

6 無脊椎動物

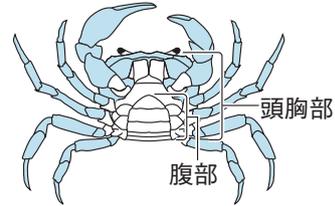
1 無脊椎動物

(1) **節足動物** せつそくどうぶつ **外骨格** がいこつかくがあり、からだに**節** ふしがある無脊椎動物。
関節になっている。

* **外骨格** 節足動物のからだをおおっている殻で、からだを支えたり保護したりするはたらきをしている。

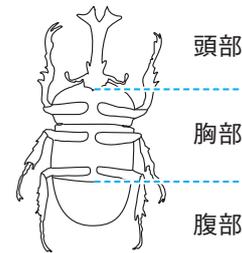
外骨格の内側に筋肉がついており、筋肉は外骨格を引っ張るように関節にはたらく。

① **甲殻類** こうかくるい からだが**頭胸部** とうきょうぶ、**腹部** ふくぶの2つの部分、
 または**頭部** とうぶ、**胸部** きょうぶ、**腹部** ふくぶの3つの部分からなる。
ダンゴムシ
 あしの数は3対(6本)より多い。水中で生活するものが多く、水中で生活するものはえらや皮膚などで呼吸する。



例 ザリガニ、カニ、ミジンコ

② **昆虫類** こんちゅうるい からだが**頭部**、**胸部**、**腹部**の3つの部分からなる。あしの数は3対(6本)で、3対のあしはすべて胸部についている。胸部、腹部には**気門** きもんがあり、気門から空気を取りこんで呼吸している。



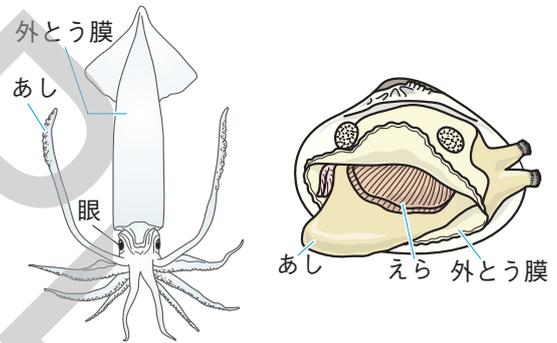
例 バッタ、カブトムシ、チョウ

③ その他 クモやサソリのなかま、ムカデのなかまなど。

(2) **軟体動物** なんたいどうぶつ からだに節がない無脊椎動物。**外とう** がいとう

膜 まくとよばれる筋肉でできた膜があり、内臓 ないぞうを包んでいる。また、**貝殻** かいがらがあるものもある。
外とう膜の外側につくられる。

例 マイマイ、アサリ、サザエ、タコ、イカ



(3) **節足動物と軟体動物以外の無脊椎動物**

例 ウニ、ヒトデ、ミミズ、ナマコ、クラゲ、イソギンチャク、ホヤ

2 動物の分類表の作成

動物									
脊椎動物					無脊椎動物				
哺乳類	鳥類	ハチュウ類	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		
ネズミ、ウサギ、サル、イヌ、コウモリ	ウズラ、スズメ、ワシ、ツル、ニワトリ、ダチョウ	カメレオン、トカゲ、カナヘビ、カメ、ワニ、ヘビ	カエル、イモリ、サンショウウオ	ヒラメ、イワシ、サケ、タツノオトシゴ、メダカ、アジ	バッタ、カブトムシ	ザリガニ、カニ、エビ、ミジンコ	クモ、ムカデ	マイマイ、アサリ、サザエ、タコ、イカ	ヒトデ、ウニ、ナマコ、イソギンチャク、クラゲ、ミミズ、ホヤ
胎生	卵生				からだは外骨格でおおわれている。からだとしには節がある。			内臓は外とう膜で包まれる。	
肺			(幼生)えら・皮膚 (成体)肺・皮膚	えら					
背骨がある。					背骨がない。				

確認問題

学習日

月

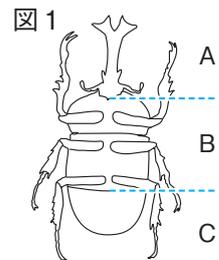
日

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。

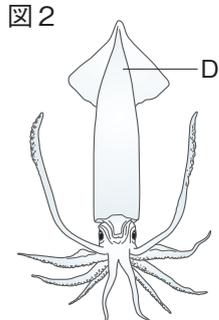
- ① カニや、カブトムシなどの無脊椎動物は、からだがか殻でおおわれている。この殻を〔 〕という。
- ② 無脊椎動物のうち、ザリガニやバッタなどのように、からだがか殻でおおわれ、からだに節がある無脊椎動物を〔 〕という。
- ③ カニやザリガニなど、からだは頭胸部、腹部の2つの部分、またはダンゴムシなど、頭部、胸部、腹部の3つの部分からなるグループを〔 〕という。
- ④ カブトムシやバッタなど、からだは頭部、胸部、腹部の3つの部分からなり、あしの数が3対(6本)であるグループを〔 〕という。
- ⑤ からだに節がなく、内臓が筋肉でできた膜である〔 〕に包まれている無脊椎動物を〔 〕という。
- ⑥ アサリやサザエのように、〔 〕によって筋肉でできた膜をおおうものもある。

□(2) 図1のような節足動物について、空欄に当てはまる語句や数を記入し、特徴をまとめなさい。



- ① 昆虫類は、からだはAの〔 〕・Bの〔 〕・Cの〔 〕からなり、あしが〔 〕対ある。
- ② 節足動物は、全身が〔 〕でおおわれていて、その内側についている〔 〕のはたらきによって、からだを動かす。

□(3) 図2のような軟体動物について、空欄に当てはまる語句を記入し、特徴をまとめなさい。



- ① からだに〔 〕がない。
- ② Dの〔 〕があり、〔 〕を包んでいる。

2 動物の分類表の作成

□(1) 表は動物の分類をまとめたものである。①~⑫の空欄に当てはまる語句を記入しなさい。

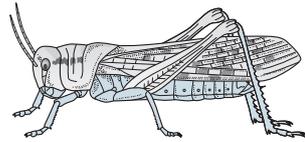
	動物									
	①〔 〕動物					②〔 〕動物				
	哺乳類	鳥類	ハチュウ類	両生類	魚類	節足動物			軟体動物	その他
					昆虫類	甲殻類	その他			
例	ネズミ コウモリ	ワシ ニワトリ	カナヘビ カメ	カエル イモリ	サケ メダカ	バッタ カブトムシ	ザリガニ カニ	クモ ムカデ	アサリ イカ	ミミズ ウニ
子のうまれ方	③〔 〕	④〔 〕			からだは⑩〔 〕でおおわれている。からだに⑪〔 〕がある。					内臓は外とう膜で包まれている。
呼吸のしかた	⑤〔 〕			幼生は⑥〔 〕と皮膚 成体は⑦〔 〕と皮膚	⑧〔 〕					
骨格	⑨〔 〕がある。					⑫〔 〕がない。				

基本問題

学習日 月 日

1 【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、次から全て選び、記号で答えなさい。

ア からだの外側を外骨格がおおっている。

イ からだが頭部・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 からだに節がある。

□(2) A、Bは、からだのつくりの共通点から、まとめて何動物というか。

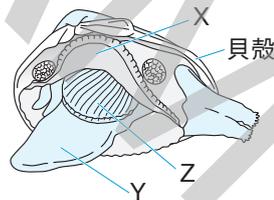
□(3) A、Bは、からだのつくりのちがいをから、それぞれ何類というか。

□(4) (3)で答えた動物のグループに分類される動物を、次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

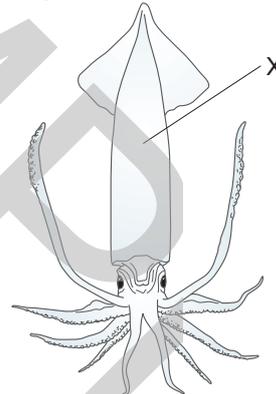
ア クモ イ ミジンコ ウ チョウ エ ミミズ オ ウニ

2 【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の内臓を

おおっている膜Xを何というか。

□(2) Yのつくりを何というか。

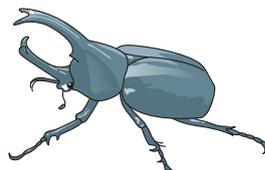
□(3) Zのつくりを何というか。

□(4) 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。Yは何でできているか。

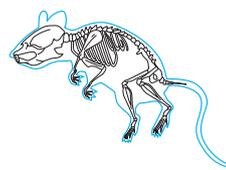
□(5) 内臓が膜Xで包まれているA、Bのような動物を、まとめて何動物というか。

3 【動物のなかま】 図のA、Bはカブトムシとネズミの骨格を表している。

A カブトムシ



B ネズミ



□(1) Aのように、からだの外側をおお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。

□(4) Aのようにからだに節がある動物を何動物というか。

□(5) (4)の動物のうち、Aのようにからだを3つの部分からなり、あしの数が3対であるグループを何類というか。

□(6) (2)に加えて、Bには胎生であるという特徴がある。Bを何類というか。

1

(1)

(2)

(3)A

B

(4)A

B

2

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

3

(1)

(2)A

B

(3)A

B

(4)

(5)

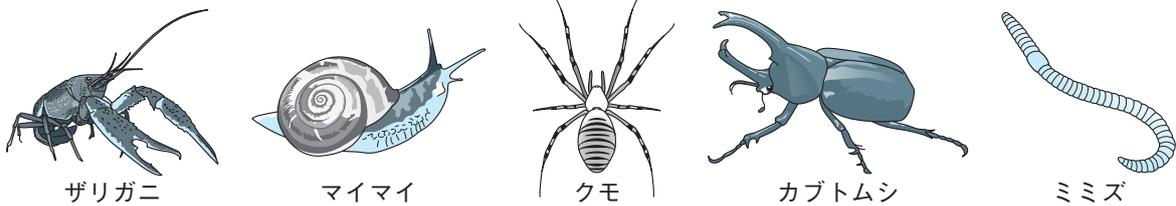
(6)

標準問題

学習日 月 日

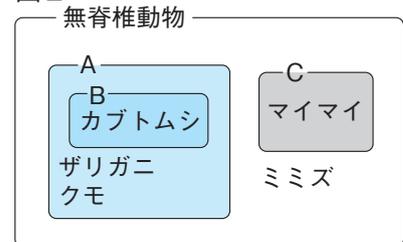
1 図1は、校庭の池や、雑木林の落ち葉の下、土の中で採集した動物である。

図1



□(1) 図2は、採集した動物を、からだの特徴からグループ分けしたものである。

図2



□① A、Bのグループに分けられた動物には、どのような特徴があるか。次からそれぞれ全て選び、記号で答えなさい。

A() B()

ア 全身が外骨格でおおわれている。

イ からだが頭部・胸部・腹部に分かれている。

ウ からだに節がある。

エ えらがある。

オ 胸部に3対のあしがある。

□② Aのグループを何というか。 ()

□③ Bのグループを何というか。 ()

□④ Cのグループに分けられる動物を、次から全て選び、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

□⑤ Cのグループを何というか。 ()

□⑥ Cのグループの特徴を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 アサリ	バッタ ミジンコ	メダカ イワシ	イモリ サンショウウオ	トカゲ カメ	スズメ ワシ	イヌ コウモリ

□(1) A～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。
()

□(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のうち、Bのグループだけがもつ特徴は何か。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 背骨をもつ。

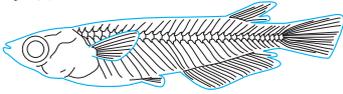
□(5) A～Gを、(A・B・C・D・E・F)と(G)に分けたとき、(A・B・C・D・E・F)のグループに共通する特徴は何か。(4)のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
()

トレーニング

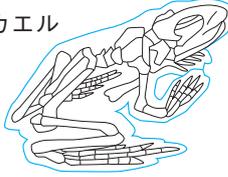
学習日 月 日

□(1)【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ぬりつぶしなさい。

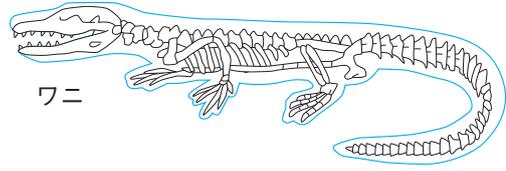
メダカ



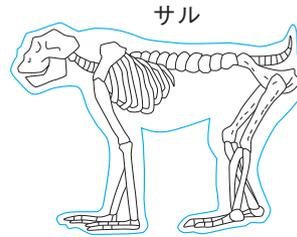
カエル



ワニ

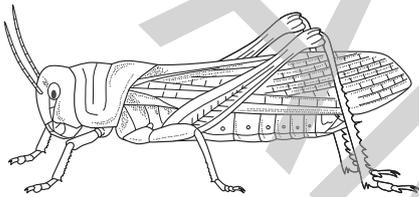


ニワトリ

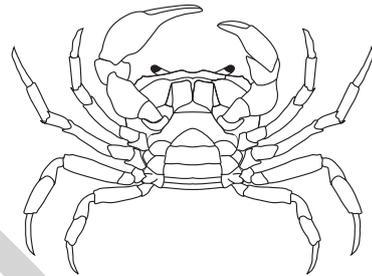


サル

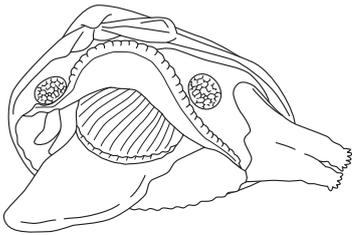
□(2)【昆虫類】 図は、バッタのからだを示したものである。胸部に当たる部分をぬりつぶしなさい。



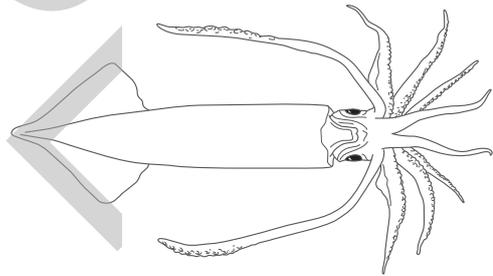
□(3)【甲殻類】図は、カニのからだを示したものである。腹部に当たる部分をぬりつぶしなさい。



□(4)【軟体動物】 図は、アサリのからだを示したものである。えらをぬりつぶしなさい。



□(5)【軟体動物】図は、イカのからだを示したものである。あしに当たる部分をぬりつぶしなさい。



□(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。①～④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 水中に卵をうむ。

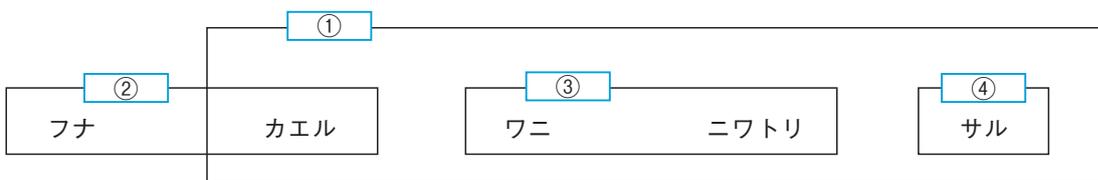
イ 陸上に卵をうむ。

ウ ある程度育った子をうむ。

エ 親は肺で呼吸をする。

オ 一生えらで呼吸をする。

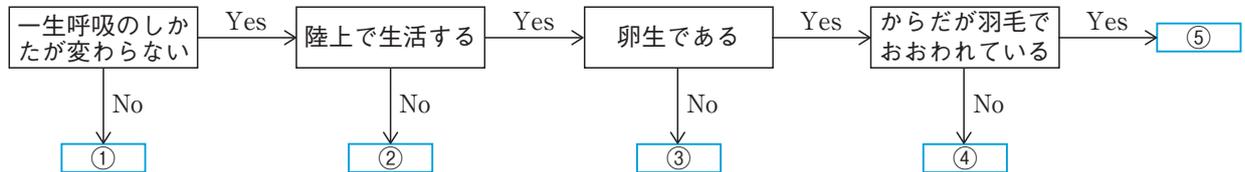
カ 体表がうろこでおおわれている。



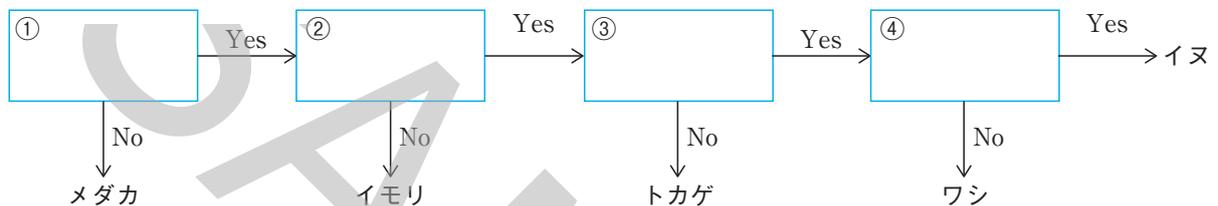
①() ②() ③() ④()

□(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。

ア メダカ イ イモリ ウ トカゲ エ 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 イワシ イ イモリ ウ トカゲ エ ペンギン オ クジラ カ チョウ キ イカ

- Ⅰ 殻のある卵をうむ。
- Ⅱ 毛や羽毛をもつ。
- 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 しめった皮膚をもつ。

□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→Ⅱ→Ⅰ→Ⅲ→Ⅵ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

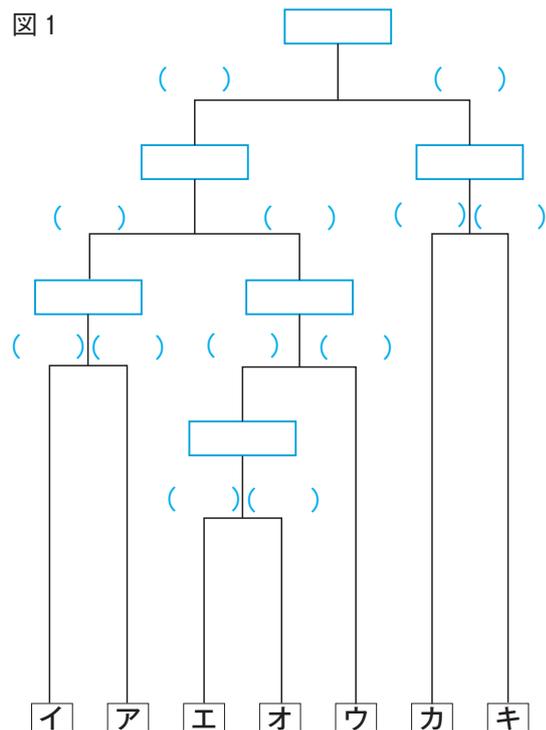
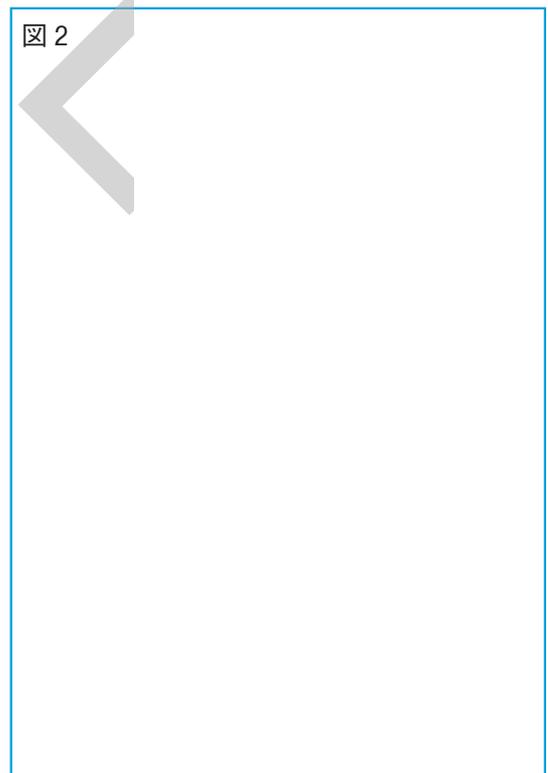


図2



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。

5 脊椎動物①

◆脊椎動物

5 脊椎動物②

◆脊椎動物の分類

◆節足動物(エビ・カニのなかま)

◆軟体動物

36

● 基本事項の確かめ

【脊椎動物】

- | | |
|---|---------|
| <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 水中生活をする背骨がある動物の呼吸のしかたは主に何か。 | ③ _____ |
| <input type="checkbox"/> ④ 陸上生活をする背骨がある動物の呼吸のしかたは主に何か。 | ④ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑤ 卵から子がかえる子のうまれ方を何というか。 | ⑤ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑥ 子が母親の体内である程度育ってからうまれる子のうまれ方を何というか。 | ⑥ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑦ 背骨がある動物のうち、子が母親の体内である程度育つのは何類か。 | ⑦ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑧ かたい殻のある卵をうむ羽毛をもつ背骨がある動物は何類か。 | ⑧ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑨ 弾力のある殻がある卵をうむ、うろこをもつ背骨がある動物は何類か。 | ⑨ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑩ 生活場所を水中から陸上に変える背骨がある動物は何類か。 | ⑩ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑪ 一生えらで呼吸する背骨がある動物は何類か。 | ⑪ _____ |

【無脊椎動物】

- | | |
|--|---------|
| <input type="checkbox"/> ① エビやチョウのような、無脊椎動物のからだをおおっている殻を何というか。 | ① _____ |
| <input type="checkbox"/> ② エビやチョウのように、からだに節がある無脊椎動物を何というか。 | ② _____ |
| <input type="checkbox"/> ③ エビのように、からだは頭胸部と腹部に分かれるグループを何というか。 | ③ _____ |
| <input type="checkbox"/> ④ チョウのように、胸部にあしが3対あるグループを何というか。 | ④ _____ |
| <input type="checkbox"/> ⑤ からだに節がなく、内臓が外とう膜におおわれるグループを何というか。 | ⑤ _____ |

● 記述の練習

【脊椎動物】

- ① 両生類の呼吸のしかたが、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 陸上に生活する脊椎動物がうむ卵は、どのような環境に適しているか。卵の特徴をふくめて、簡潔に書きなさい。
-

【無脊椎動物】

- ① 外骨格とはどのようなものか。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 植物の分類

- (1) _____ 花弁が1枚ずつ分かれている花。
- (2) _____ 花弁が1枚につながっている花。
- (3) _____ めしべの先端部分。
- (4) _____ めしべのふくらんだ部分。
- (5) _____ 受粉後、成長して種子になるもの。
- (6) _____ おしべの先端部分。
- (7) _____ 被子植物のめしべの柱頭や、裸子植物の胚珠に花粉がつくこと。
- (8) _____ 受粉後、子房が成長したもの。
- (9) _____ 花がさき、種子をつくる植物。
- (10) _____ 胚珠が子房の中にある植物。
- (11) _____ 胚珠がむき出しになっている植物。
- (12) _____ 裸子植物の雄花についている花粉の入ったつくり。
- (13) _____ 葉に見られるすじ。
- (14) _____ 子葉が1枚の被子植物。
- (15) _____ 子葉が2枚の被子植物。
- (16) _____ 単子葉類がもつ、同じような太さの多数の根。
- (17) _____ 双子葉類がもつ、太い根。
- (18) _____ 双子葉類がもつ、主根から枝分かれした細い根。
- (19) _____ 種子をつくらない植物で、葉、茎、根の区別があるもの。
- (20) _____ 種子をつくらない植物で、葉、茎、根の区別がないもの。
- (21) _____ 種子をつくらない植物が、子孫をふやすためにつくるもの。
- (22) _____ 胞子が入っているつくり。
- (23) _____ コケ植物の根のように見える部分。

2 動物の分類

- (1) _____ 背骨のある動物。
- (2) _____ 背骨のない動物。
- (3) _____ 親が卵をうみ、卵から子がかえる子のうまれ方。
- (4) _____ 母親の体内である程度育ってから子がうまれる子のうまれ方。
- (5) _____ 幼生のころはえらと皮膚で呼吸をし、成体になると肺と皮膚で呼吸する脊椎動物。
- (6) _____ 殻のある卵をうんでなかまをふやす、体表に羽毛をもつ脊椎動物。
- (7) _____ 胎生でメスの親が子に乳を与えて育てる脊椎動物。
- (8) _____ からだに節がなく、内臓が外とう膜に包まれている無脊椎動物。
- (9) _____ 軟体動物の内臓を包んでいる膜。
- (10) _____ 外骨格でおおわれていて、からだに節がある無脊椎動物。
- (11) _____ 節足動物のからだをおおっている殻などのかたい構造。
- (12) _____ からだが頭部、胸部、腹部の3つからなり、胸部に3対のあしがある節足動物。

1 植物の分類

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

2 動物の分類

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

実験1 身近な生物の観察

教科書 p.17

- 方法** ① 身近な場所でさまざまな生物をさがし、生物を見つけたら、ルーペなどを用いて生物のからだのつくりを観察する。
- ② 記録用紙に生物をスケッチしたり、写真をとったりする。生物の特徴や、観察していて気づいたことも記録する。見つけた場所や環境も記録する。

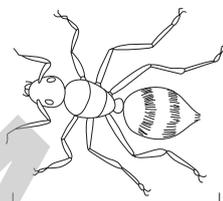
- 注意** ・ルーペで太陽を見ない。
- ・できるだけ、はだの露出の少ない服装にする。
- ・土をほったり、石を移動したりしたときは、できる限りもとの状態にもどす。

結果 観察記録を整理して、生物カードを作成した。

考察 生物が生息・生育している[環境]や、その生物の模様や色、大きさ、形などに注目して観察をすると、その生物の[特徴]がよくわかる。

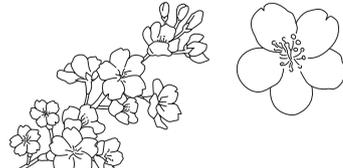
クロオオアリ

観察者 ○○○○
 観察した日 4月15日 天気 晴れ
 見つけた場所 校庭
 特徴★大きさは約1cmで、色は黒色
 ★からだは頭・胸・腹の3つの部分に分かれている。
 ★胸にあしが6本ついている。
 ★頭にしよつ角がある。



サクラ (ソメイヨシノ)

観察者 ○○○○
 観察した日 4月9日 天気 晴れ
 見つけた場所 通学路
 特徴★花の大きさは約20mm
 ★花弁の色はうすいピンク色
 ★葉の色は緑色
 ★幹と枝は茶色
 ★花弁は5枚ある。
 ★花は枝の先にいくつかまとまってついている。



実験2 さまざまな生物の分類

教科書 p.23

- 方法** ① 生物の特徴を見比べて共通点を見つけ、共通点をもつ生物をまとめてグループをつくる。
- ② ①とは異なる特徴で、ちがう分類のしかたができるかどうか考える。
- ③ ①、②で分類に使った特徴が、適切であったかどうかを考える。

結果 ① 生息・生育する環境

水中にすむ生物	陸上にすむ生物
スイレン	ダンゴムシ
クジラ	アリ
メダカ	サクラ
	ナナホシテントウ
	タンポポ

② 移動するかどうか

移動する生物	移動しない生物
クジラ	スイレン
メダカ	サクラ
ダンゴムシ	タンポポ
アリ	
ナナホシテントウ	

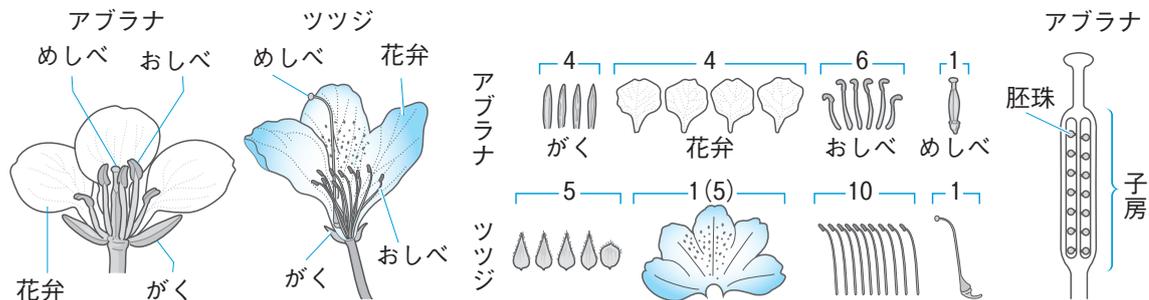
考察 ①と②のように、注目する特徴によって、分類のしかたが変わることがわかった。

②の結果の生物を、さらに分けることができる特徴について考える。移動する生物を「何を使って移動するか」に注目すると、クジラとメダカは「[[ひれ]]」で、ダンゴムシとアリとナナホシテントウは「あし」で移動している生物と分類できる。

「あし」で移動する生物を、さらに「あしの数」に注目すると、アリとナナホシテントウは「[[6]]」本、ダンゴムシは「それ以外の数」のあしをもつ生物と分類できる。

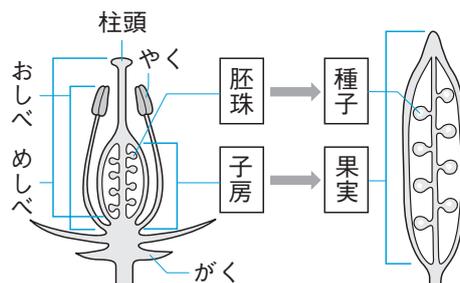
- 方法** ① アブラナとツツジの花を用意し、花のつくりをルーペや双眼実体顕微鏡で観察する。
 ② それぞれの花を各部分に分解し、形や数を調べる。
 ③ めしべのふくらんだ部分を縦に切り、内部を観察する。

結果



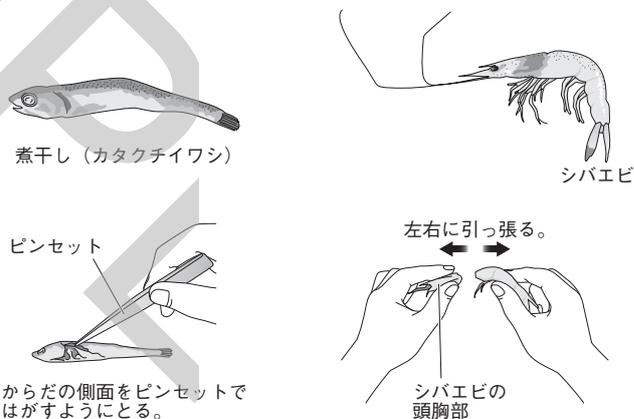
考察 どちらの花にも、外側から内側に向けて、[がく]、[花弁]、[おしべ]、[めしべ]がある。また、めしべの[子房]の中には、[胚珠]がある。

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]がふくらんで[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。

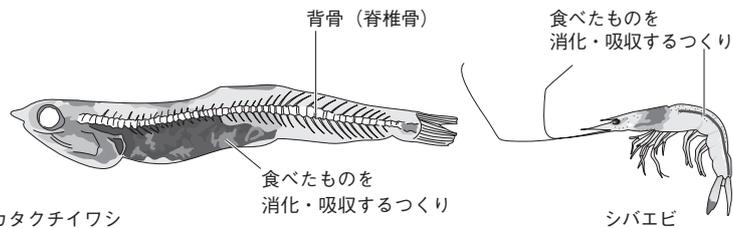


実験4 動物のからだのつくり

- 方法** ① 煮干し(カタクチイワシ)とシバエビを10分程度水につけてふやかし、観察する準備をする。
 ② ルーペなどを使って、からだの外側のつくりをくわしく観察する。記録用紙に動物のからだ全体、からだの部分をスケッチし、言葉で説明を書いて記録する。
 ③ 手やピンセットで動物のからだを外して、内部を観察する。動物の特徴、共通点や相違点を記録する。



結果 共通点：食べたものを消化・吸収するためのつくりがあった。
 相違点：カタクチイワシには背骨があり、シバエビには背骨がなかった。



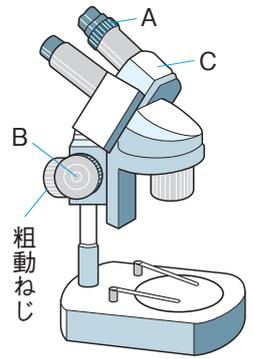
その他、からだの表面のようす、あしとひれなど、さまざまなちがいがあった。

考察 動物をさまざまな観点から観察することで、共通点や相違点を見つけることができる。

まとめ 背骨のある動物のグループを、[脊椎動物]という。
 背骨のない動物のグループを、[無脊椎動物]という。

【生物の観察と分類のしかた】

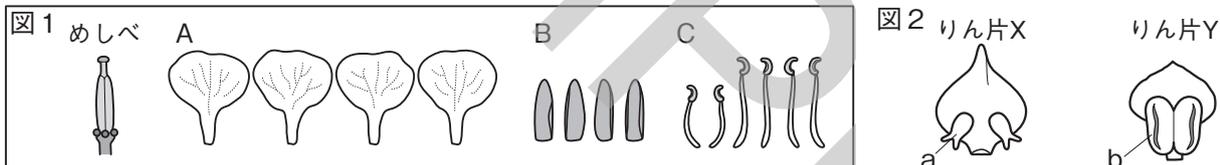
① 図は、採集してきた試料を拡大して観察する器具である。



- (1) 図の器具を何というか。 ()
- (2) 図のAを何というか。また、Bの部分で粗動ねじに対して何というか。それぞれ名称を答えなさい。 A() B()
- (3) 図の器具で観察をするときは、どのような手順で行うか。次のア～エを観察するときの最も適当な手順になるように左から並べ、その順序を記号で答えなさい。
 ア 左目だけでのぞき、Aでピントを合わせる。 ()
 イ 右目だけでのぞき、Bでピントを合わせる。
 ウ 両目の間隔に合うように、Cを調節し、左右の視野が1つに重なって見えるようにする。
 エ 粗動ねじをゆるめ、Cを上下させて、両目でおよそのピントを合わせる。
- (4) 図の器具は、観察物をどのくらいの倍率で観察するのに適しているか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。 ()
 ア 約40～400倍 イ 約20～200倍 ウ 約20～40倍 エ 約2～4倍
- (5) 図の器具は両目で観察する器具である。この仕組みからわかる、この器具による観察の特徴は何か。 ()

【花のつくり】

② 図1は、アブラナの花を分解して台紙にはったようす、図2は、マツの花のりん片のスケッチである。

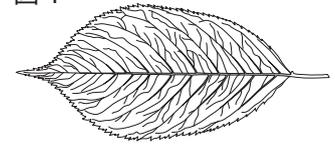


- (1) 図1のアブラナのA～Cを、花の中心にあるめしべから花の外側に向けてついていた順に並べるとどのようになるか。次の空欄にA～Cを書きなさい。
 (中心)めしべ→()→()→() (外側)
- (2) アブラナの花にある、花弁、がく、子房は、マツの花ではどのようになっているか。次から1つ選び、記号で答えなさい。 ()
 ア 花弁・がく・子房がある。 イ 花弁・がくがある。 ウ 花弁・子房がある。
 エ がく・子房がある。 オ 花弁がある。 カ がくがある。
 キ 子房がある。 ク どれも無い。
- (3) マツの胚珠は図2の①a、bのどちらか。また、胚珠が成長してできるのは、②果実と種子のどちらか。
 ①() ②()
- (4) マツの雄花のりん片は図2の①X、Yのどちらか。また、中に花粉の入っている②つくりを何というか。
 ①() ②()
- (5) アブラナもマツも種子植物である。①アブラナと②マツは、花のつくりからそれぞれ何植物か。
 ①() ②()

【葉や根のつくり】

3 サクラの葉とフジの花を観察した。図1はサクラの葉のスケッチである。

図1



□(1) 図1に見られるすじのようなつくりを何というか。

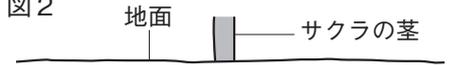
{ }

□(2) 葉に(1)のようなすじをもつ被子植物のグループを何類というか。

{ }

✂ □(3) (2)のグループの植物の根はどのようになっているか。その特徴がわかるように、図2にかきなさい。

図2



□(4) (2)の植物のグループにはどのようなものがあるか。次から全て選び、記号で答えなさい。

ア アブラナ イ トウモロコシ ウ ヒマワリ

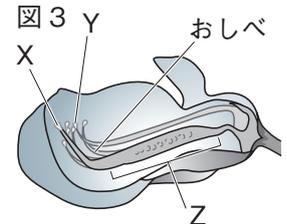
エ イネ

地中

□(5) 図3は、フジ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。

□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。

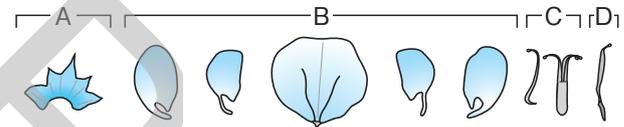
{ }

□③ 図4のA、B、C、Dをそれぞれ何というか。

A{ } B{ }

C{ } D{ }

図4



4 表は、学校の畑で育てた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グループに分けられることがわかる。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	花がさいた後	収穫したもの
キュウリ				
ジャガイモ				
トマト				

□(2) 表の植物のおもに食用としている部分が、果実または種子であるかどうか正しく説明しているものはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア キュウリだけが果実または種子ではない。

イ ジャガイモだけが果実または種子ではない。

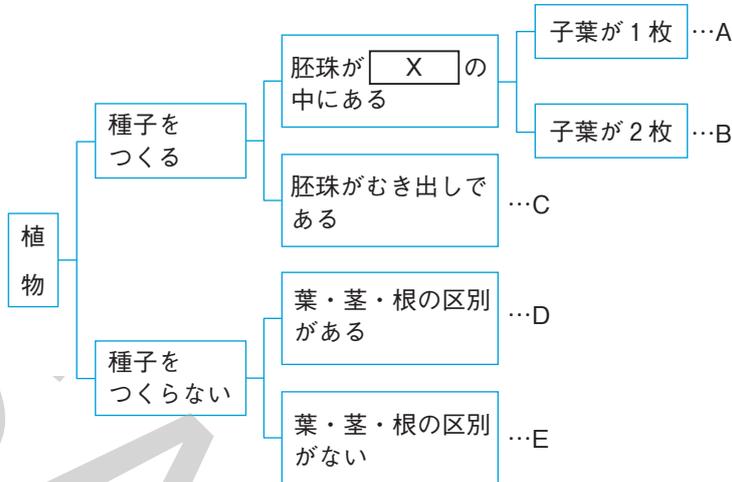
ウ トマトだけが果実または種子ではない。

エ どれも果実または種子ではない。

【種子をつくらない植物・植物の分類】

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、めしべの下部のふく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枚のグループを示している。このグループを何類というか。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、次からそれぞれ全て選び、記号で答えなさい。

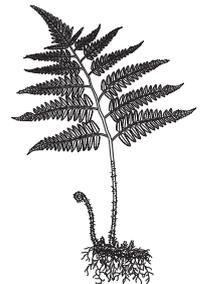
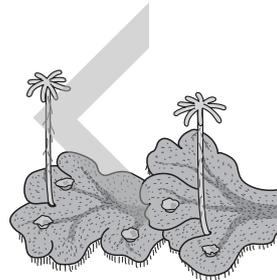
ア マツ イ アブラナ ウ エンドウ B()

エ ユリ オ イチョウ 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。

図2 P

Q



□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・根の区別があるグループ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。

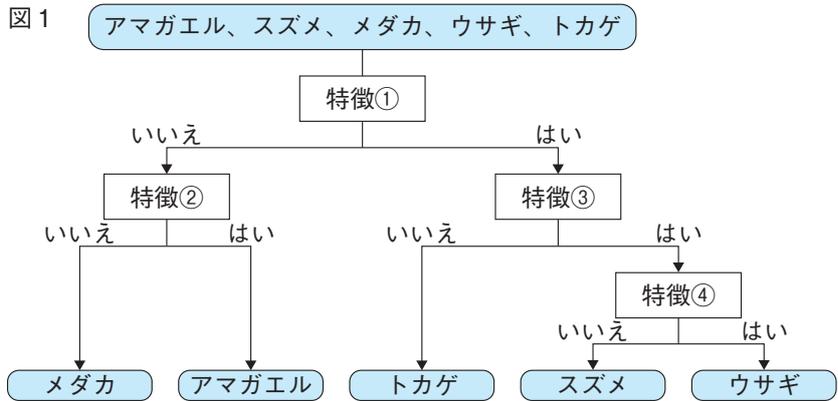
図1中のDのグループは、葉の裏側に Y というものをつくり、その中でつくられる Z によってなかまをふやす。 Y() Z()

□(6) (5)のZは、どのような場所で発芽して成長するか。

()

【脊椎動物】

6 図1は、5種類の動物を、そのからだのつくりや生活のしかたなどの特徴をもとに順に分けたものである。



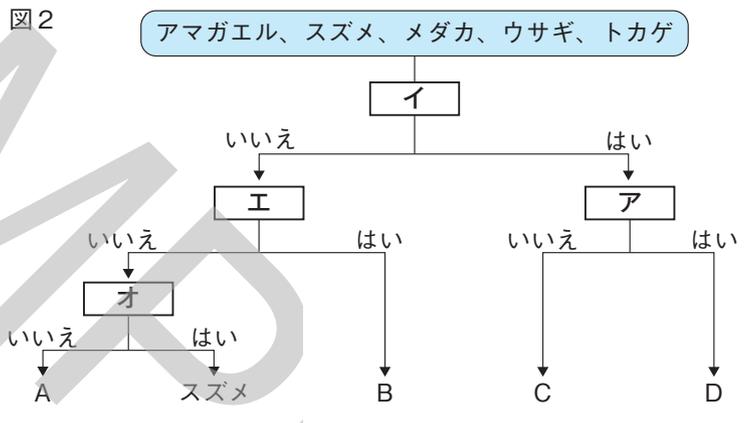
□(1) 図1の特徴①～④はそれぞれ何か。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ①() ②()
 ③() ④()

- ア 成長とともに、呼吸のしかたが変化する。
 ウ 陸上に卵または子をうむ。
 オ 毛または羽毛でおおわれている。

- イ 水中で生活をする期間がある。
 エ ある程度育った子をうむ。
 カ 背骨がある。

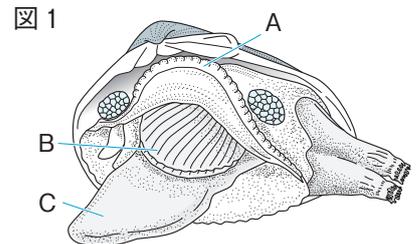
□(2) 図2は、(1)の特徴の選択肢ア～カを用いて、図1とは異なる順に5種類の動物を分類したものである。図2のA、B、C、Dに当てはまる動物は何か、それぞれ書きなさい。



- A()
 B()
 C()
 D()

【無脊椎動物】

7 図1は、アサリのからだのつくりのスケッチ、図2は、ミツバチを腹側から見たようすを模式的に表そうとしたものである。



□(1) アサリの内臓を包んでいる膜Aを何というか。

()

□(2) 図1のBを何というか。

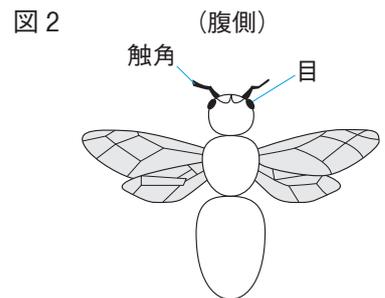
()

□(3) アサリが水中を移動したり、砂にもぐるときに使う部分はどこか。図1のA～Cから1つ選び、記号で答えなさい。

()

□(4) ミツバチの骨格は、脊椎動物と異なり、そのからだ全体をおおっている。このような骨格を何というか。

()



✂ □(5) ミツバチのあしはどのようについているか。あしの本数と、ついている位置がわかるように、図2にあしを実線でかき入れなさい。

□(6) ①アサリ、②ミツバチのような無脊椎動物のグループをそれぞれ何動物というか。

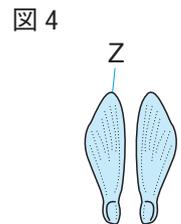
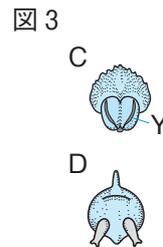
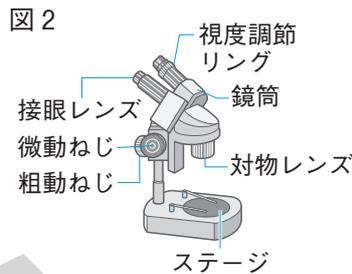
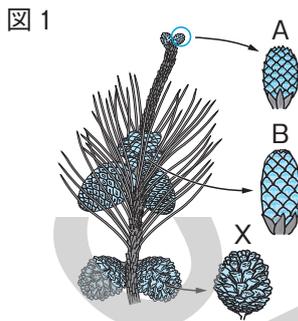
- ①() ②()

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Xのまつかさからは、うすい羽のような形のもの落ちた。図4は、それを観察した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Zはうすく、羽のような形をしていて、一部は厚みがちがっていた。

□(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) 鏡筒の間隔を調節し、左右の視野が1つになって見えるようにする。
- (iii) 粗動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて両目で大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。

□(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。

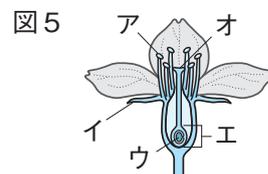
□(3) まとめの②のa、bに当てはまる語句をそれぞれ書きなさい。

a () b ()

□(4) 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。

[()]

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



□(6) 図4のZはマツの種子をふくむつくりである。Zのうち、種子にあたる部分はどこか、図6をぬりつぶして示しなさい。

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グループ分けしたもので、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

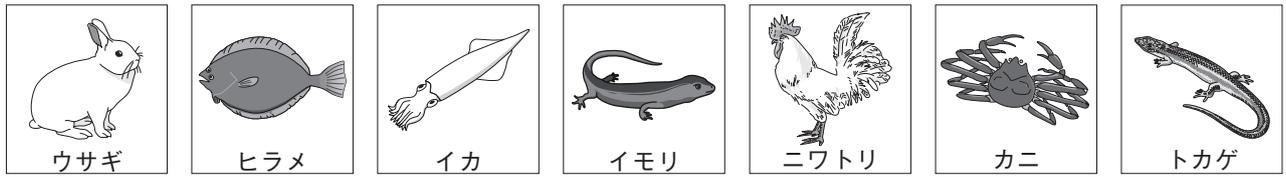
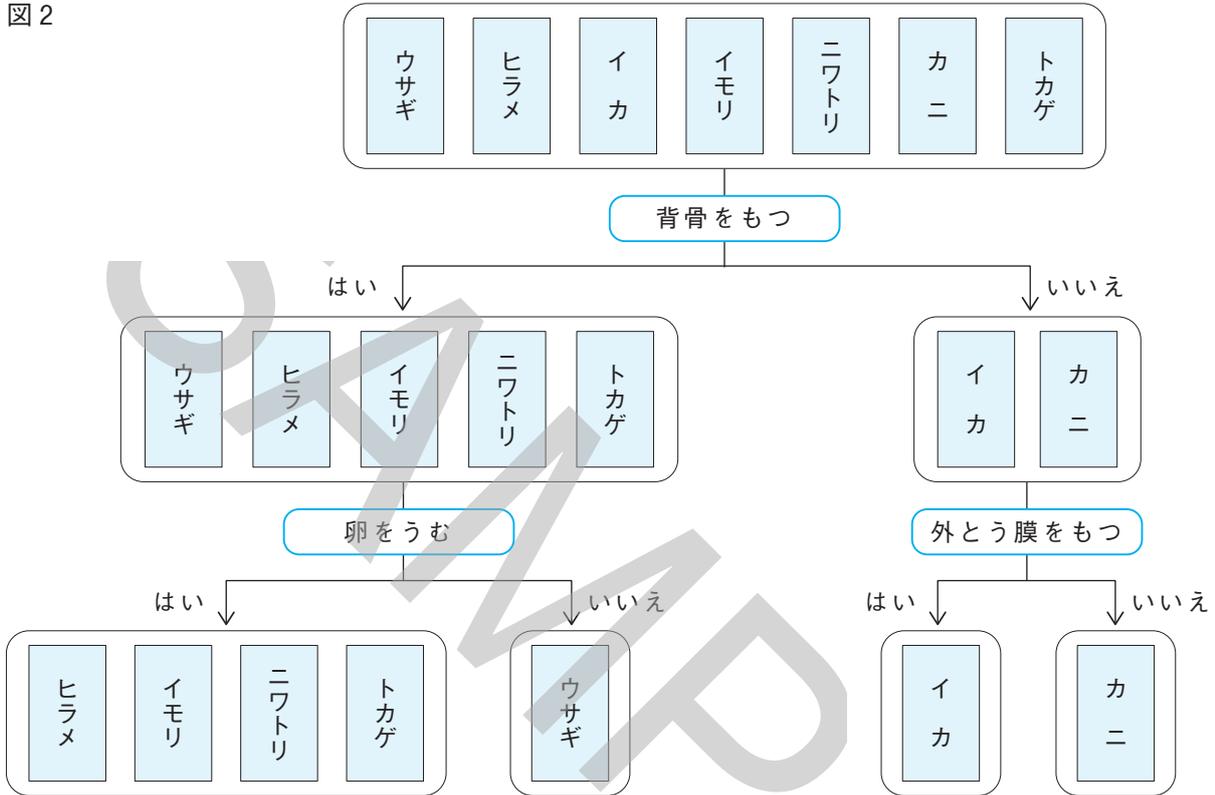


図2



太郎 動物の特徴の違いで、グループ分けができたね。

花子 a背骨をもたない、イカとカニは、さらに、外とう膜をもつかもたないかでグループ分けできたね。

太郎 背骨をもつ動物は、b子のうまれ方のちがいでグループ分けできたけれど、卵をうむ動物をさらにグループ分けするにはどうしたらいいかな。

花子 例えば、「体表がうろこでおおわれている」という特徴でグループ分けすると、「はい」に当てはまるものは、(A)になるね。

太郎 その他に、卵をうむ動物を「(B)」という特徴でグループ分けすると、「はい」に当てはまるものは、ニワトリとトカゲになるよ。

花子 そうだね。

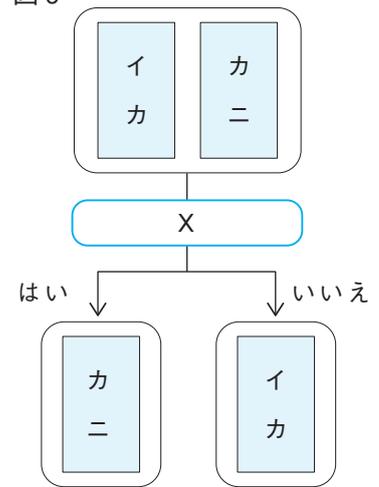
太郎 cさらにグループ分けするにはどうしたらいいだろう。

花子 d背骨をもつ動物について、子のうまれ方以外の特徴でグループ分けできるかどうか考えてみようよ。きっといろいろな分け方ができると思うよ。

□(1) 会話の下線部④について、イカやカニのように背骨をもたない動物を何というか。

□(2) イカとカニについて、「 X 」という特徴でグループ分けしたところ、図3のようになった。

図3



□① Xに当てはまる特徴を簡潔に書きなさい。

□② ①の特徴でグループ分けしたとき、イカとカニをそれぞれ何動物というか。

イカ() カニ()

□③ 次の動物を、②の動物のグループで分類する。当てはまるものを全て選び、記号で答えなさい。

イカのグループ() カニのグループ()

ア タコ イ エビ ウ クモ エ サザエ

□(3) 会話の下線部⑥について、ウサギの子のうまれ方を何というか。

□(4) 会話の(A)に当てはまる動物を図2の卵をうむ動物から全て選び、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③について、ニワトリとトカゲをさらにグループ分けできる特徴を1つ挙げ、それぞれの特徴を簡潔に説明しなさい。

□(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)①、(5)、(6)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④について、背骨をもつウサギ、ヒラメ、イモリ、ニワトリ、トカゲを、4つの特徴でグループ分けした図が、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、グループ分けした図を完成させなさい。ただし、最上段の○には、「卵をうむ」と同じ意味のものは用いないものとする。

図4

