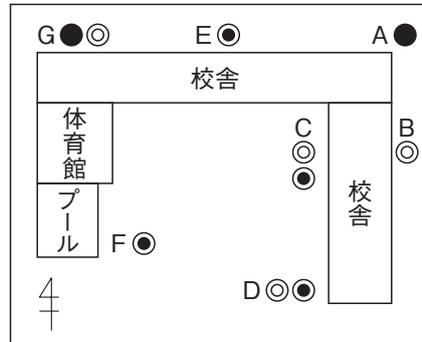
**結果** 結果を地図と表に表すと、図のようになった。

**考察** A タンポポは、湿り気の多いところには生えていないが、日当たりにはあまり関係なく生える。

B カタバミは、日当たりや湿り気あまり関係なく生える。

C ドクダミは、日当たりは悪く、湿り気の多いところに生える。

植物は、[ 日当たり ]や[ 湿り気 ]などの条件により、生える場所が異なる。



●ドクダミ ◎カタバミ  
 ◎タンポポ

	環境	
	日当たり	湿り気
A	×	○
B	△	○
C	○	△
D	○	×
E	×	△
F	○	△
G	×	○

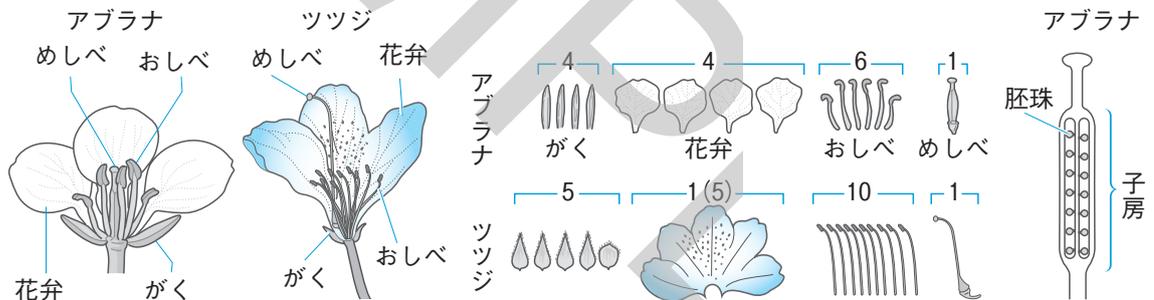
多い：○  
 中ぐらい：△  
 少ない：×

実験2 いろいろな花のつくり

教科書 p.24~25

- 方法** ① アブラナとツツジの花を用意し、花のつくりをルーペや双眼実体顕微鏡で観察する。  
 ② それぞれの花を各部分に分解し、形や数を調べる。  
 ③ めしべのもと部分を縦に切り、内部を観察する。

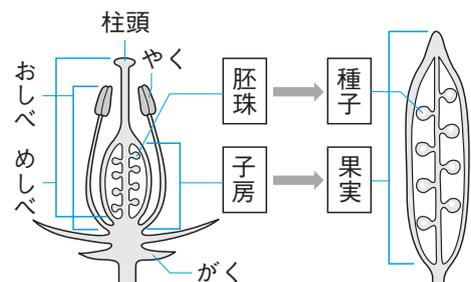
**結果**



	アブラナ	ツツジ
めしべ	1本	1本
おしべ	長い4本と短い2本	10本
花弁	4枚・離れている	5枚・くっついている
がく	4枚	5枚

**考察** どの花にも、外側から内側に向けて、[ がく ]、[ 花弁 ]、[ おしべ ]、[ めしべ ]がある。また、めしべのもとにある[ 子房 ]の中には、[ 胚珠 ]がある。

**まとめ** めしべの先端の部分を[ 柱頭 ]といい、ここにおしべの[ やく ]でつくられた[ 花粉 ]がつくと、[ 子房 ]が膨らんで[ 果実 ]になり、その中の[ 胚珠 ]は[ 種子 ]になる。種子はやがて発芽し、若い植物に成長していく。柱頭に花粉がつくことを[ 受粉 ]という。



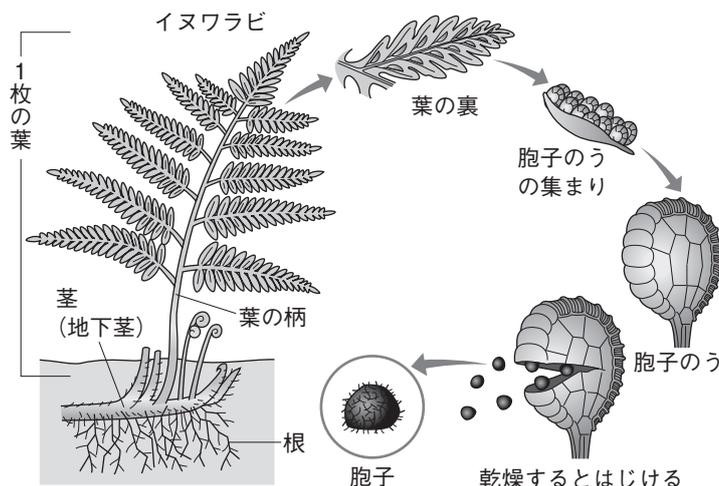
- 方法** ① イヌワラビを根ごと掘り出し、体のつくりを観察する。  
 ② 茎や葉を観察する。  
 ③ 葉の裏側の褐色のものをルーペで観察する。

- 結果** ① シダ植物の葉は緑色をしていて、茎は地中にある。  
 ② 葉の裏に胞子のうが集まっている。  
 ③ 胞子のうが乾燥すると、黒っぽい粉のような胞子が飛び出す。

**考察** ① シダ植物には、種子植物と同じように[葉・茎・根の区別がある]。

② シダ植物には、種子ができず、[胞子のう]に[胞子]ができる。

**まとめ** シダ植物やコケ植物は種子ではなく、[胞子で殖える]。シダ植物には[葉・茎・根の区別がある]が、コケ植物には[葉・茎・根の区別がない]。



実験4 無脊椎動物の体のつくり

1 カニ

- 方法** ① 体のつくりを観察する。  
 ② 砂や小石を敷いて水が半分くらい入った水槽にカニを入れ、カニが運動するようすを観察する。

- 結果** ① 図1のような体のつくりになっていた。  
 ② [節]のあるあしを曲げたりのばしたりして運動していた。また、はさみになっている第一のあしを使って、[食物]をつかんだり切ったりする様子が見られた。

**考察** カニは、体が[外骨格]というかたい殻におおわれていて、[節]のあるあしをもつ。[外骨格]の内側についている[筋肉]を使って運動している。

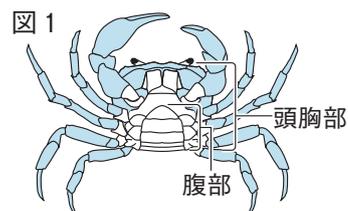


図1

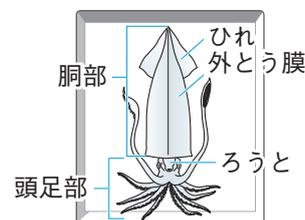
2 イカ

- 方法** ① イカをバットにのせる。  
 ② イカの体の表面の様子やあしのつくりを観察する。

**結果** 図2のような体のつくりになっていた。

**考察** イカは[ろうと]から海水をはき出して移動し、[あし]の吸盤で食物をとらえる。イカの体には、内臓を包みこむ[外とう膜]、節の[ない]あしがある。あしには、節足動物のような外骨格はないが、[筋肉]のはたらきでこれを動かしている。

図2



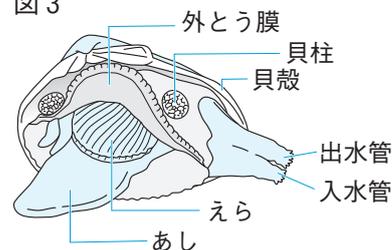
3 アサリ

- 方法** ① アサリを約40℃の湯に入れ、貝殻が開くまでおく。  
 ② 貝殻を開き、中を観察する。

**結果** 図3のような体のつくりになっていた。

**考察** アサリの体には、イカと同じように内臓を包みこむ[外とう膜]がある。

図3



【生物の観察と分類】

① 採取した池の水の中にある生物を調べるために次の観察を行った。

〔観察〕① 採取した池の水をスライドガラスに1滴取り、カバーガラスをかけ、プレパラートを作成した。

これを10倍の接眼レンズと10倍の対物レンズを用いて観察したところ、ミカヅキモが視野の左下に、上下左右が反対になって見えた。

② さらに、このミカヅキモを詳しく観察するため、ステージ上でプレパラートを動かし、ミカヅキモを視野の中央に移動させてから、接眼レンズはそのままで、40倍の対物レンズに切り替え、ピントを合わせて観察した。

□(1) 顕微鏡のピントの合わせ方を示した次の手順の①~④に当てはまるものを、あとからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

①( ) ②( ) ③( ) ④( )

プレパラートをステージの中央にのせ、( ① )、( ② )、( ③ )、( ④ )、ピントを合わせる。

ア プレパラートと対物レンズの間を徐々に広げ      イ 接眼レンズをのぞきながら

ウ プレパラートと対物レンズを近づけ                      エ 顕微鏡を横から見ながら

□(2) 顕微鏡で観察するとき、はじめは観察の①のように低倍率で観察する理由を簡潔に書きなさい。

( )

□(3) 次の文は、観察の②の操作について述べたものである。①、②に当てはまるものをそれぞれ1つずつ選びなさい。

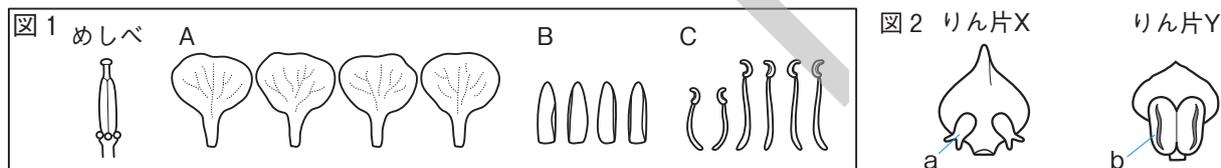
①( ) ②( )

このとき、ステージ上でプレパラートを動かした方向は① {ア 右上      イ 左下} である。また、40倍の対物レンズで観察するときの対物レンズとプレパラートの距離は、10倍の対物レンズで観察しているときの対物レンズとプレパラートの距離に比べて② {ア 近くなった      イ 遠くなった}。

□(4) 接眼レンズが10倍、対物レンズが40倍のときの拡大倍率は何倍か。 ( )

【果実ができる植物の特徴・植物の分類】

② 図1は、アブラナの花を分解して台紙に貼った様子、図2は、マツの花のりん片のスケッチである。



□(1) 図1のアブラナのA~Cを、花の中心にあるめしべから花の外側に向けてついていた順に並べるとどのようになるか。次の空欄にA~Cを書きなさい。

(中心)めしべ→( )→( )→( ) (外側)

□(2) アブラナの花にある、花弁、がく、子房のうち、マツの花にあるものをすべてあげているのはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。 ( )

ア 花弁・がく・子房      イ 花弁・がく      ウ 花弁・子房      エ がく・子房

オ 花弁                      カ がく                      キ 子房                      ク どれもなし

□(3) マツの胚珠は図2の①a、bのどちらか。また、胚珠が成長してできるのは、②果実と種子のどちらか。

①( ) ②( )

3 図1は、エンドウの葉のスケッチの一部である。

□(1) 図1のような葉脈を何というか。 [ ]

□(2) (1)のような葉脈をもつなかまを被子植物のうちの何類というか。 [ ]

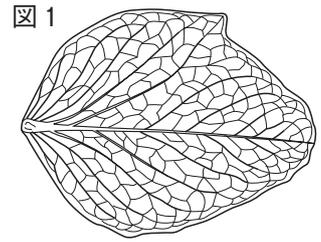


図2 地面 エンドウの茎

地中

✂ □(3) (2)のなかまの植物の根はどのようになっているか。その特徴が分かるように、図2にかきなさい。

□(4) (2)の植物のなかまにはどのようなものがあるか。次からすべて選び、記号で答えなさい。 [ ]

ア ダイコン イ トウモロコシ

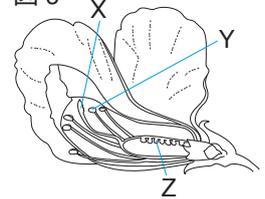
ウ キク エ ネギ

□(5) 図3は、エンドウの花を示したもので、図4はその花を分解したものである。

図3

□① 図3のX、Y、Zをそれぞれ何というか。

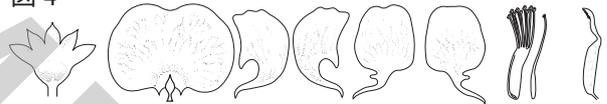
X [ ] Y [ ] Z [ ]



✎ □② 図3の記号のうち必要なものを用いて、受粉について簡潔に説明しなさい。 [ ]

□③ 図4から、エンドウは花卉のつくりから何という花をつけることが分かるか。 [ ]

図4



□④ (4)で選んだ植物のうち、③の花をつけるものはどれか。1つ選び、記号で答えなさい。 [ ]

4 表は、学校の畑で収穫された3つの植物について1年間観察し、その結果をまとめたものである。

□(1) 表から、3つの植物はどれも同じなかまに分けられることが分かる。それはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 裸子植物 [ ]

イ 被子植物・単子葉類

ウ 被子植物・双子葉類

	植えたもの	葉	花が咲いた後	収穫したもの
エンドウ				
ジャガイモ				
ダイコン				

□(2) 表の植物のうち、その収穫物(おもに食用としている部分)が、果実または種子であるものはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。 [ ]

ア エンドウだけが果実または種子である。

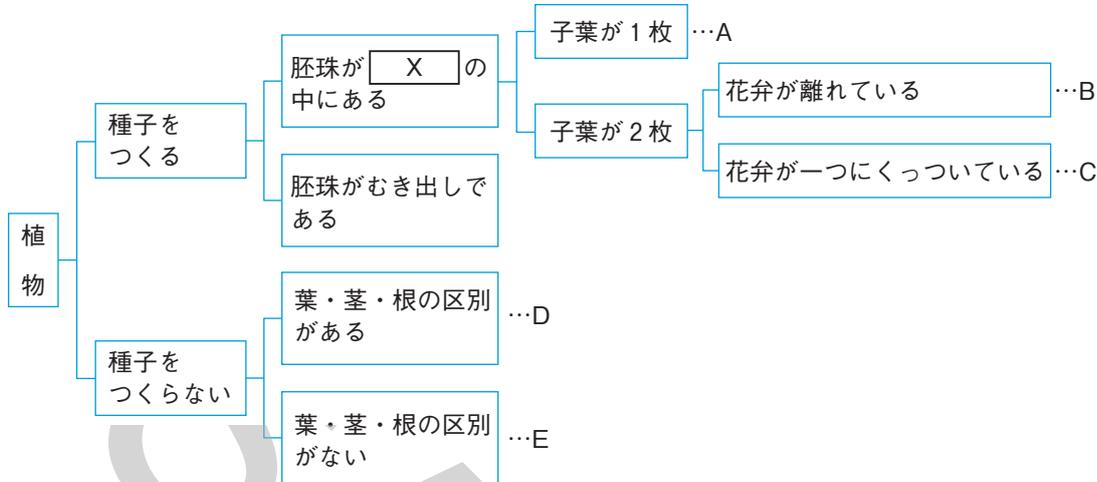
イ ジャガイモだけが果実または種子である。

ウ ダイコンだけが果実または種子である。

エ どれも果実または種子ではない。

5 図1は、植物の特徴をまとめたものである。

図1



□(1) 図1中の X には、めしべのものと膨らんだ部分の名称が入る。X に当てはまる名称を書きなさい。  
 ( )

□(2) 図1中のAは、植物を子葉の数によって分類したときの子葉が1枚のなかまを示している。このなかまを何類というか。名称を書きなさい。  
 ( )

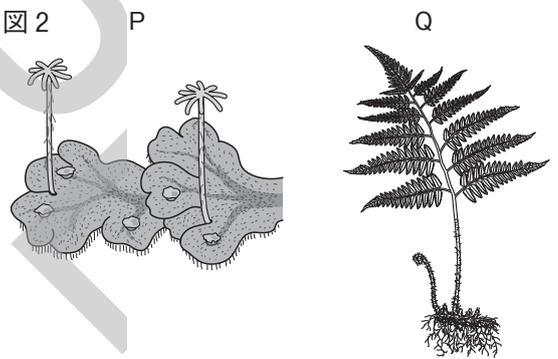
□(3) 図1中の植物B、Cにそれぞれ当てはまる植物を、次からそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

- ア アサガオ      イ アブラナ      ウ エンドウ      B( )  
 エ ツクサ      オ タンポポ      カ トウモロコシ      C( )

□(4) 図2のP、Qは、図1中の種子をつくらない植物の例を示している。

□① 図2のPについて適切に述べたものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。  
 ( )

- ア コケ植物で、葉・茎・根の区別がある。  
 イ シダ植物で、葉・茎・根の区別がある。  
 ウ コケ植物で、葉・茎・根の区別がない。  
 エ シダ植物で、葉・茎・根の区別がない。



□② 図2のQについて適切に述べたものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。  
 ( )

- ア 茎がなく、地上に葉、地中に根がある。      イ 地上に葉、地中に茎と根がある。  
 ウ 地上に茎と葉、地中に茎と根がある。      エ 地上に茎と葉、地中に根がある。

□(5) 次の文は、種子をつくらない植物のうち、図1中のDで示した、葉・茎・根の区別があるなかまについて述べたものである。文中の Y、Z に当てはまる語句を書きなさい。

図中のDのなかまの多くは、葉の裏側に Y というものをつくり、その中でつくられる Z によってなかまをふやす。  
 Y( ) Z( )

□(6) 図1中のEに当てはまる植物を、次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア ゼンマイ      イ コスギゴケ      ウ ゼニゴケ      エ スギナ      ( )

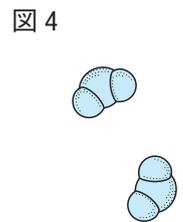
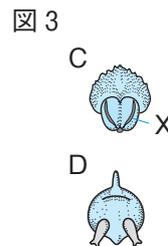
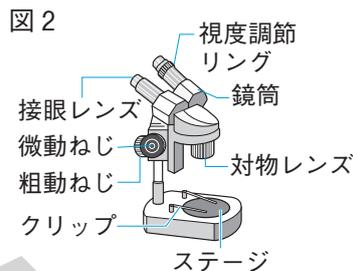
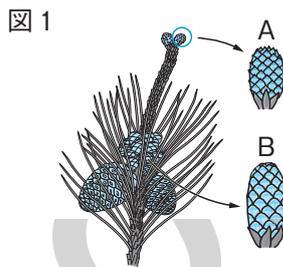


1 次はマツの花を観察したときのレポートの一部である。

〔観察〕① マツの枝を観察し、花のつき方を調べた。図1は、そのスケッチである。

② 図1のA、Bの部分のりん片をそれぞれピンセットではがし、図2のような双眼実体顕微鏡で観察した。図3は、そのときのスケッチである。

③ 図1のBの部分に見られたたくさんの小さな粒を顕微鏡で観察した。図4は、そのときのスケッチである。



〔まとめ〕① マツの花は雄花と雌花に分かれていて、どちらの花にも花弁やがくがない。

② マツの雌花には( a )がなく、( b )がむき出しになっている。このため、マツには  ( c )。

③ 図4の小さな粒には袋がついていて、中に空気が入っていた。

④ (1) 次の(i)~(vi)は、図2の双眼実体顕微鏡を使用するときの、操作の手順を示したものである。(v)の  では、どのような操作をするか、書きなさい。

- (i) 観察するものをステージにのせる。
- (ii) 鏡筒の間隔を調節する。
- (iii) 粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて両目でだまかにピントを合わせる。
- (iv) 右目だけでのぞきながら、微動ねじを回してピントを合わせる。
- (v) 左目だけでのぞきながら、 .
- (vi) 観察する。

④ (2) 図1、図3のA~Dの部分について説明した次の文の①、②に当てはまるものをそれぞれ選びなさい。

①(  ) ②(  )

A~Dのうち将来まつかさになる部分は① {ア A イ B} で、雄花のりん片は② {ア C イ D} である。

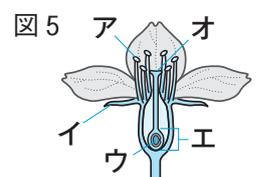
④ (3) まとめの②のa、bに当てはまる語句をそれぞれ書きなさい。

a(  ) b(  )

④ (4) まとめの②のcに当てはまる文を、「果実」と「種子」という2つの語句を用いて書きなさい。

(  )

④ (5) 図5は、サクラの花の断面を表したものである。図3のXの部分は、図5のどの部分に当たるか。図のA~オから1つ選び、記号で答えなさい。



④ (6) まとめの③から、小さな粒は何によって運ばれると考えられるか。

(  )

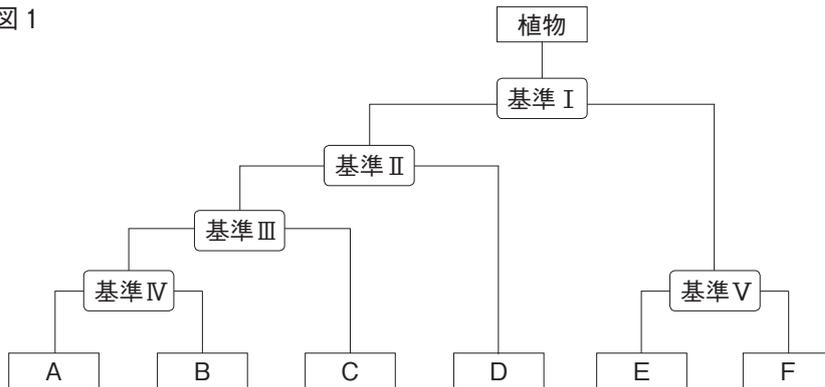
④ (7) (6)によって小さな粒が運ばれる植物の花を何というか。

(  )

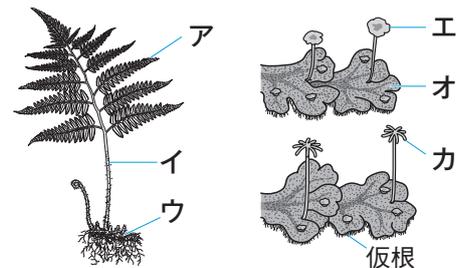
- 2 次の6種類の植物を、図1のように、基準I～Vにより、A～Fになかま分けした。基準Iは「種子をつくるか、つくらないか。」であり、アサガオはA、ゼニゴケはFのなかまである。

アサガオ      イチョウ      イネ      イヌワラビ      エンドウ      ゼニゴケ

図1



- (1) 基準IIはどのような基準か、書きなさい。  
〔 〕
- (2) 図1のA～Cのなかまを、まとめて何植物というか。〔 〕
- (3) 図1の基準III、IVはどのような基準か。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。  
ア 花弁が離れているか、一つにくっついているか。      基準III〔 〕 基準IV〔 〕  
イ 花弁の数が4枚か、5枚か。  
ウ 雄花と雌花の2種類の花を咲かせるか、1種類の花しか咲かせないか。  
エ 葉脈が平行になっているか、網目状になっているか。
- (4) 図1のA、Bのなかまの発芽のときの子葉と根の様子はどうなっているか。また、Cのなかまの発芽のときの子葉と根の様子はどうなっているか。それぞれ簡潔に書きなさい。  
A、B〔 〕  
C〔 〕
- (5) 図1の基準Vはどのような基準か。次から1つ選び、記号で答えなさい。〔 〕  
ア 子葉が1枚か、2枚か。      イ 日光を利用して養分をつくるか、つくらないか。  
ウ 乾燥に強いのか、弱いのか。      エ 葉・茎・根の区別があるか、ないか。
- (6) 図1のB～Eのなかまに分けられる植物はどれか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。  
B〔 〕 C〔 〕 D〔 〕 E〔 〕  
ア イチョウ      イ イネ      ウ イヌワラビ      エ エンドウ
- (7) 図1のEのなかまを何植物というか。〔 〕
- (8) 図2は、イヌワラビとゼニゴケを表したものである。図2
- ① イヌワラビとゼニゴケは胞子をつくってなかまをふやす。胞子が入っている袋を何というか。〔 〕
- ② 胞子はどの部分でつくられるか。図2のア～カから2つ選び、記号で答えなさい。〔 〕



- (9) 図2の仮根とよばれる根のようなつくりには、どのようなはたらきがあるか。簡潔に書きなさい。  
〔 〕

3 図1の7枚のカードは、動物のイラストとその動物名を記したものである。また、図2は、図1のカードをそれぞれの動物の特徴をもとになかま分けしたもので、あとの会話は太郎さんと花子さんが、図2について話し合ったものである。

図1

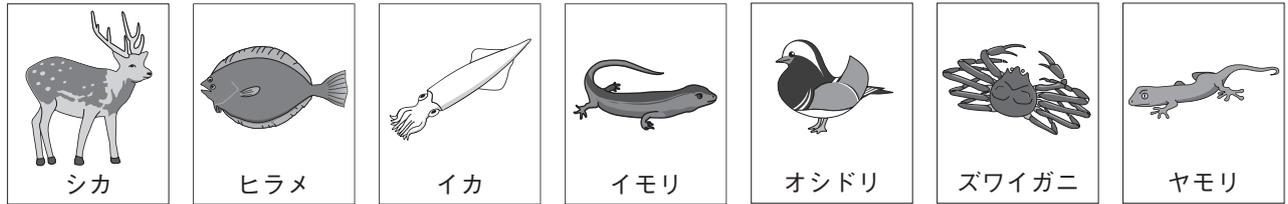
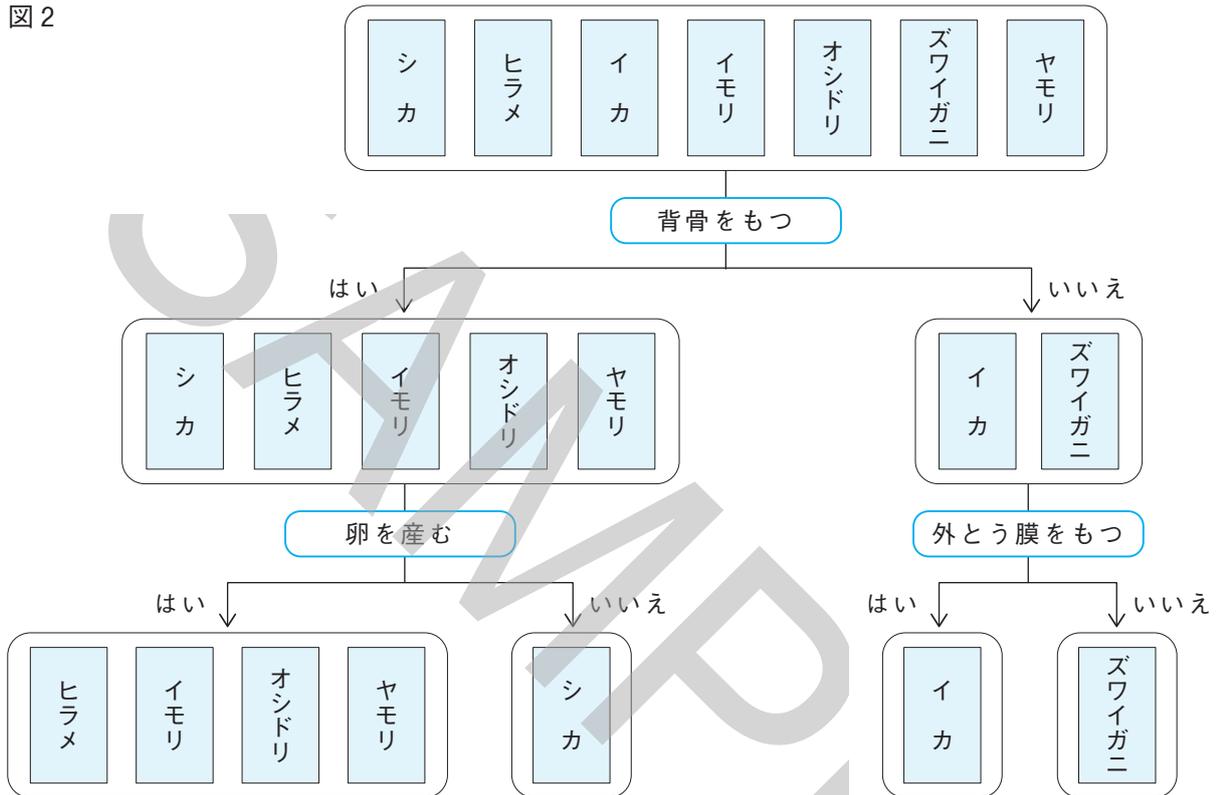


図2



太郎 動物の特徴の違いで、なかま分けができたね。

花子 ①背骨をもたない、イカとズワイガニは、さらに、外とう膜をもつかもたないかでなかま分けできたね。

太郎 背骨をもつ動物は、②なかまのふやし方の違いでなかま分けできたけれど、卵を産む動物をさらになかま分けするにはどうしたらいいかな。

花子 例えば、「体表がうろこで覆われている」という特徴でなかま分けすると、「はい」に当てはまるものは、( A )になるね。

太郎 その他に、卵を産む動物を「( B )」という特徴でなかま分けすると、「はい」に当てはまるものは、オシドリとヤモリになるよ。

花子 そうだね。

太郎 さらになかま分けするにはどうしたらいいだろう。

花子 体の表面の様子や体の動かし方でもなかま分けができそうだわ。

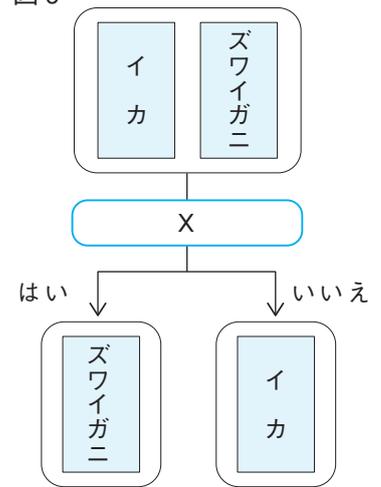
太郎 では、背骨をもつ動物の③体の表面の様子や体の動かし方について調べてみよう。

花子 いいわね。それをふまえて、④背骨をもつ動物について、なかまのふやし方以外の特徴でなかま分けできるかどうか考えてみようよ。

□(1) 会話の下線部③について、イカやズワイガニのように背骨をもたない動物を何というか。

□(2) イカとズワイガニについて、「X」という特徴でなかま分けしたところ、図3のようになった。このとき、Xに当てはまる特徴を簡潔に書きなさい。

図3



□(3) 会話の下線部④について、シカのなかまのふやし方を何というか。

□(4) 会話の( A )に当てはまる動物を図2の卵を産む動物からすべて選び、動物名で答えなさい。

□(5) 会話の( B )に当てはまる特徴を、簡潔に書きなさい。

□(6) 会話の下線部⑤について、次の表は、シカ、ヒラメ、イモリ、オシドリ、ヤモリの体の表面の様子と体の動かし方をまとめようとしたものである。空欄にあてはまる特徴を書きなさい。

動物の名前	シカ	ヒラメ	イモリ	オシドリ	ヤモリ
体の表面	毛	うろこ	(粘液で)湿った皮膚		
体の動かし方	あし	ひれ	ひれ→あし		

□(7) 会話の特徴( B )に当てはまらなかったヒラメとイモリについて、異なる特徴を1つ挙げ、それぞれの特徴を簡潔に説明しなさい。ただし、図2に示された特徴や会話で挙げられた特徴、(2)、(5)で解答として挙げた特徴とは異なるものを答えなさい。

□(8) 会話の下線部⑥について、背骨をもつシカ、ヒラメ、イモリ、オシドリ、ヤモリを、4つの特徴でなかま分けした図が、図4のようになるようにしたい。○に特徴、最下段の□に動物名を入れて、なかま分けした図を完成させなさい。ただし、最上段の○には、「卵を産む」と同じ意味のものは用いないものとする。

図4

