

【】セキツイ動物

【】セキツイ動物の分類

[問題](後期期末)

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

背骨をもつ動物のなかまを(①)動物という。(①)動物は水→陸へと進化していったが，進化の順に分類すると，魚類→両生類→(②)類→ホニユウ類・鳥類となる。

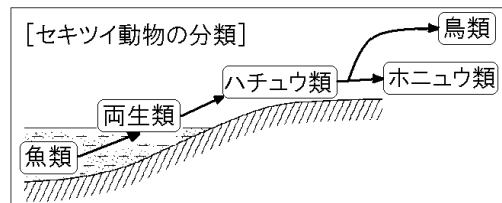
[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① セキツイ ② ハチュウ

[解説]

背骨せぼねをもつ動物をセキツイ動物，背骨をもたない動物を無セキツイ動物という。セキツイ動物は背骨を中心にしたじょうぶな骨格こっかくと骨格に結びついた筋肉をもつので，活発にすばやく運動できる。



セキツイ動物は水→陸へと進化していったが，進化の順に分類すると，水の中で生活する魚類ぎょるい，水と陸の両方で生活する両生類りょうせいるい，陸で生活するハチュウ類，つばさをもつ鳥類ちようるい，子を乳で育てるホニユウ類となる。それぞれの代表的な動物をあげると次のようになる。(下線部は間違いやすいので注意)

魚類 : フナ，イワシ，マグロ，サメ，ウナギ，タツノオトシゴ

両生類 : カエル，イモリ，サンショウウオ

ハチュウ類 : ヘビ，トカゲ，ワニ，ヤモリ，カメ，カメレオン

鳥類 : ハト，スズメ，ニワトリ，ダチョウ，カワセミ，ペンギン

ホニユウ類 : ヒト，シカ，イヌ，ネコ，サル，ネズミ，コウモリ，イルカ，クジラ

※この単元で特に出題頻度が高いのは「セキツイ動物」である。「魚類」「両生類」「ハチュウ類」「鳥類」「ホニユウ類」の出題頻度も高い。図示した動物の分類名を問う問題も多い。

[問題](2 学期中間)

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ。

セキツイ動物のなかまには，水中で生活する(①)類，水と陸の両方で生活する(②)類，からだがかたいうろこでおおわれている(③)類，子を乳で育てる(④)類，つばさをもつ(⑤)類に分類される。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[解答]① 魚 ② 両生 ③ ハチュウ ④ ホニュウ ⑤ 鳥

[問題](2 学期中間)

次の図は、9種類のセキツイ動物を5つのなかまに分けたものである。各問いに答えよ。

A マグロ フナ	B カエル	C トカゲ カメレオン	D スズメ ダチョウ	E ネズミ クジラ
----------------	----------	-------------------	------------------	-----------------

- (1) A～Eのセキツイ動物をそれぞれ何類というか。
 (2) 次の動物は、それぞれA～Eのどのグループに入るか。
 ① ペンギン ② コウモリ ③ サンショウウオ

[解答欄]

(1)A	B	C	D
E	(2)①	②	③

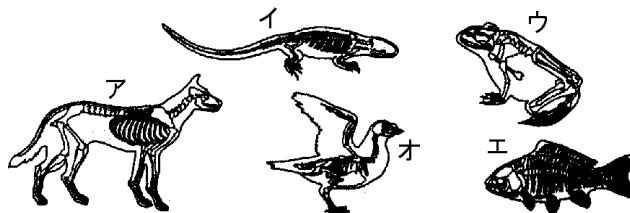
[解答](1)A 魚類 B 両生類 C ハチュウ類 D 鳥類 E ホニュウ類 (2)① D ② E ③ B

[問題](1 学期期末)

からだの中に背骨をもつ動物を表のように、A～Eのグループになかま分けした。また、図のア～オは、表のA～Eのグループそれぞれの一般的な骨格を示している。

A	ハト、スズメ、ペンギン
B	フナ、サメ、ウナギ
C	カメ、ワニ、トカゲ
D	イヌ、サル、イルカ
E	カエル、イモリ、サンショウウオ

- (1) 表のA～Eのグループに属する動物の骨格図を図のア～オからそれぞれ選べ。
 (2) 表のA～Eのグループをそれぞれ何類というか。
 (3) ある共通の特徴から、表のA～Eをまとめて何動物というか。



[解答欄]

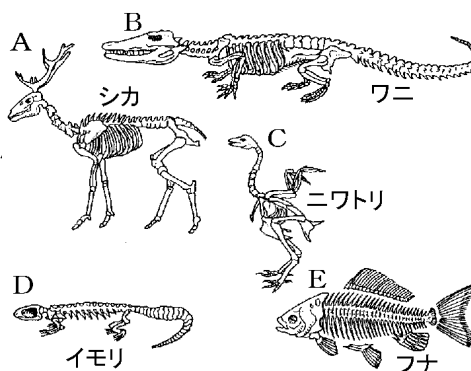
(1)A	B	C	D
E	(2)A	B	C
D	E	(3)	

[解答](1)A オ B エ C イ D ア E ウ (2)A 鳥類 B 魚類 C ハチュウ類 D ホニユウ類 E 両生類 (3) セキツイ動物

[問題](2 学期中間)

右図はいろいろな動物の骨格を示したものである。

- (1) これらの背骨をもった動物を何動物と
いうか。
- (2) 次の動物は、図のどの動物と同じなかまか。A～E の記号で答えよ。また、そのなかまの分類名を書け。
 - ① ヘビ
 - ② イルカ
 - ③ カワセミ



[解答欄]

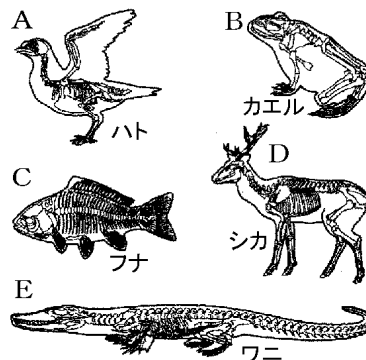
(1)	(2)①	②
③		

[解答](1) セキツイ動物 (2)① B, ハチュウ類 ② A, ホニユウ類 ③ C, 鳥類

[問題](2 学期中間)

右図を見て、次の各問いに答えよ。

- (1) A～E の動物は、どれもからだの中に背骨がある。
このような動物をまとめて何動物と
いうか。
- (2) A～E の動物の中で、両生類のなかまはどれか。
記号で答えよ。
- (3) 次の動物は、A～E のうち、どの動物と同じグループに属するか。記号で答えよ。
 - ① イモリ
 - ② コウモリ



[解答欄]

(1)	(2)	(3)①	②
-----	-----	------	---

[解答](1) セキツイ動物 (2) B (3)① B ② D

[問題](2 学期中間)

次の動物は、魚類、両生類、ハチュウ類、鳥類、ホニュウ類、無セキツイ動物のどのなかまに分類されるか。

A イヌ B コウモリ C イルカ D サソリ E サメ F スズメ
G ペンギン H カエル I トカゲ J ヘビ K クワガタ L イモリ
M カメ N クジラ O トンボ P フナ Q ウナギ R ダチョウ
S タツノオトシゴ T ヤモリ U カニ V サル W サンショウウオ
X ハチ Y ハト

[解答欄]

A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	O	P
Q	R	S	T
U	V	W	X
Y			

[解答]A ホニュウ類 B ホニュウ類 C ホニュウ類 D 無セキツイ動物 E 魚類 F 鳥類 G 鳥類 H 両生類 I ハチュウ類 J ハチュウ類 K 無セキツイ動物 L 両生類 M ハチュウ類 N ホニュウ類 O 無セキツイ動物 P 魚類 Q 魚類 R 鳥類 S 魚類 T ハチュウ類 U 無セキツイ動物 V ホニュウ類 W 両生類 X 無セキツイ動物 Y 鳥類

【】 各セキツイ動物の特徴

[呼吸]

[問題](3 学期)

次の文中の①, ②に適語を入れよ。

カエルなどの両生類は, 水中で生活する幼生(オタマジャクシなど)のときは(①)
で呼吸を行うが, 成体になると肺と(②)で呼吸を行う。

[解答欄]

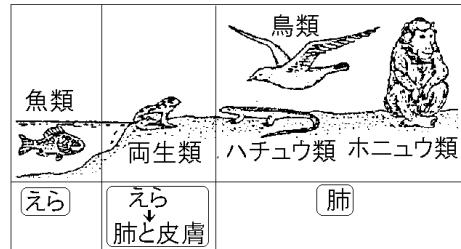
①	②
---	---

[解答]① えら ② 皮膚

[解説]

水中で生活する動物はえらで呼吸^{こきゅう}を行い, 陸上で生活する動物はおもに肺で呼吸を行う。
魚類はえらで呼吸を行う。ハチュウ類・鳥類・ホニュウ類は肺で呼吸を行う。両生類は, 水中に卵をうみ, 幼生(オタマジャクシなど)のときは水中で生活するのでえらで呼吸を行い, 成体になると陸上で生活するので肺と皮膚^{ひふ}で呼吸を行う。

[呼吸方法]



※この単元で特に出題頻度が高いのは「両生類の幼生はえらで呼吸, 成体は肺と皮膚で呼吸」である。「魚類はえらで呼吸」「ハチュウ類と鳥類とホニュウ類は肺で呼吸」の出題頻度も高い。

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 幼生と成体で呼吸器官が違うのは, セキツイ動物のうちの何類か。
- (2) (1)の幼生と成体の呼吸器官をそれぞれ答えよ。

[解答欄]

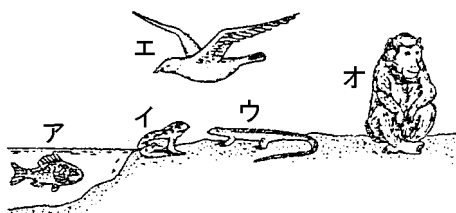
(1)	(2)幼生 :	成体 :
-----	---------	------

[解答](1) 両生類 (2)幼生 : えら 成体 : 肺と皮膚

[問題](2 学期期末)

右の図のセキツイ動物について、次の①～③にあてはまるものを、図のア～オからそれぞれすべて選べ。

- ① 幼生のときはえらで、成体になると肺や皮膚で呼吸するもの。
- ② 一生えらで呼吸するもの。
- ③ 一生肺で呼吸するもの。



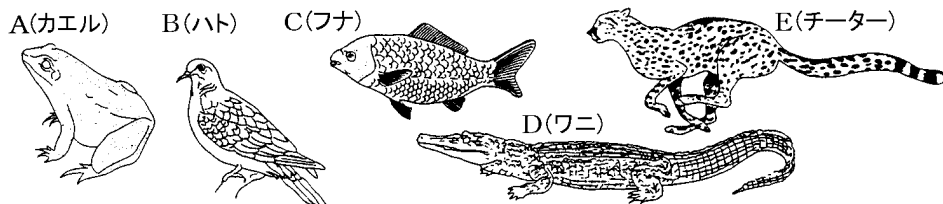
[解答欄]

①	②	③
---	---	---

[解答]① イ ② ア ③ ウ, エ, オ

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。



- (1) B～E の動物はどこで呼吸を行っているか。それぞれについて書け。
- (2) A の動物は、幼生から成体になる過程で、呼吸のしかたが変わる。どのように呼吸のしかたが変わるか。「幼生」「成体」という語句を使って説明せよ。
- (3) (2)のような動物を何類というか。

[解答欄]

(1)B	C	D	E
(2)			(3)

[解答](1)B 肺 C えら D 肺 E 肺 (2) 幼生のときはえら呼吸, 成体になると肺呼吸と皮膚呼吸を行う。 (3) 両生類

[子のうまれ方]

[問題](後期中間改)

セキツイ動物のうち、魚類・両生類・ハチュウ類・鳥類の子のうまれ方は、卵から子がかえる卵生である。これに対し、ホニユウ類では母親が子を体内である程度育ててからうむ。このようなホニユウ類のうまれ方を何というか。漢字 2 文字で答えよ。

[解答欄]

[解答]胎生

[解説]

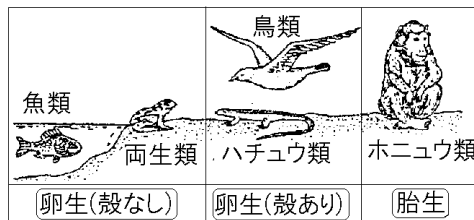
ホニユウ類の母親は、子を体内である程度育ててからうんでなかまをふやす。このようなふやし方を胎生^{たいせい}という。生まれた後しばらくの間は、母親が子に母乳^{ぼにゅう}を与えて育てる。

これに対し、魚類・両生類・ハチュウ類・

鳥類は卵をうんでなかまをふやす。このようなふやし方を卵生^{らんせい}という。水の中に卵をうむ魚類と両生類の場合、卵には殻^{から}がない。陸上に卵をうむハチュウ類と鳥類の卵は殻でおおわれているが、これは、乾燥^{かんそう}をふせぐためである。(ハチュウ類の卵は弾力のある殻をもち、鳥類の卵はかたい殻をもち) 鳥類は卵をあたたため、卵からかえった子にえさを与えるが、魚類・両生類・ハチュウ類は子育てをしない。

※この単元で特に出題頻度が高いのは「胎生」である。「卵生」「魚類と両生類は水中に殻のない卵」「ハチュウ類と鳥類は陸上に殻のある卵」の出題頻度も高い。

[子のうまれ方]



[問題](2 学期期末)

なかまのふやし方について、次の各問いに答えよ。

- (1) 親が卵をうみ、卵から子がかえるうまれ方を何というか。
- (2) 子が母体内である程度育ててからうまれるうまれ方を何というか。
- (3) (2)の特徴をもつ動物は、セキツイ動物の 5 つのグループのうちの何類の動物か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 卵生 (2) 胎生 (3) ホニユウ類

[問題](2 学期中間)

5つのセキツイ動物(魚類, 両生類, ハチュウ類, 鳥類, ホニュウ類)について, 次の各問いに答えよ。

- (1) ホニュウ類のふえかたを何というか。
- (2) ①水中に卵をうむセキツイ動物は何類か。すべてあげよ。②その卵には, どのような特徴があるか。
- (3) ①陸上に卵をうむセキツイ動物は何類か。すべてあげよ。②その卵には, どのような特徴があるか。

[解答欄]

(1)	(2)①	②
(3)①	②	

[解答](1) 胎生 (2)① 魚類, 両生類 ② 卵に殻がない。 (3)① ハチュウ類, 鳥類 ② 卵に殻がある。

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 卵に殻があるのは, 表の A~E のどのグループか。記号で答えよ。
- (2) 卵の殻は, 中身をつぶれにくくする以外で, どんなはたらきがあるか。
- (3) 卵をうむ動物の中で, 卵からかえった子にえさを与えるのは, 表の A~E のどのグループか。

A	ハト, スズメ, ペンギン
B	フナ, サメ, ウナギ
C	カメ, ワニ, トカゲ
D	イヌ, サル, イルカ
E	カエル, イモリ, サンショウウオ

- (4) 親が, 体内である程度育てて子の形でうむのは, 表の A~E のどのグループか。記号で答えよ。
- (5) (4)のようななかまのふやし方を何というか。
- (6) (4)の動物は, 他のグループの動物と違って, どんな育て方をするか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答](1) A, C (2) 乾燥をふせぐはたらき。 (3) A (4) D (5) 胎生 (6) 母親が子に母乳を与えて育てる。

[問題](1 学期期末)

5つのセキツイ動物(魚類, 両生類, ハチュウ類, 鳥類, ホニュウ類)について, 次の各問いに答えよ。

- (1) 産卵数をもっとも多いのはどれか。
- (2) (1)のなかまの産卵数が多いのはどうしてか。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 魚類 (2) 大きくなる前にほかの動物に食べられてしまう可能性が高いため。

[解説]

1回にうむ卵の数の多い順に並べると, 魚類(ブリは180万個), 両生類(トノサマガエルは2000~4000個), ハチュウ類(トカゲは6~15個), 鳥類(ウグイスは4~6個), ホニュウ類(ゴリラは1個)となる。魚類や両生類はふつう, 親は子育てをしないため成長する前にほかの動物に食べられてしまうので, 多くの卵をうむ必要がある。ハチュウ類も子育てをしないが, うまれてすぐに動けるので, 魚類や両生類より生きのびておとなになる可能性は高く, 産卵数は少なくてすむ。鳥類やホニュウ類は, 親が子育てをするので, 生き残る可能性がさらに高いため, 産卵数は少ない。

※この問題のような「産卵数」は, 一部の教科書で取り上げられている。

[体表]

[問題](2 学期期末改)

両生類, ハチュウ類, 鳥類, ホニュウ類の体表のようすを, それぞれ次のア~エから選べ。

- ア かたいうろこでおおわれている。
- イ 毛でおおわれている。
- ウ 大部分が羽毛でおおわれている。
- エ 皮膚はしめっていて, 乾燥に弱い。

[解答欄]

両生類:	ハチュウ類:	鳥類:	ホニュウ類:
------	--------	-----	--------

[解答]両生類:エ ハチュウ類:ア 鳥類:ウ ホニュウ類:イ

[解説]

魚類はうろこでおおわれている。両生類の皮膚はしめつていて乾燥に弱い。ハチュウ類はかたいうろこにおおわれており乾燥に強い。鳥類は羽毛に, ホニュウ類は毛におおわれており, 体温を保つのに役立っている。

[セキツイ動物の体表]

魚類:うろこ
 両生類:しめった皮膚
 ハチュウ類:かたいうろこ
 鳥類:羽毛
 ホニュウ類:毛

※この単元はときどき出題される。

[問題](後期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 体表がしめった皮膚でおおわれ、乾燥に弱いのは何類か。
- (2) 魚類の体表は何でおおわれているか。
- (3) 鳥類の体表は何でおおわれているか。
- (4) ホニュウ類の体表は何でおおわれているか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) 両生類 (2) うろこ (3) 羽毛 (4) 毛

[問題](補充問題)

トカゲの体表は、両生類であるイモリの体表と異なり、かたいうろこでできている。このことはトカゲの生活のなかで、外敵から身を守ることや傷つきにくくすることのほかにも大切な役割を果たしている。それはどのようなことか。簡単に書け。

(香川県)

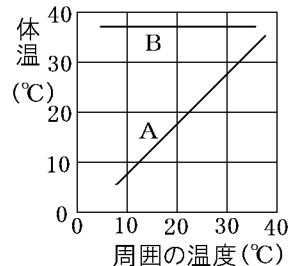
[解答欄]

[解答]体の乾燥をふせぐ役割

[体温]

[問題](2 学期期末)

魚類、両生類、ハチュウ類は、まわりの温度によって体温が右図の A のように変化する変温動物である。これに対し、羽毛でおおわれた鳥類と毛でおおわれたホニュウ類は、体温を調節する機能が発達しており、右図 B のように体温を一定に保つしくみをもっている。このような体温を一定に保つしくみをもつ動物を何というか。



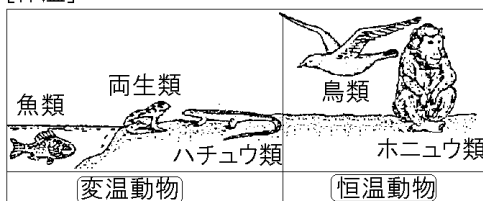
[解答欄]

[解答]恒温動物

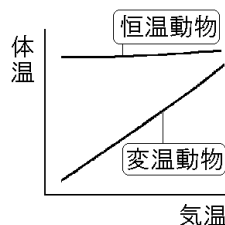
[解説]

鳥類やホニュウ類のように、まわりの温度が変化しても、体温が変化しない動物を恒温動物という。鳥類やホニュウ類はまわりの温度変化に対応して体温を調節する機能が発達している。すなわち、鳥類は羽毛でおおわれ、ホニュウ類は毛

[体温]



おおわれていて、体温が外に逃げるのをふさいでいる。さらに、脳に体温の調節を命令するしくみがあって、呼吸による熱の放散や汗をかくことによって体温を調節している。



これに対し、魚類はうろこ、ハチュウ類はかたいうろこで、両生類はしめった皮膚でおおわれているだけで、保温のしくみがない。

このように、魚類・両生類・ハチュウ類は、体温を調節する機能がなく、まわりの温度が下がると体温も下がる。このような動物を変温動物という。トカゲを観察すると、外界の温度が下がると日の当たる場所に移動することがあるが、これは体内に体温を調節する機能がないためである。

※この単元で特に出題頻度が高いのは「恒温動物」である。「鳥類とホニュウ類は恒温動物」「魚類と両生類とハチュウ類は変温動物」の出題頻度も高い。「体温のグラフ」を使った問題がよく出題される。「日の当たる場所に移動する」もときどき出題される。

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 体温がまわりの気温の変化によって変わる動物のなかまを何動物というか。
- (2) 体温がほとんど変化しない動物のなかまを何動物というか。
- (3) セキツイ動物の中で、(2)の動物は何類と何類か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 変温動物 (2) 恒温動物 (3) 鳥類とホニュウ類

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) まわりの温度が下がっても、一定の体温で活発に運動を続けられる動物を、何動物というか。
- (2) (1)の特徴を持つ動物は、表のA～Eのどのグループか。記号ですべて答えよ。
- (3) (2)のグループの動物は一般にどんな体表をもつか。答えがいくつかある場合は、それぞれで分けて書け。

A	ハト, スズメ, ペンギン
B	フナ, サメ, ウナギ
C	カメ, ワニ, トカゲ
D	イヌ, サル, イルカ
E	カエル, イモリ, サンショウウオ

[解答欄]

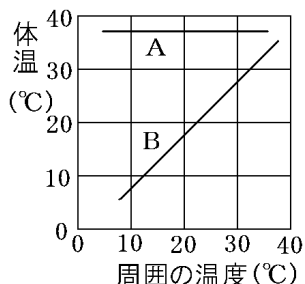
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 恒温動物 (2) A, D (3) Aは羽毛, Dは毛

[問題](1 学期期末)

右の図は、動物の、周囲の温度と体温の関係を表したものである。

- (1) グラフ A の動物の体温は、周囲の温度が変化するとどうなるか。簡潔に答えよ。
- (2) 周囲の温度の変化に対して、体温 A, B のようになる動物のなかまを、それぞれ何動物というか。
- (3) 次の動物を、体温が A, B のようになるものに分けよ。



[メダカ ペンギン サル イモリ クジラ
トカゲ]

[解答欄]

(1)	(2)A	B
(3)A	B	

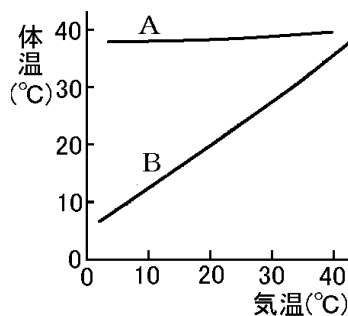
[解答](1) ほとんど変化しない。 (2)A 恒温動物 B 変温動物 (3)A ペンギン, サル, クジラ B メダカ, イモリ, トカゲ

[解説]

(3) 魚類, 両生類, ハチュウ類は変温動物で, 鳥類, ホニュウ類は恒温動物である。ペンギン(鳥類), サル(ホニュウ類), クジラ(ホニュウ類)は A の恒温動物である。メダカ(魚類), イモリ(両生類), トカゲ(ハチュウ類)は B の変温動物である。

[問題](1 学期期末)

右の図は、2種類の動物 A、B について、体温と気温との関係をグラフに表したものである。各問いに答えよ。



- (1) ①A のような動物は、気温が変化すると体温は、どうなるか。②また、A のような体温を示す動物のことを何というか。
- (2) ①B のような動物は気温が下がると体温はどのようになるか。②また、B のような体温を示す動物のことを何というか。
- (3) 次の動物の中で、A のような動物をすべて選べ。

[ペンギン カエル ネズミ フナ ヘビ スズメ]

- (4) まわりの温度が変化しても体温をほぼ一定に保つことができる動物は、からだの表面はどのようにになっているか。

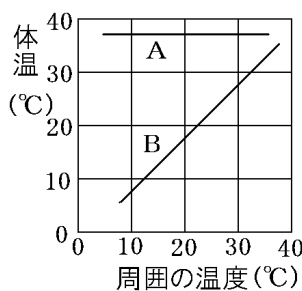
[解答欄]

(1)①	②	(2)①
②	(3)	
(4)		

- [解答](1)① ほとんど変化しない。 ② 恒温動物 (2)① 体温も下がる。 ② 変温動物
 (3) ペンギン、ネズミ、スズメ (4) 毛や羽毛でおおわれている。

[問題](2 学期中間)

右の図は、A と B の 2 種類の動物について、体温と気温との関係をグラフに表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) まわりの温度に対して、A のように体温が一定の動物、B のように体温が変化する動物をそれぞれ何動物というか。
- (2) A の動物の多くは体の表面が羽毛や毛でおおわれている。これはどのようなことに都合がよいか。「体温」「逃げる」という語句を使って答えよ。
- (3) まわりの温度が下がると、B の動物の行動は、活発になるか、それとも、にぶくなるか。
- (4) B の動物の中で、ハチュウ類などは、活動に適した温度より気温が下がったとき、日の当たる場所に移動することがあるが、これは何のためか。

[解答欄]

(1)A	B	(2)
(3)	(4)	

[解答](1)A 恒温動物 B 変温動物 (2) 体温が外界に逃げるのをふせぐこと。 (3) にぶくなる。 (4) 外界からの熱を得て体温をあげるため。

[問題](補充問題)

変温動物であるトカゲは、活動に適した温度より気温が下がったとき、外部から熱を得て、できるだけ体温を保とうとするような行動をとる。下線部について、どのような行動をとるのか、具体的に書け。

(山形県)

[解答欄]

--

[解答]日の当たる場所に移動する。

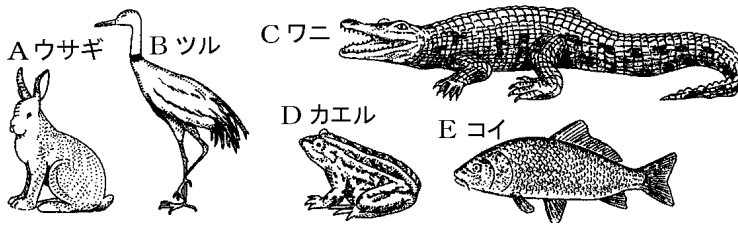
[解説]

トカゲを観察すると、体温を調節するために日なたと日かげを移動することがあるが、これは体内に体温を調節する機能がないためである。

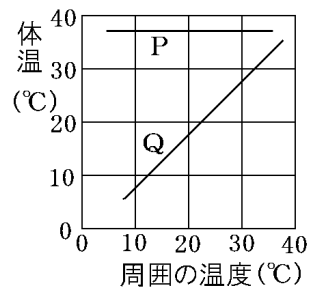
【】セキツイ動物全般

[問題](後期中間)

次のA～Eの動物について、各問いに答えよ。



- (1) ①A～Eの動物に共通する特徴は何か。②また、これらの動物は何と呼ばれているか。
- (2) A～Eの動物は、それぞれ何類のなかまか。
- (3) A～Eのうち、①幼生と成体で呼吸のしかたが異なるものを1つあげよ。②また、一生肺で呼吸するものをすべて選べ。
- (4) 子のうまれ方が次の①～④のようである動物をA～Eからそれぞれ選べ。(答が複数あるものもある)
 - ① 母体内で養分をもらって卵が育ち、子の体ができてからうまれる。
 - ② かたい殻におおわれた卵を陸上にうみ、親があたためるとひながかえる。
 - ③ 殻におおわれた卵を陸上にうみ、親があたためなくても子がかえる。
 - ④ 水中に殻のない卵をうみ、子がかえる。
- (5) 右のグラフについて、①P、Qのような動物をそれぞれ何動物というか。②Qの動物に属するものをA～Eからすべて選べ。
- (6) A、B、Eのからだの表面はそれぞれ何でおおわれているか。



[解答欄]

(1)①	②	(2)A	
B	C	D	E
(3)①	②	(4)①	②
③	④	(5)①P	Q
②	(6)A	B	E

[解答](1)① 背骨があること。 ② セキツイ動物 (2)A ホニュウ類 B 鳥類 C ハチュウ類 D 両生類 E 魚類 (3)① D ② A, B, C (4)① A ② B ③ C ④ D, E (5)①P 恒温動物 Q 変温動物 ② C, D, E (6)A 毛 B 羽毛 E うろこ

[解説]

[セキツイ動物]

	魚 類	両生類	ハチュウ類	鳥 類	ホニュウ類
呼吸	えら	幼生:えら 成体:肺と皮膚	肺		
ふえかた	水中に殻のない卵をうむ		陸上に殻のある卵をうむ	胎生	
体温	変温			恒温	
体の表面	うろこ	しめった皮ふ	うろこ	羽毛	毛



[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

特徴	分類	魚 類	両生類	ハチュウ類	鳥 類	ホニュウ類
呼吸の仕方	①	①	幼生は①成体は②と皮膚	②		
子のうまれ方	A 卵から子がかえる					B 子をうむ
からだの表面	③	③	しめった皮膚	③	④	毛
体 温	C まわりの温度変化にともない変化する				D ほぼ一定	

- (1) 魚類や、両生類の幼生は水中で生活する。①に入る呼吸器官は何か。
- (2) 両生類の成体や鳥類などは陸上で生活する。②に入る呼吸器官は何か。
- (3) 表の A で、親が卵をうんで、卵から子がかえるうまれ方を何というか。
- (4) 表の B で、子が母体内で育ってからうまれるうまれ方を何というか。
- (5) 魚類やハチュウ類のからだは、何でおおわれているか。③に入る語を答えよ。
- (6) 鳥類のからだの大部分は何でおおわれているか。④に入る語を答えよ。
- (7) 表の C の特徴をもつ動物を何動物というか。
- (8) 表の D の特徴をもつ動物を何動物というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)

[解答](1) えら (2) 肺 (3) 卵生 (4) 胎生 (5) うろこ (6) 羽毛 (7) 変温動物 (8) 恒温動物

[解説]

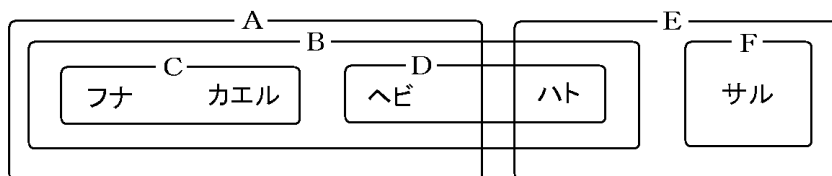
水中で生活する魚類と、両生類の幼生(例：おたまじゃくし)はえらで呼吸し、陸上で生活する両生類の成体、ハチュウ類、鳥類、ホニユウ類は肺で呼吸する。

親が卵をうんで、卵から子がかえるうまれ方を卵生という。水の中に卵をうむ魚類と両生類は殻のない卵を、陸上に卵をうむハチュウ類と鳥類は乾燥に強い殻のある卵をうむ。ホニユウ類は、子が母体内で育ってからうまれる胎生である。

魚類はうろこ、ハチュウ類はかたいうろこでおおわれており、両生類はしめった皮膚でおおわれている。これらの魚類・両生類・ハチュウ類は変温動物である。これに対し、体表が保温性の高い羽毛でおおわれている鳥類と、毛でおおわれているホニユウ類は恒温動物である。

[問題](1 学期期末)

次の図のように、共通点のある動物をグループに分けた。



- (1) 図の 5 種類の動物に共通することは、どんなことか。
- (2) (1)の特徴から、この 5 種類の動物をまとめて何というか。
- (3) 水中に卵をうむ動物をまとめたのは、A～F のどれか。
- (4) 殻に包まれた卵を陸上にうむ動物をまとめたのは、A～F のどれか。
- (5) 体温が、外界の温度に影響を受けず、つねに一定に保たれている動物をまとめたのは、A～F のどれか。
- (6) サルだけを F としてまとめたのは、どういう理由か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答](1) 背骨があること。 (2) セキツイ動物 (3) C (4) D (5) E (6) 胎生であるから。

[解説]

AとEは体温による区分である。Aのグループ(フナ(魚類)・カエル(両生類)・ヘビ(ハチュウ類))は変温動物を表し、Eのグループ(ハト(鳥類)・サル(ホニユウ類))は恒温動物を表し

ている。BとFはうまれ方による区分で、Bは卵生、Fは胎生を表している。Bの卵生はさらにCとDに分けられる。Cのフナ(魚類)とカエル(両生類)は水中に殻のない卵をうみ、Dのヘビ(ハチュウ類)とハト(鳥類)は陸上に殻のある卵をうむ。

[問題](2 学期期末)

次の図は、セキツイ動物をなかま分けしたものである。これについて、後の各問いに答えよ。

A	B	C	D	E
フナ, サメ	カエル, イモリ	ヘビ, ワニ	スズメ, ツバメ	ネコ, クジラ
ア	イ	ウ	エ	

- (1) 恒温動物と変温動物を分ける線はア～エのどれか。
- (2) うまれ方について、①卵生か胎生かを分ける線はア～エのどれか。②卵生の中で、卵に殻があるかどうかを分ける線はア～エのどれか。
- (3) 呼吸のしかたについて、一生肺で呼吸するかどうかを分ける線はア～エのどれか。
- (4) 次の①～④の動物は、それぞれA～Eのどのグループに分類されるか。
① カメ ② コウモリ ③ ペンギン ④ サンショウウオ

[解答欄]

(1)	(2)①	②	(3)
(4)①	②	③	④

[解答](1) ウ (2)① エ ② イ (3) イ (4)① C ② E ③ D ④ B

【】 無セキツイ動物

【】 節足動物

[節足動物]

[問題](2 学期期末)

バッタなどの昆虫類や、エビやカニなどの甲殻類は、外骨格というかたい殻でおおわれており、からだとあしには節がある。このような動物のなかまは無セキツイ動物の中の何動物に分類されるか。

[解答欄]

[解答]節足動物

[解説]

バッタなどの^{こんちゅうるい}昆虫類、エビやカニなどの^{こうかくるい}甲殻類などの^{せつそく}節足動物は、背骨を持たない(無セキツイ動物)。節足動物は、^{がいこつかく}外骨格と^{から}いうかたい殻でおおわれており、^{ふし}からだとあしには節がある。
外骨格はからだを支え、内部を保護するはたらきをしている。

[節足動物]

外骨格, 節
無セキツイ動物の1種

節足動物は、外骨格とその内側についている筋肉の組みあわせで活発にからだを動かすことができる。

※この単元で特に出題頻度が高いのは「節足動物」「外骨格」である。「無セキツイ動物」の出題頻度も高い。

[問題](補充問題)

節足動物に共通する特徴を説明した文として最も適当なものは、次のどれか。

- ア 内臓をおおう外とう膜をもっており、体やあしに節がある。
- イ 内臓をおおう外とう膜をもっており、体やあしに節がない。
- ウ 体が外骨格でおおわれており、体やあしに節がある。
- エ 体が外骨格でおおわれており、体やあしに節がない。

(長崎県)

[解答欄]

[解答]ウ

[問題](1 学期中間)

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

バッタなどの昆虫類やエビやカニなどの甲殻類は，からだを支え内部を保護する(①)というかたい殻でおおわれており，からだとあしには節がある。このような動物のなかまを(②)動物という。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 外骨格 ② 節足

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) バッタなどの昆虫類やエビなどの甲殻類は，からだを支えたり保護したりするはたらきをもつ殻でおおわれている。この殻を何というか。
- (2) (1)を持ち，からだやあしに節がある動物をまとめて何というか。
- (3) (2)の動物や，タコやイカなどは背骨を持たない。背骨を持たない動物を何というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 外骨格 (2) 節足動物 (3) 無セキツイ動物

[問題](後期中間)

次の文章中の①～④に適語を入れよ。

ザリガニには，(①)というからだの外側をおおっているかたい殻があり，からだを支えて内部を保護している。また，ザリガニのからだやあしにはいくつかの区切りがある。その区切りを(②)という。このように，(①)や(②)をもつなかまをまとめて，(③)動物という。(③)動物や軟体動物は背骨を持たないので(④)動物に分類される。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 外骨格 ② 節 ③ 節足 ④ 無セキツイ

[問題](2 学期期末)

バッタ、エビ、クモなどの節足動物は、からだの外側が外骨格でおおわれている。外骨格の役割を 2 つ答えよ。

[解答欄]

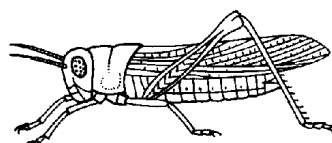
--

[解答]からだを支える。からだの内部を保護する。

[昆虫類]

[問題](2 学期期末)

右図は、バッタのからだのつくりを示したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) バッタのように、からだやあしに節がある動物のなかまを何動物というか。
- (2) (1)の動物のからだの表面をおおっている殻を何というか。
- (3) バッタは、(1)の動物の中の何類か。
- (4) 次の[]の中からバッタと同じ(3)のなかまをすべてあげよ。

[クモ チョウ エビ カニ トンボ セミ]

[解答欄]

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

[解答](1) 節足動物 (2) 外骨格 (3) 昆虫類 (4) チョウ, トンボ, セミ

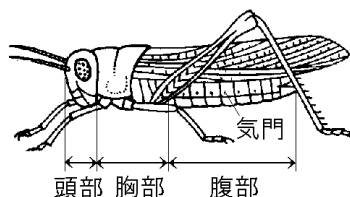
[解説]

バッタ、チョウ、トンボ、カブトムシ、セミ、ハチなどの昆虫類は節足動物の 1 種で、外骨格と
いうかたい殻からにおおわれており、からだやあしには節ふしがある。

昆虫類のからだは、頭部、胸部、腹部の 3 つの部分に分けられる。胸部にはあしが 3 対ついている。腹部には気門きもんという穴があり、空気を取り入れ気管で呼吸を行っている。

※この単元で出題頻度が高いのは「昆虫類」「外骨格」「節足動物」である。

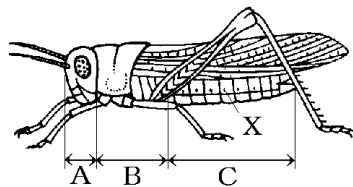
[昆虫類]
外骨格, 節 → 節足動物
バッタ, チョウ, トンボ, カブトムシ, セミ
頭部, 胸部(3 対の足), 腹部



[問題](2 学期期末)

右図はバッタのスケッチである。次の各問いに答えよ。

- (1) バッタ、チョウ、トンボなどは節足動物の何類に属するか。
- (2) (1)のからだをつくっている、右図の A～C の 3 つの部分の名称をそれぞれ答えよ。
- (3) バッタは図の X の部分から空気を取り入れて呼吸している。この X の部分を何というか。



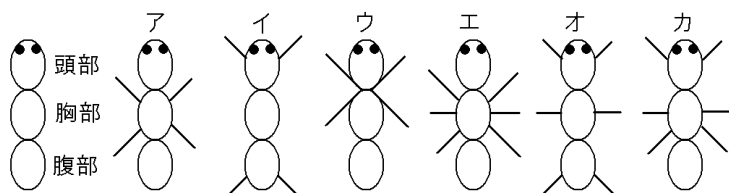
[解答欄]

(1)	(2)A	B	C
(3)			

[解答](1) 昆虫類 (2)A 頭部 B 胸部 C 腹部 (3) 気門

[問題](後期中間)

昆虫類の頭部・胸部・腹部の模式図にあしをつけたときの図として適切なものを、次のア～カから 1 つ選べ。



[解答欄]

[解答]エ

[解説]

昆虫類は胸部に 3 対のあしがついているので、エが正解。

[甲殻類]

[問題](1 学期中間)

無セキツイ動物について、次の各問いに答えよ。

- (1) 無セキツイ動物の中で、からだやあしが多く節に分かれている動物を何というか。
- (2) (1)はさらにハチなどの昆虫類と、エビ・カニ・ミジンコ・ダンゴムシのなかまなどに分けることができる。エビ・カニ・ミジンコ・ダンゴムシのなかまを何というか。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 節足動物 (2) 甲殻類

[解説]

エビ、カニ、ザリガニ、ミジンコ、ダンゴムシなどの甲殻類は、昆虫類と同じく節足動物で、節のあるあしをもち、からだをおおうかたい殻(外骨格)と筋肉の組みあわせで活発に活動する

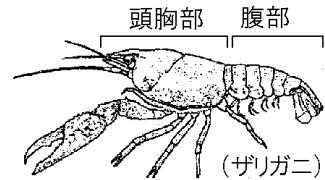
ことができる。甲殻類のからだは、頭胸部と腹部の2つの部分(または、頭部、胸部、腹部の3つの部分)からなり立っている。

※この単元で出題頻度が高いのは「甲殻類」「外骨格」「節足動物」である。

[甲殻類]

外骨格, 節→節足動物

エビ, カニ, ザリガニ, ミジンコ, ダンゴムシ



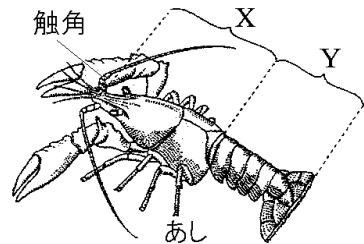
[問題](後期中間)

次の図はザリガニを示している。これについて、各問いに答えよ。

- ザリガニは、エビなどのなかまであるが、何類と
いうか。
- 次の[]の動物の中から、(1)のなかまをすべて
選べ。

[カブトムシ カニ セミ クモ ムカデ
ミジンコ]

- 背骨がない動物で、昆虫類や(1)のように、全身が
外骨格でおおわれ、からだやあしが多くの節に分かれている動物を何というか。
- 右図で、X、Yの部分の名前を書け。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)X	Y	

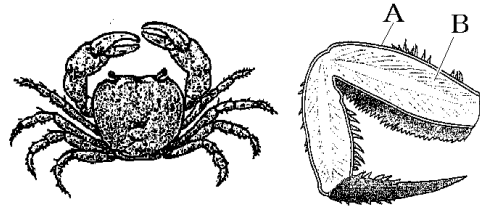
[解答](1) 甲殻類 (2) カニ, ミジンコ (3) 節足動物 (4)X 頭胸部 Y 腹部

[解説]

節足動物には、昆虫類(カブトムシ・セミなど)、甲殻類(エビ・カニ・ミジンコ・ダンゴムシなど)のほかに、クモ類、ムカデ類などがある。

[問題](2 学期中間)

右図は、カニのからだ全体とあしの部分のつくりを表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) カニのからだの表面は、右図の A のかたい殻でおおわれている。この殻を何というか。
- (2) カニは A の殻と、殻の中にある私たちが食用にする部分(右図の B)を用いて、からだを動かしている。B の部分を何というか。
- (3) カニなどのなかまを何類というか。
- (4) (3)と昆虫類のなかまをまとめて何動物というか。
- (5) カニのからだは 2 つの部分からなっている。何と何か。
- (6) 次の[]の中からカニと同じ(3)類のなかまをすべてあげよ。

[クモ チョウ エビ ミジンコ トンボ ダンゴムシ セミ]

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

[解答](1) 外骨格 (2) 筋肉 (3) 甲殻類 (4) 節足動物 (5) 頭胸部と腹部 (6) エビ, ミジンコ, ダンゴムシ

【】 軟体動物

[軟体動物の特徴]

[問題](1 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) イカ・タコ・アサリのように、外骨格や節がなくおもに筋肉でできている動物を何というか。
- (2) (1)の内臓をおおって、これを保護している膜を何というか。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 軟体動物 (2) 外とう膜

[解説]

イカ、タコ、アサリ、シジミ、マイマイ、ナメクジのなかまを軟体動物という。軟体動物のからだには、内臓を保護するための外とう膜というやわらかい膜がある。軟体動物には外骨格や節はない。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。

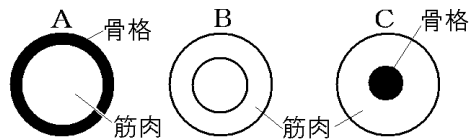
〔軟体動物〕
イカ、タコ、アサリ、シジミ、マイマイ、ナメクジ
外とう膜が内臓をおおっている
外骨格や節はない

※この単元で特に出題頻度が高いのは「軟体動物」「外とう膜」である。

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 無セキツイ動物のうち、イカ・タコ・アサリなどのなかまを何動物というか。
- (2) (1)の動物の内臓の部分を含んでいる膜を何というか。
- (3) 右の図は、動物のからだの断面を模式的に示したものである。(1)のなかまのあしのつくりを右のA～Cから選べ。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 軟体動物 (2) 外とう膜 (3) B

[解説]

(3)Aは外側に骨格がある節足動物のつくりを、Cは内側に骨格があるセキツイ動物のつくりを表している。骨格がないBが軟体動物のつくりを表している。軟体動物は骨格がなく筋肉のみであしなどを動かすので、すばやい運動はできない。

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) イカのように、あしが筋肉だけでできている動物のなかまを何動物というか。
- (2) (1)の動物は内臓を保護するために何という膜でおおわれているか。
- (3) (1)の動物は、昆虫類などとは異なり、すばやい動きができない。これはなぜか、からだのつくりのちがいに着目し、理由を簡潔に答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 軟体動物 (2) 外とう膜 (3) からだに外骨格がないため。

[問題](2 学期中間)

イカのなかまについて、次の各問いに答えよ。

- (1) イカのからだのつくりについて、正しいものを次のア～ウから1つ選べ。
ア からだのまわりをかたい骨格がおおっている。
イ あしには骨がない。
ウ 内臓を守る骨格とあしなどを動かす骨がある。
- (2) (1)のような特徴をもつ動物を何というか。
- (3) (2)に含まれる動物を次の[]からすべて選べ。
[アサリ カニ ミズクラゲ フナ タコ エビ マイマイ]

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

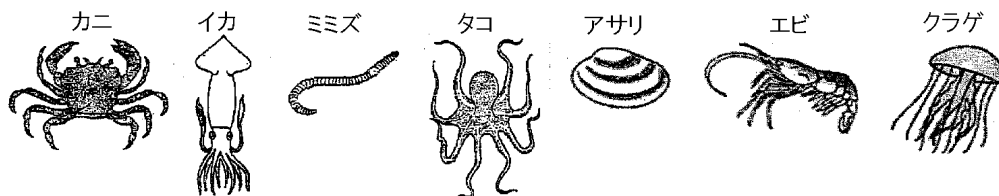
[解答](1) イ (2) 軟体動物 (3) アサリ, タコ, マイマイ

[解説]

(3) []の中でフナはセキツイ動物で、それ以外は無セキツイ動物。カニとエビは節足動物の甲殻類。アサリとタコとマイマイは軟体動物。ミズクラゲはその他の無セキツイ動物。(その他の無セキツイ動物としては、クラゲ、ミミズ、ウニなどがある)

[問題](2 学期期末)

軟体動物のなかまを次の図からすべて選べ。



[解答欄]

--

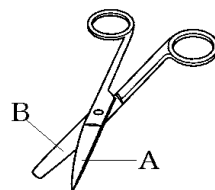
[解答]イカ、タコ、アサリ

[イカ：解剖ばさみの使い方]

[問題](前期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) イカの外とう膜を切り開くとき、右図の解剖ばさみの先は、Aのどがつている方、Bの丸くなっている方のどちらをイカのからだの中に入れて腹のほうから切り開くか。AかBで答えよ。
- (2) (1)のようにするのは何のためか。適切な文を次のア～ウから1つ選べ。



- ア 解剖ばさみは反対側では切れないため。
 イ 内臓も同時に切り開くようにするため。
 ウ 内臓を傷つけないようにするため。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) B (2) ウ

[解説]

イカは外^{まく}とう膜^{ないぞう}が内臓を保護している。解剖ばさみ^{かいぼう}でイカの外とう膜を切り開くときは、ハサミの先の丸い方をイカのからだに入れて内臓^{ないぞう}を傷つけないようにして、腹の方から切り開く。

※この単元はたまに出題される。

[解剖ばさみの使い方]

先の丸い方をイカの体の中に入れて内臓を傷つけないようにする

[問題](後期中間)

次の文は、イカを解剖するときに気を付けることについて書かれている。①、②の()内に適語を入れ、③、④は()内より適語を選べ。

イカの(①)膜を解剖ばさみで切り開くときには、イカの(②)を傷つけないようにするため、刃が③(とがつて／丸まって)いる方をイカのからだに入れて④(頭／腹／あし)の方から切り開く。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

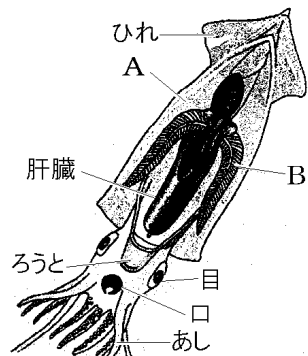
[解答]① 外とう ② 内臓 ③ 丸まって ④ 腹

[イカ：各部の名称]

[問題](2 学期中間)

右の図は、イカのからだを開いて中のようすを表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) イカのからだをおおう A の部分は、イカの内臓を保護している。この A の部分を何というか。
- (2) イカは B で呼吸をしている。B の部分を何というか。



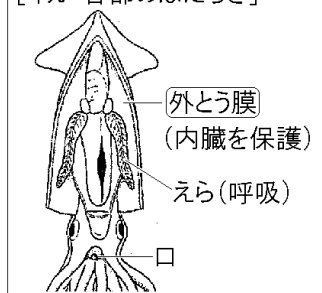
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 外とう膜 (2) えら

[解説]

[イカ：各部のはたらき]



※この単元で出題頻度が高いのは「外とう膜」である。

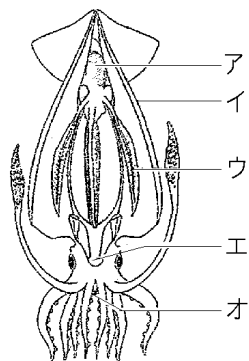
[問題](後期中間)

右の図は、イカを解剖したようすを表している。次の各問いに答えよ。

- (1) 外とう膜は、図のア～オのどれか。
- (2) イカのなかまでは、外とう膜はどのようなはたらきがあるか。
- (3) イカと同じく外とう膜がある動物を、次の【 】からすべて選べ。

【アサリ タコ ザリガニ エビ】

- (4) えらは、図のア～オのどれか。
- (5) 口は、図のア～オのどれか。



[解答欄]

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

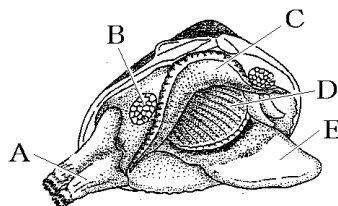
[解答](1) イ (2) 内臓を保護するはたらき。 (3) アサリ, タコ (4) ウ (5) オ

[アサリ]

[問題](後期期末)

右図はアサリのからだのつくりを示している。次の各問いに答えよ。

- (1) 図でアサリの内臓をおおっている膜は A~F のどれか。
- (2) (1)の部分を何というか。
- (3) アサリのようにあしがおもに筋肉でできていて、(2)をもっているようななかまを何動物というか。
- (4) アサリのなかまとしてあてはまる動物を、次の[]から1つ選べ。
[ヒトデ クラゲ ウニ トンボ イカ]



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) C (2) 外とう膜 (3) 軟体動物 (4) イカ

[解説]

アサリは、タコやイカと同じ軟体動物で、内臓をおおっている外とう膜(C)がある。あし(E)は筋肉でできている。なお、Aは入水管、Bは貝柱、Dはえらである。

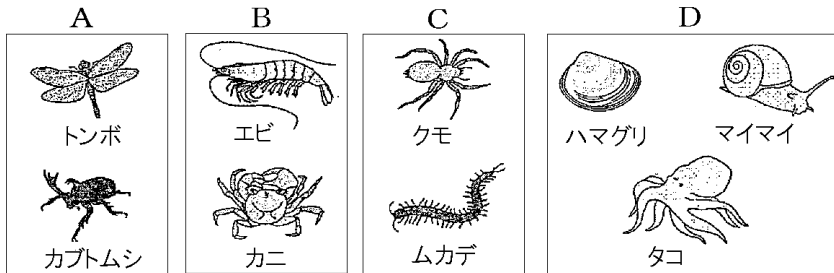
※この単元はときどき出題される。

【】 無セキツイ動物の分類・全般

[無セキツイ動物の分類]

[問題](2 学期期末)

次の動物のなかまについて、後の各問いに答えよ。



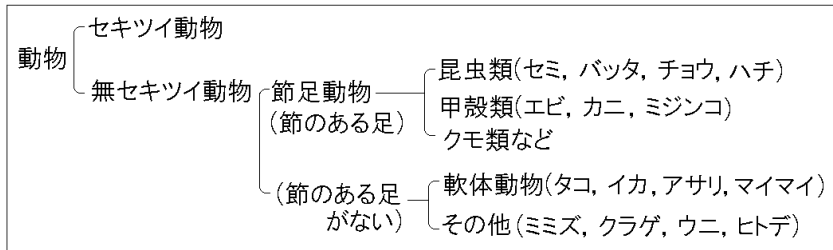
- (1) 上図の動物をすべてまとめて何動物と呼ぶか。
- (2) A, B のなかまをそれぞれ何類と呼ぶか。
- (3) A, B, C のなかまをまとめて何動物と呼ぶか。
- (4) D のなかまを何動物と呼ぶか。

[解答欄]

(1)	(2)A	B
(3)	(4)	

[解答](1) 無セキツイ動物 (2)A 昆虫類 B 甲殻類 (3) 節足動物 (4) 軟体動物

[解説]

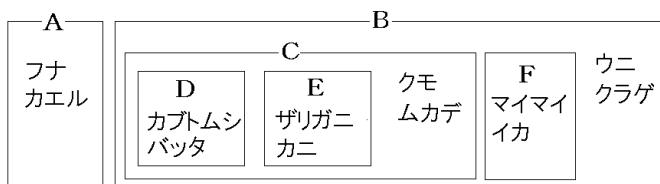


背骨をもたない動物を無セキツイ動物という。無セキツイ動物は節のあるあしをもつかどうかで大きく2つに分けられる。節のあるあしをもつのは節足動物である。節足動物には昆虫類(チョウ, バッタ, セミ, ハチ), 甲殻類(エビ, カニ, ミジンコ), クモ類, ムカデ類がいる。節足動物はからだをおおうかたい殻(外骨格)と筋肉の組みあわせで活発に活動することができる。

節のあるあしをもたないものには、軟体動物(イカ, タコ, アサリ, マイマイ), その他の動物(ミミズ, クラゲ, ウニ, ヒトデ)がいる。

[問題](1 学期期末)

図のように、動物を分類した。後の各問いに答えよ。



- (1) 動物を A, B に区分したとき, A, B はそれぞれ何動物と呼ばれるか。
- (2) C, F のグループの動物に共通する特徴を, それぞれ次のア～エからすべて選べ。
 ア 外骨格がある。
 イ 外とう膜がある。
 ウ あしに節がある。
 エ 成長にともなって脱皮する。
- (3) D, E はそれぞれ何類というか。
- (4) F のグループを何動物というか。
- (5) D, E, F に分類されるものを, 次の[]からそれぞれ 1 つずつ選べ。
 [セミ アサリ イソギンチャク ミジンコ カメ]

[解答欄]

(1)A	B	(2)C
F	(3)D	E (4)
(5)D	E	F

[解答](1)A セキツイ動物 B 無セキツイ動物 (2)C ア, ウ F イ (3)D 昆虫類 E 甲殻類 (4) 軟体動物 (5)D セミ E ミジンコ F アサリ

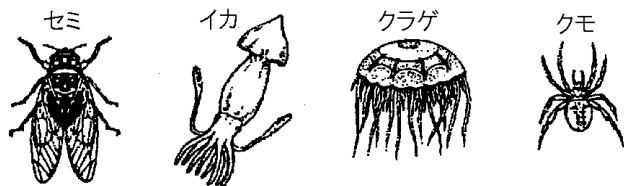
[解説]

A はセキツイ動物, B は無セキツイ動物のグループである。B の無セキツイ動物は, C の節足動物(外骨格と節を特徴とする), F の軟体動物(外とう膜を特徴とする), および, その他の動物(ウニ, クラゲなど)からなる。軟体動物には, イカ, タコ, アサリ, シジミ, マイマイ, ナメクジなどがいる。

C の節足動物の中の D は昆虫類である。昆虫類には, バッタ, チョウ, トンボ, カブトムシ, セミ, ハチなどがいる。E は甲殻類である。甲殻類には, エビ, カニ, ザリガニ, ミジンコ, ダンゴムシなどがいる。節足動物には, 昆虫類や甲殻類のほかに, クモ類やムカデ類がある。

[問題](2 学期期末)

次の図の無セキツイ動物について、各問いに答えよ。



- (1) からだが殻でおおわれ、節のあるあしをもつ動物を、上の図から 2 つ選べ。
- (2) (1)のような動物のなかまを何動物というか。
- (3) (1)のような動物のうち、昆虫類のなかまを図から 1 つ選べ。
- (4) イカのように、あしに節がなく、からだが外とう膜でおおわれている動物のなかまを何動物というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

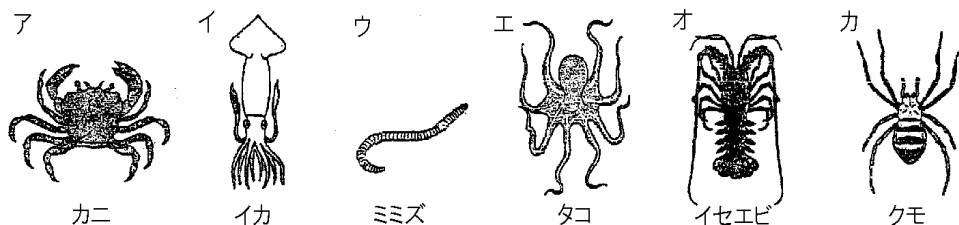
[解答](1) セミ、クモ (2) 節足動物 (3) セミ (4) 軟体動物

[解説]

からだが殻でおおわれ、節のあるあしをもつのは節足動物である。セミは節足動物の昆虫類、クモは節足動物のクモ類である。イカは軟体動物で、あしに節がなく、からだが外とう膜でおおわれている。クラゲはその他の無セキツイ動物である。

[問題](1 学期中間)

次のア～カの動物について、各問いに答えよ。



- (1) 図のような背骨のない動物を何というか。
- (2) 節がある動物をすべて選び、記号で答えよ。
- (3) カニやイセエビのなかまを何類というか。
- (4) 外とう膜をもつ動物をすべて選び、記号で答えよ。
- (5) (4)のような動物のなかまを何というか。

[解答欄]

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

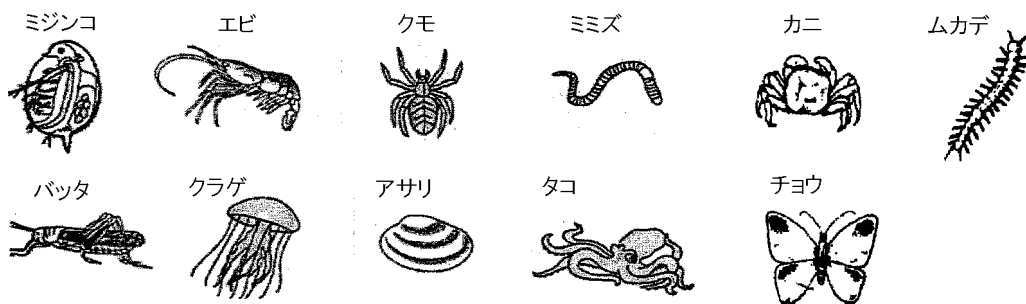
[解答](1) 無セキツイ動物 (2) ア, オ, カ (3) 甲殻類 (4) イ, エ (5) 軟体動物

[解説]

カニとイセエビは節足動物の甲殻類である。クモは節足動物のクモ類である。イカとタコは軟体動物である。ミミズはその他の無セキツイ動物である。

[問題](2 学期期末)

次の図の動物について、後の各問いに答えよ。



- (1) 図のような背骨のない動物を何というか。
- (2) 昆虫類のなかまを図からすべて選べ。
- (3) 甲殻類のなかまを図からすべて選べ。
- (4) 軟体動物のなかまを図からすべて選べ。

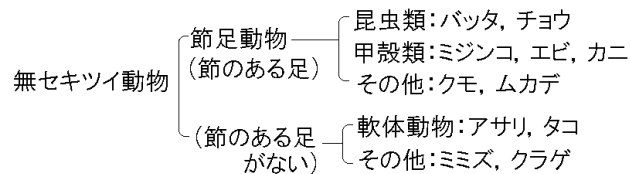
[解答欄]

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

[解答](1) 無セキツイ動物 (2) バッタ, チョウ (3) ミジンコ, エビ, カニ (4) アサリ, タコ

[解説]

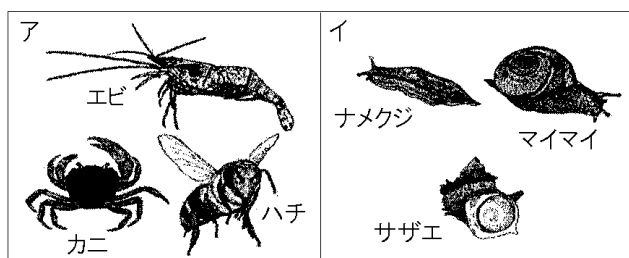
図の動物を分類すると次のようになる。



[無セキツイ動物全般]

[問題](2 学期期末)

次の図を見て，後の各問いに答えよ。



- (1) アのグループのなかま，イのグループのなかまをそれぞれ何動物というか。
- (2) アのグループのからだをおおっているものを何というか。

[解答欄]

(1)ア	イ	(2)
------	---	-----

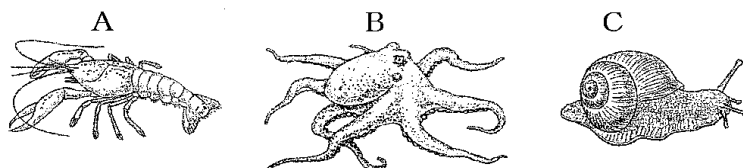
[解答](1)ア 節足動物 イ 軟体動物 (2) 外骨格

[解説]

アは外骨格でおおわれてあしやからだに節がある節足動物である。節足動物のうち，ハチなどは昆虫類で，エビやカニは甲殻類である。イは外骨格や節をもたない軟体動物で，外とう膜におおわれている。節足動物，軟体動物ともに背骨を持たない無セキツイ動物である。

[問題](2 学期期末)

次の図の A～C は，背骨のない動物を表している。各問いに答えよ。



- (1) A～C のような，背骨のない動物を何というか。
- (2) A のからだをおおっている殻を何というか。
- (3) B のからだの内臓を保護している膜を何というか。
- (4) 体表が(2)でおおわれ，からだとあしに節がある A やバッタなどのなかまを何動物というか。
- (5) からだとあしに節がなく，(3)のような膜がある B や C などのなかまを何動物というか。

[解答欄]

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

[解答](1) 無セキツイ動物 (2) 外骨格 (3) 外とう膜 (4) 節足動物 (5) 軟体動物

[解説]

A～Cは無セキツイ動物で背骨をもたない。Aのザリガニは甲殻類で昆虫類と同じく外骨格というかたい殻におおわれており、節足動物に分類される。Bのタコ、Cのマイマイ、イカなどの軟体動物は外骨格をもたない。外とう膜によって内臓を保護している。

[問題](1 学期期末)

ハチ、ザリガニ、イカのからだについて調べた。後の各問いに答えよ。



ハチ



ザリガニ



イカ

- (1) 上の動物はいずれも無セキツイ動物である。無セキツイ動物とは何がない動物のことか。
- (2) 次の①～③に入ることばを書け。
ハチやバッタなどのなかまを(①)類、ザリガニやカニなどのなかまを(②)類、イカやマイマイなどのなかまを(③)動物という。
- (3) ハチのなかまやザリガニのなかまは、からだがかたい殻でおおわれている。このような殻を何というか。
- (4) 次の①、②に入ることばを書け。
ハチやザリガニのなかまはあしに(①)があるので、(②)動物とよばれている。クモやムカデも(②)動物のなかまである。
- (5) イカのなかまは、内臓のある部分を膜が包んでいる。この膜を何というか。
- (6) (2)の①～③のどのなかまにもあてはまらないものを、下の[]からすべて選べ。

[カブトムシ クラゲ アサリ ミミズ]

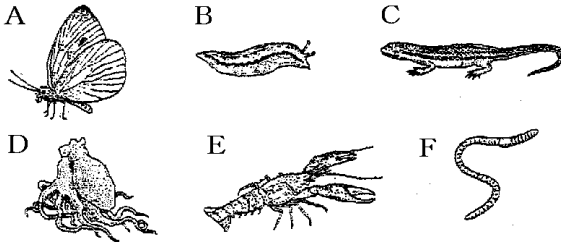
[解答欄]

(1)	(2)①	②	③
(3)	(4)①	②	(5)
(6)			

[解答](1) 背骨 (2)① 昆虫 ② 甲殻 ③ 軟体 (3) 外骨格 (4)① 節 ② 節足 (5) 外とう膜 (6) クラゲ, ミミズ

[問題](1 学期期末)

次の図の A～F の動物について、後の各問いに答えよ。



- (1) A～F の中には 1 つだけちがうグループの動物がいる。その動物を記号で書け。
- (2) (1)はセキツイ動物の何類か。
- (3) (1)以外の動物をまとめて何動物というか。
- (4) A～F から、あしに節がある動物をすべて選び、記号で書け。
- (5) (4)をまとめて何動物というか。
- (6) (5)の動物の体表の特徴を簡単に書け。
- (7) イカのように、骨格のない筋肉だけのあしをもつような動物を何というか。
- (8) A～F から、(7)の動物をすべて選び、記号で書け。
- (9) A～F から、カニにもっとも近いものを記号で書け。
- (10) A～F から、カマキリにもっとも近いものを記号で書け。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	
(8)	(9)	(10)	

[解答](1) C (2) ハチュウ類 (3) 無セキツイ動物 (4) A, E (5) 節足動物 (6) 外骨格でおおわれている。(7) 軟体動物 (8) B, D (9) E (10) A

[解説]

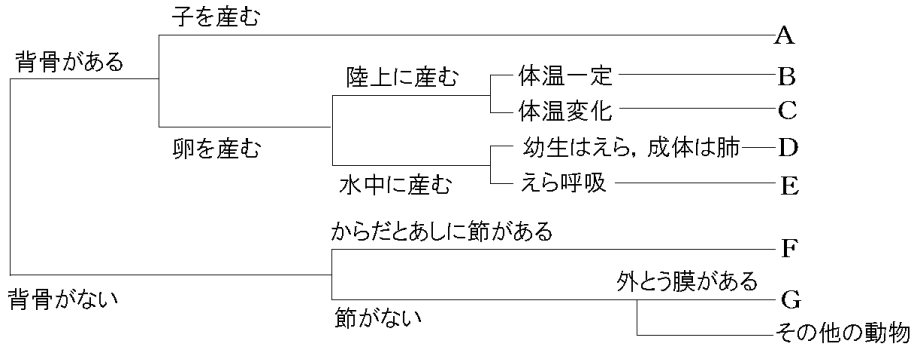
(1)C のトカゲはセキツイ動物(ハチュウ類)で、他はすべて無セキツイ動物である。

【】 動物全体の分類

[問題](後期中間)

次の図の A～G には、それぞれどのような動物のグループがあてはまるか。次の[]より 1 つずつ選べ。

[魚類 両生類 ハチュウ類 鳥類 ホニュウ類 節足動物 軟体動物]



[解答欄]

A	B	C	D
E	F	G	

[解答]A ホニュウ類 B 鳥類 C ハチュウ類 D 両生類 E 魚類 F 節足動物 G 軟体動物

[解説]

動物は背骨があるかないかでセキツイ動物と無セキツイ動物に分けることができる。

無セキツイ動物には、外骨格がいこつかくというかたい殻からでおおわれからだからとあしあしに節ふしがある節足動物(F)(昆虫類どうぶつや甲殻類こんちゆうるい)、節こや外骨格こをもたず外がいとう膜まくでおおわれている軟体動物(G)、その他の無セキツイ動物がいる。

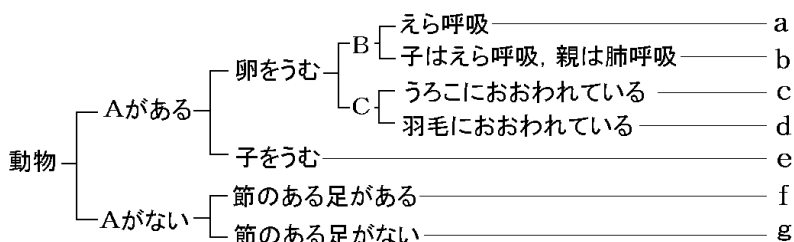
セキツイ動物を子のうまれ方で分類すると、母体内である程度育ってからうまれる胎生たいせい(ホニュウ類(A))と、親が卵をうみ卵から子がうまれる卵生らんせいの2通りがある。水中に卵をうむ魚類と両生類の卵には殻がなく、陸上に卵をうむハチュウ類と鳥類の卵には割れることと乾燥することを防ぐために殻がある。

セキツイ動物を呼吸のしかたで分類すると、水中で生活する魚類と、両生類ようせいの幼生ようせい(オタマジャクシなど)はえら呼吸で、陸上で生活する両生類せいたいの成体せいたい・ハチュウ類・鳥類・ホニュウ類は肺呼吸である。したがって、Eは魚類で、Dは両生類である。

セキツイ動物を体温で分類すると、魚類・両生類・ハチュウ類は変温動物へんおんで、ホニュウ類と鳥類こうおんは恒温動物である。したがって、Bは鳥類で、Cはハチュウ類である。

[問題](2 学期中間)

次の図は、動物をいろいろな特徴でなかま分けしたものである。後の各問いに答えよ。



- (1) A にあてはまる語句を書け。
- (2) B, C はそれぞれの卵についての特徴である。C の特徴を簡単に書け。
- (3) a～e の動物のうち恒温動物をすべてあげよ。
- (4) a～g にあてはまる動物を、それぞれ[]から2つずつ選べ。

[ペンギン カエル クモ アサリ フナ ハト コウモリ トカゲ タコ
カメ ネコ ウナギ セミ イモリ]

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)a	b	c
d	e	f
g		

[解答](1) 背骨 (2) 殻がある (3) d, e (4)a フナ, ウナギ b カエル, イモリ c トカゲ, カメ d ペンギン, ハト e コウモリ, ネコ f クモ, セミ g アサリ, タコ

[解説]

(1)(2) 背骨(A)がある動物のうまれ方で、子をうむ(胎生)e はホニユウ類である。卵をうむもののうち、B は水中に殻のない卵をうむもので、a は魚類、b は両生類である。C は陸上に殻のある卵をうむもので、c はハチュウ類、d は鳥類である。

(3) 恒温動物は、鳥類(d)とホニユウ類(e)である。

(4) a～g の分類名と代表的な動物は次の通りである。(下線部は間違いやすいもの)

a : 魚類(フナ, イワシ, マグロ, サメ, ウナギ, タツノオトシゴ)

b : 両生類(カエル, イモリ, サンショウウオ)

c : ハチュウ類(へび, トカゲ, ワニ, ヤモリ, カメ, カメレオン)

d : 鳥類(ハト, スズメ, ニワトリ, ダチョウ, カワセミ, ペンギン)

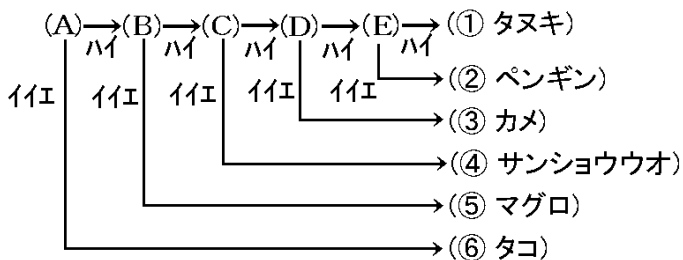
e : ホニユウ類(ヒト, シカ, イヌ, ネコ, サル, ネズミ, コウモリ, イルカ, クジラ)

f : 節足動物(昆虫類(セミ, バッタ, チョウ), 甲殻類(エビ, カニ, ミジンコ), クモ類)

g : 軟体動物(イカ, タコ, アサリ, シジミ, マイマイ, ナメクジ)

[問題](2 学期中間)

次の図は、動物を色々な特徴をもとに分類したものである。後の各問いに答えよ。



- (1) 図の①～⑤の動物と、⑥の動物は、体の特徴で大きな違いがある。(A)にあてはまる分類基準を答えよ。
- (2) (1)の(A)のような特徴をもたない動物を何動物というか。
- (3) 図の①～⑤の動物のなかまは、それぞれ何類とよばれているか。
- (4) 図の B～E にあてはまる特徴を、次のア～エからそれぞれ選び、記号で答えよ。
 ア まわりの温度が変わっても、体温は一定である。
 イ 親は肺で呼吸する。
 ウ 陸上で卵(または子)をうむ。
 エ 子を親の体内である程度育ててからうんでなかまをふやす。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)①
②	③	④
(4)B	C	D
		E

[解答](1) 背骨があるかどうか (2) 無セキツイ動物 (3)① ホニュウ類 ② 鳥類 ③ ハチュウ類 ④ 両生類 ⑤ 魚類 (4)B イ C ウ D ア E エ

[解説]

- (1)(2) ①～⑤は背骨をもつセキツイ動物で、⑥は背骨をもたない無セキツイ動物である。
- (3)①のタヌキはホニュウ類、②のペンギンは鳥類、③のカメはハチュウ類、④のサンショウウオは両生類、⑤のマグロは魚類である。
- (4)ア～エの特徴については、次のように区分することができる。
- ア 体温が一定：イイエ(魚類・両生類・ハチュウ類)，ハイ(鳥類・ホニュウ類)
- イ 親は肺で呼吸する：イイエ(魚類)，ハイ(両生類・ハチュウ類・鳥類・ホニュウ類)
- ウ 陸上で卵や子をうむ：イイエ(魚類・両生類)，ハイ(ハチュウ類・鳥類・ホニュウ類)
- エ 子を親の体内である程度育ててからうんでなかまをふやす。：ハイ(ホニュウ類)

[問題](2 学期期末)

次の図のように動物をいくつかの特徴によって分けた。後の各問いに答えよ。

A イカ アサリ	B アリ エビ	C フナ イワシ	D カエル イモリ	E カメ ヤモリ	F ハト スズメ	G ウマ ウサギ
----------------	---------------	----------------	-----------------	----------------	----------------	----------------

- (1) A～Gをあるつくりの有無によって、A・BとC・D・E・F・Gの2つのグループに分けた。あるつくりとは何か。
- (2) Aのイカやアサリを何動物というか。
- (3) (2)の内臓をおおって、これを保護している膜を何というか。
- (4) Bのアリやエビのように、からだやあしに節があり、からだ全体がかたい殻でおおわれている動物のなかまを何というか。
- (5) (4)のからだをおおうかたい殻を何というか。
- (6) (4)のうち、エビ、ミジンコ、ダンゴムシのなかまを何類というか。
- (7) C～Gのうち、一生肺で呼吸するものをすべて選べ。
- (8) C～Gのうち、殻のない卵をうむものをすべて選べ。
- (9) C～Gを、C・D・EとF・Gの2つのグループに分けたとき、F・Gのグループを何動物というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)
(8)	(9)	

[解答](1) 背骨があるかどうか。 (2) 軟体動物 (3) 外とう膜 (4) 節足動物 (5) 外骨格 (6) 甲殻類 (7) E, F, G (8) C, D (9) 恒温動物

[解説]

AとBは背骨をもたない無セキツイ動物である。Aのイカ・アサリは軟体動物で、外とう膜が内臓を保護している。軟体動物には、イカ、アサリのほかに、タコ、シジミ、マイマイ、ナメクジなどがいる。Bのアリやエビは、外骨格と節をもつ節足動物である。節足動物のうち、アリ、バッタ、チョウ、トンボ、カブトムシ、セミ、ハチなどは昆虫類である。また、エビ、カニ、ザリガニ、ミジンコ、ダンゴムシなどは甲殻類である。C～Gは背骨をもつセキツイ動物で、呼吸、生まれ方、体温については次のようになる。

①呼吸：えら(魚類C)、幼生はえらで成体は肺と皮膚(両生類D)、肺(ハチュウ類E)・鳥類(F)・ホニュウ類(G) ②生まれ方：殻のない卵(魚類・両生類)、殻のある卵(ハチュウ類・鳥類)、胎生(ホニュウ類) ③体温：変温動物(魚類・両生類・ハチュウ類)、恒温動物(鳥類・ホニュウ類)

[問題](後期中間)

次の表は、動物を4つの特徴について調べ、A～Fの6つのグループに分けたものである。これについて、後の各問いに答えよ。

	A	B	C	D	E	F
① 背骨がある	○	○	○	○	○	×
② 肺で呼吸する	○	△	○	×	○	×
③ 卵を産んで子をふやす	○	○	×	○	○	○
④ 外界の温度によって体温が変わる	×	○	×	○	○	○

- (1) Fのような、①の特徴にあてはまらない動物のグループをまとめて何というか。
- (2) ②の特徴にあてはまらないBのグループの動物の幼生やDのグループの動物は、どこで呼吸をしているか。
- (3) ③の特徴にあてはまらないCのグループの子のふやし方を何というか。
- (4) ④の特徴にあてはまらないAやCのようなグループをまとめて何というか。
- (5) A～Eはそれぞれ何類か。次の[]から1つずつ選べ。

[魚類 両生類 ハチュウ類 鳥類 ホニュウ類]

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)A	B
C	D	E

[解答](1) 無セキツイ動物 (2) えら (3) 胎生 (4) 恒温動物 (5)A 鳥類 B 両生類
C ホニュウ類 D 魚類 E ハチュウ類

[解説]

- ・背骨があるA～Eはセキツイ動物で、背骨がないFは無セキツイ動物である。
- ・セキツイ動物の呼吸について、水中で生活する魚類と両生類の幼生はえらで、陸上で生活する両生類の成体は肺と皮膚で、ハチュウ類・鳥類・ホニュウ類は肺で呼吸を行う。したがって、Dは魚類で、Bは両生類と判断できる。
- ・セキツイ動物のこどものうまれ方には、卵生と胎生がある。セキツイ動物の中ではホニュウ類のみが胎生であるので、Cはホニュウ類と判断できる。
- ・セキツイ動物の体温については、魚類・両生類・ハチュウ類は変温動物で、鳥類・ホニュウ類は恒温動物である。表より、AとCが恒温動物で、Cはホニュウ類なので、Aは鳥類とわかる。以上より、Aは鳥類、Bは両生類、Cはホニュウ類、Dは魚類とわかる。残りのEはハチュウ類である。

[問題](2 学期期末)

次の表の A～F は、ウサギ、イモリ、ヘビ、スズメ、カニ、メダカのいずれかである。後の各問いに答えよ。

	A	B	C	D	E	F
背骨がある	○		○	○	○	○
卵をうむ	○	○	○	○	○	
一生肺で呼吸する			○	○		○
からだがうろこでおおわれている	○		○			
X				○		○

- (1) B のように背骨のない動物のなかまを何というか。
- (2) (1)のうち、①外骨格におおわれ、からだやあしに節をもつものを何動物というか。
②イカやアサリなどを何動物というか。
- (3) 卵をうむ子の生まれ方を何というか。
- (4) A, C～E の中には、水中に卵をうむ動物と陸上に卵をうむ動物がいる。①陸上に卵をうむ動物を A～E からすべて選び、記号で答えよ。②陸上にうまれる卵は、水中にうまれる卵に比べ、どのような特徴をもつか。
- (5) 表の X には、体温に関する特徴があてはまる。①その特徴は何か。②また、その特徴を持つ動物を何というか。
- (6) A～F にあてはまる動物はそれぞれ何か。

[解答欄]

(1)	(2)①	②	(3)
(4)①	②	(5)①	
②	(6)A	B	C
D	E	F	

[解答](1) 無セキツイ動物 (2)① 節足動物 ② 軟体動物 (3) 卵生 (4)① C, D ② 殻がある。 (5)① 体温が変化しない(体温が一定である)。 ② 恒温動物 (6)A メダカ B カニ C ヘビ D スズメ E イモリ F ウサギ

[解説]

・B は背骨をもたないので、無セキツイ動物である。問題の動物の中で無セキツイ動物はカニである。カニは外骨格におおわれ、からだやあしに節をもつので無セキツイ動物の中の節足動物に分類される。これに対し、イカ、タコ、アサリなどの軟体動物は外骨格や節をもたない。

・A, C~Fはセキツイ動物である。セキツイ動物は、魚類(メダカなど)、両生類(イモリなど)、ハチュウ類(ヘビなど)、鳥類(スズメなど)、ホニュウ類(ウサギなど)に分類される。

・セキツイ動物の生まれ方については、ホニュウ類のみが胎生である。したがって、表よりFはホニュウ類であることがわかる。よって、Fはウサギである。

魚類、両生類、ハチュウ類、鳥類は卵生である。このうち、水中で産卵する魚類と両生類は殻のない卵を産む。陸上に産卵するハチュウ類と鳥類は、乾燥を防ぐために、殻のある卵を産む。

・呼吸のしかたについては、水中で生活する魚類と、両生類の幼生(オタマジャクシなど)はえらで呼吸を行い、陸上で生活する両生類の成体(皮膚呼吸も行う)、ハチュウ類、鳥類、ホニュウ類は肺で呼吸を行う。表より、一生肺で呼吸を行うC, D, Fはハチュウ類、鳥類、ホニュウ類のいずれかである。Fはホニュウ類なので、C, Dはハチュウ類か鳥類のいずれかである。表より、Cはうろこでおおわれているので、ハチュウ類であることがわかる。したがって、Cはヘビである。残りのDは鳥類のスズメであると判断できる。

以上のことから、Bはカニ、Cはヘビ、Dはスズメ、Fはウサギであることがわかる。したがって、残りのAとEはメダカ(魚類)かイモリ(両生類)である。表よりAはうろこでおおわれているのでAがメダカ(魚類)で、Eがイモリ(両生類)であることがわかる。

・体温については、D(スズメ：鳥類)とF(ウサギ：ホニュウ類)は体温が一定である恒温動物で、魚類、両生類、ハチュウ類は変温動物である。

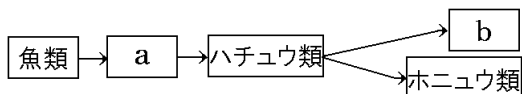
【】生物の進化

【】セキツイ動物の進化

[進化順]

[問題](2 学期中間)

次の図はセキツイ動物が進化してきた順序を示している。a, b はそれぞれ何類か。



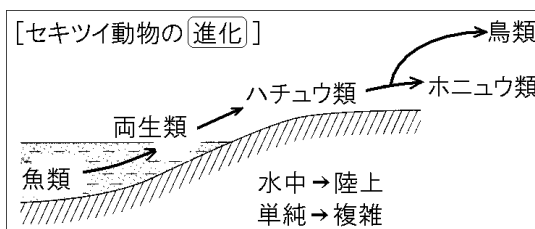
[解答欄]

a	b
---	---

[解答] a 両生類 b 鳥類

[解説]

地球が誕生したのは今から約 46 億年前である。約 30 億年前の原始の海で、生物の細胞に似た構造をもつ原生生物が誕生した。誕生当初は 1 つの細胞からなる単純なものであったが、その後、多くの細胞からなる複雑な生物へと進化していった。



最初のセキツイ動物は約 5 億年前にあらわれた魚類である。約 4 億年前、魚類の中で、肺やあしをもつものが現れ、そのなかまが進化して両生類がうまれた。約 3 億年前、両生類のなかまから、陸上生活をするのにつごうよく変化したハチュウ類が現れた。そして、約 2 億年前にはホニュウ類が、約 1 億 5000 万年前には鳥類が地球上に姿を現した。このように、セキツイ動物は水中での生活に適した生物から陸上での生活に適した生物へと進化してきた。

※この単元で出題頻度が高いのは「魚類→両生類→ハチュウ類→ホニュウ類・鳥類」の進化順である。

[問題](2 学期中間)

次の動物を進化の順に並びかえよ。

[両生類 ホニュウ類・鳥類 魚類 ハチュウ類]

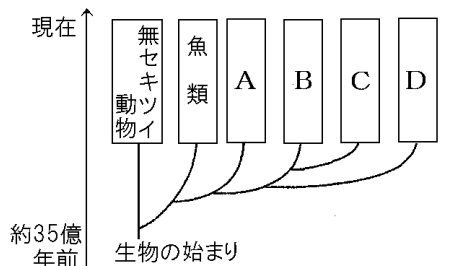
[解答欄]

--

[解答]魚類→両生類→ハチュウ類→ホニュウ類・鳥類

[問題](2 学期期末)

次の図はセキツイ動物の進化の様子を表している。図中の A~D に適切な分類名を入れよ。



[解答欄]

A	B	C	D
---	---	---	---

[解答]A 両生類 B ハチュウ類 C 鳥類 D ホニュウ類

[解説]

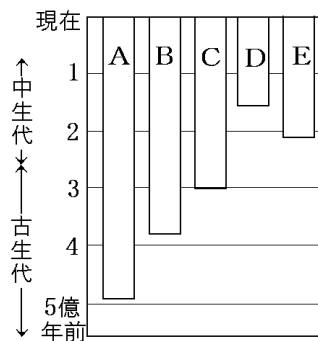
魚類から進化した A は両生類である。A の両生類から B のハチュウ類が進化した。ハチュウ類から C と D は鳥類かホニュウ類である。最初に出現したのはホニュウ類なので D がホニュウ類である。

[地質年代とセキツイ動物の出現]

[問題](2 学期期末)

右の図は、セキツイ動物の化石が発見された地質年代をグラフにしたものである。A~E にあてはまるものを、次の[]から1つずつ選べ。

[ホニュウ類 魚類 ハチュウ類 鳥類 両生類]



[解答欄]

A	B	C	D
E			

[解答]A 魚類 B 両生類 C ハチュウ類 D 鳥類 E ホニユウ類

[解説]

各セキツイ動物が現れた年代は、次の通りである。

魚類：5億年前，古生代

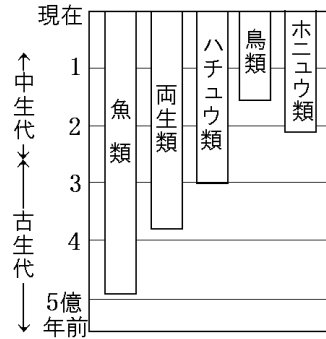
両生類：4億年前，古生代

ハチュウ類：3億年前，古生代

ホニユウ類：2億年前，中生代

鳥類：1.5億年前，中生代

※この単元はときどき出題される。



[問題](後期中間)

セキツイ動物の進化について、次の各問いに答えよ。

- (1) 最初に現れたセキツイ動物は何類か。
- (2) (1)の動物の化石が発見される最も古い地層は、いつの時代の地層か。次の[]から1つ選べ。

[古生代より前 古生代 中生代 新生代]

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

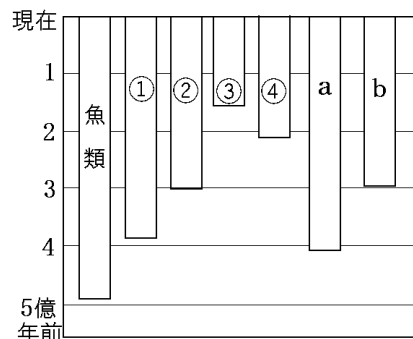
[解答](1) 魚類 (2) 古生代

[植物の進化]

[問題](2 学期期末)

右の図は、背骨のある動物の5つのグループとシダ植物、種子植物の化石が発見された地質年代をまとめたものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の①～④にあてはまる動物のグループの名前をそれぞれ書け。
- (2) 図の a, b はシダ植物か種子植物を表している。シダ植物を表しているのは a, b のどちらか。
- (3) 化石の中で、その生物が生きていた時代が分かる化石を何というか。



[解答欄]

(1)①	②	③	④
(2)	(3)		

[解答](1)① 両生類 ② ハチュウ類 ③ 鳥類 ④ ホニユウ類 (2) a (3) 示準化石

[解説]

(2) 植物の進化は、コケ植物→シダ植物→
種子植物(裸子植物→被子植物)の順である。
※この単元はたまに出題される。

[植物の進化]

コケ植物→シダ植物→裸子植物→被子植物

[問題](1 学期中間)

次の①, ②にあてはまる語句を答えよ。

植物も動物と同様に進化し、コケ植物→(①)植物→(②)植物→被子植物の順に
進化してきた。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① シダ ② 裸子

【】 水中生活から陸上生活へ

[水中生活から陸上生活へ]

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 生物が長い年月をかけて代を重ねる間に変化することを何というか。漢字 2 文字で答えよ。
- (2) 最初に出現したセキツイ動物は何類か。
- (3) 最初に陸上に上がったセキツイ動物は何類か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 進化 (2) 魚類 (3) 両生類

[解説]

最初に出現したセキツイ動物は魚類である。水中で生活する魚類は、からだのしくみの変化によって、陸上生活に適した両生類へと進化した。

※この単元はときどき出題される。

[水中生活から陸上生活へ] 魚類(最初のセキツイ動物:水中) ↓ 両生類(最初に陸上に進出)

[問題](2 学期期末)

次の文中の①, ②に適語を入れよ。

セキツイ動物は(①)での生活に適した生物から(②)での生活に適した生物へと進化してきた。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 水中 ② 陸上

[解説]

生物は単純なものから複雑なものへ、また、水中で生活するものから陸上で生活するものに進化した。

[魚類→両生類：呼吸・あし]

[問題](2 学期期末改)

次の文章中の①～③に適語を入れよ。

水中で生活を行う魚類から陸上で生活を行う両生類に進化したが、陸上で生活するために、呼吸のしかたは(①)呼吸から(②)呼吸に変化した。また、ひれが変化して(③)になった。

[解答欄]

①	②	③
---	---	---

[解答]① えら ② 肺 ③ あし

[解説]

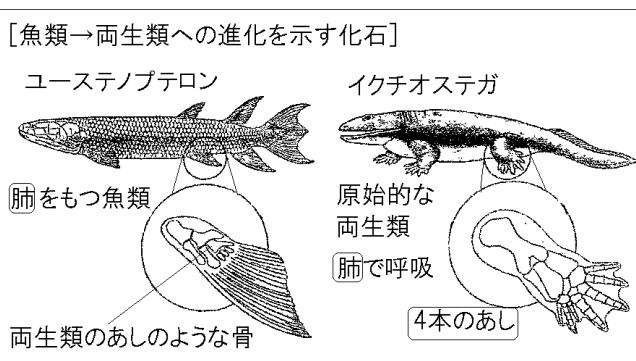
水中で生活を行う魚類から陸上で生活を行う両生類に進化したが、陸上で生活するために、呼吸のしかたはえら呼吸から肺呼吸に変化した。また、ひれが変化してあしになった。

ユーステノプテロンは、約 3 億 8500 万年前の地層(古生代)か

ら化石が発見された魚類である。肺をもっており、胸びれ腹びれに、両生類やハチュウ類のあしにあるような骨がある。この 2 点で、魚類から両生類への進化の証拠となる動物である。約 4 億年前の地層から化石が発見されたハイギョも肺をもつ魚類で、そのなかまは現在でも淡水域に生息している。

イクチオステガは、約 3 億 6000 万年前の地層(古生代)から化石が発見された原始的な両生類である。胸びれや腹びれの骨がユーステノプテロンより発達して4本のあしとなり、水辺で生活して肺呼吸をしていたと考えられる。イクチオステガも魚類から両生類への進化の証拠となる動物である。

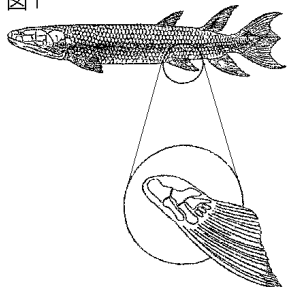
※この単元はときどき出題される。



[問題](2 学期期末)

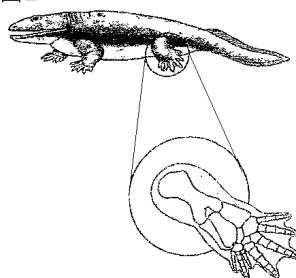
図1は、約3億8500万年前の地層から化石が発見されたユーステノプレトンで、図2は、約3億6000万年前の地層から化石が発見されたイクチオステガである。これについて、あとの各問いに答えよ。

図1



ユーステノプレトンのひれ

図2



イクチオステガのあし

- (1) ユーステノプレトンとイクチオステガが共通してもっていたと考えられる呼吸のしくみは何か。
- (2) ユーステノプレトンやイクチオステガは、何類から何類への進化の証拠か。

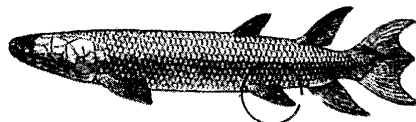
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 肺をもっていること。 (2) 魚類から両生類

[問題](2 学期中間)

右図は、進化している途中の化石だといわれている。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 図の生物の名前を答えよ。
- (2) 図の化石が発見された地層は、新生代、中生代、古生代のいずれの時代に堆積したものか。
- (3) 図の動物は、一見すると魚に見えるが調べてみるとある器官が魚とは違っている。それは、どの器官がどのように違っているか。2つ書け。
- (4) (3)のことから図の生物は、何類から何類に進化している途中の生物か。
- (5) 現在も図に近い生物が生息している。何という生物か。1つ書け。

[解答欄]

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

[解答](1) ユーステノプテロン (2) 古生代 (3) 肺をもっていたこと。胸びれや腹びれに、両生類やハチュウ類のあしにあるような骨があったこと。(4) 魚類から両生類 (5) ハイギョ

[両生類→ハチュウ類：殻のある卵・体表]

[問題](2 学期期末改)

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

両生類は、(①)のない卵を水中にうみ、しめった皮膚は乾燥に弱いため、水辺をはなれて生活することはできない。両生類の後で現れたハチュウ類は、両生類よりも乾燥に強く、内部の乾燥を防ぐ(①)のある卵を陸上にうみ、体表は乾燥に強い、かたい(②)でおおわれるようになった。また、ハチュウ類は、両生類よりも強いあしをもち、乾燥した陸地を行動しやすいからだになった。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 殻 ② うろこ

[解説]

魚類から進化した両生類の成体は肺呼吸を行い、4本のあしで移動し、陸上でも生活できるようになった。しかし、卵を水中にうみ、しめった皮膚は乾燥に弱いため、両生類は水辺をはなれて生活することはできない。

両生類の後で現れたハチュウ類は、内部の乾燥を防ぐ殻のある卵を陸上にうみ、体表は乾燥に強い、かたいうろこでおおわれるようになった。また、ハチュウ類は、両生類よりも強いあしをもち、乾燥した陸地を行動しやすいからだになった。

※この単元はときどき出題される。

[両生類→ハチュウ類]

乾燥した陸上生活に適するように変化

卵：殻なし→殻あり

体表：しめった皮膚→かたいうろこ

[問題](2 学期期末)

次の①～④は、セキツイ動物の進化についてまとめたものである。これについて、後の各問いに答えよ。

- ① 呼吸方法が、(A)呼吸から(B)呼吸に変化した。
- ② ひれが変化して(C)となった。
- ③ (D)のない卵から、(D)のある卵に変化した。
- ④ 体表が変化し、乾燥にたえられる体のつくりとなった。

- (1) ①は、魚類から両生類への変化を表している。A, B にあてはまる呼吸器官を答えよ。
- (2) ①の変化から、魚類から両生類へ変化したときに、生活場所がどのように変化したことがわかるか。
- (3) C, D にあてはまる語句を答えよ。ただし、C には器官名が入る。
- (4) D は卵をどのようなことから守るはたらきがあるか。
- (5) ④の体表の変化は、何類から何類への変化を表しているか。
- (6) ④の下線部が表す体表のつくりには、どのようなものがあるか。

[解答欄]

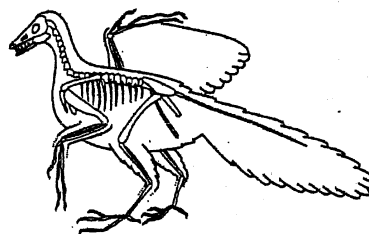
(1)A	B	(2)
(3)C	D	(4)
(5)		(6)

[解答](1)A えら B 肺 (2) 水中から陸上へ変化した。(3)C あし D 殻 (4) 乾燥から守る。(5) 両生類からハチュウ類 (6) うろこ

[ハチュウ類→鳥類：始祖鳥]

[問題](2 学期期末)

右図は、ドイツで発見された化石の復元図である。次の各問いに答えよ。



- (1) 図の動物は何と呼ばれているか。
- (2) 図の動物はからだのある特徴から、進化が実際に起きたことを示す証拠であると考えられている。①何類から②何類への進化の過程にあると考えられるか。

[解答欄]

(1)	(2)①	②
-----	------	---

[解答](1) 始祖鳥 (2)① ハチュウ類 ② 鳥類

[解説]

進化の証拠となる動物の化石が見ついている。例えば、ドイツで約 1 億 5000 万年前の中生代の地層から発見された始祖鳥は、くちばしに歯、つばさにつめ、長い尾に骨の列があるといったハチュウ類の特徴と、前あしがつばさのようになっている、くちばしがある、羽毛があるといった鳥類の特徴をあわせもっており、ハチュウ類から鳥類への進化の証拠と考えられている。

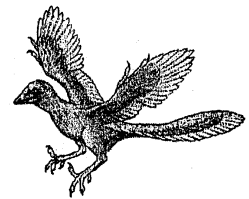


※この単元で特に出題頻度が高いのは「始祖鳥」「ハチュウ類から鳥類への進化の証拠」である。「くちばしに歯」、「つばさにつめ」の出題頻度も高い。

[問題](2 学期中間)

以下の文章を読んで空欄①～④に語句を入れよ。

右図はドイツ南部の 1 億 5000 万年前の中生代の地層から発見された(①)の復元図である。(①)は、体全体が羽毛におおわれており、前あしがつばさになっているため、(②)類の特徴をもっているといえる。そのいっぽうで、(①)には、くちばしに歯があり、つばさの先にはつめがあるため、(③)類と(②)類との中間の生物であると考えられている。(①)の化石は、(③)類から(②)類への(④)の証拠の 1 つであるといえる。



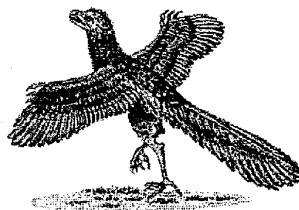
[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

[解答]① 始祖鳥 ② 鳥 ③ ハチュウ ④ 進化

[問題](2 学期期末)

右図は約 1 億 5 千年前の地層から発見された動物の化石の復元図である。次の各問いに答えよ。



- (1) この動物を何というか。
- (2) 図の動物には次にあげる特徴がみられた。以下の特徴は背骨がある動物のグループの何類の特徴か。それぞれ答えよ。
 A 前あしがつばさのようになっていて、くちばしがある。羽毛が生えていた。
 B つばさには 3 本のつめがあり、くちばしには歯があった。
- (3) 図の生物の化石はいつの地層から出てきたか。次の[]から 1 つ選べ。
 [古生代より前 古生代 中生代 新生代]
- (4) 図の生物にみられるように、生物が長い年月をかけて、代を重ねる間に変化することを何というか。

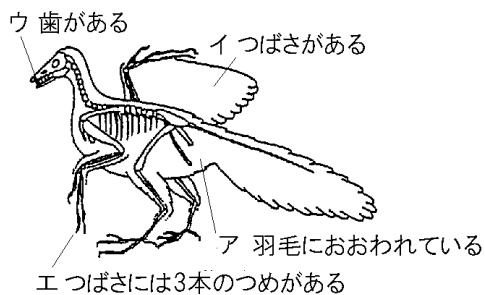
[解答欄]

(1)	(2)A	B	(3)
(4)			

[解答](1) 始祖鳥 (2)A 鳥類 B ハチュウ類 (3) 中生代 (4) 進化

[問題](1 学期期末)

右図は、約 1 億 5000 万年前の地層から発見された化石の復元図である。次の各問いに答えよ。



- (1) この動物を何というか。
- (2) この動物は鳥に似ているが現在の鳥にない特徴がある。その特徴を図のア～エからすべて選べ。
- (3) (2)の特徴をもつことから、現在の鳥類は何類のなかまから分かれてきたと考えられるか。

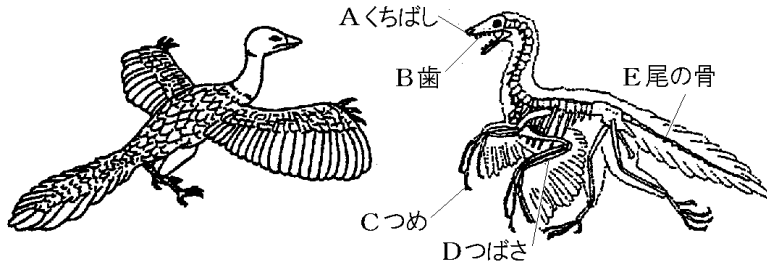
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 始祖鳥 (2) ウ, エ (3) ハチュウ類

[問題](2 学期期末)

次の図は、ある動物の化石から復元された骨格と復元図を表したものである。これについて、後の各問いに答えよ。



- (1) この動物は何とよばれているか。
- (2) 図の A～E のうち、鳥類の特徴であるものを 2 つ選び、記号で答えよ。
- (3) 図の A～E のうち、ハチュウ類の特徴であるものを 3 つ選び、記号で答えよ。
- (4) この化石のもっている特徴から考えて、鳥類は何類から分かれて進化したと考えられるか。

[解答欄]

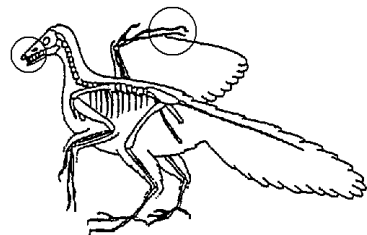
(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) 始祖鳥 (2) A, D (3) B, C, E (4) ハチュウ類

[問題](後期中間)

右図は、化石から始祖鳥の骨格を復元したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図中の○の部分では、鳥類にはみられない体の特徴がある。その特徴を 2 つ書け。
- (2) (1)の特徴から始祖鳥は、鳥類と何類の中間の生物だと考えられているか。



[解答欄]

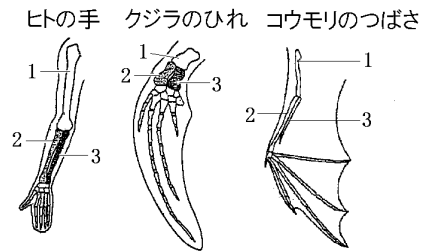
(1)	
(2)	

[解答](1) くちばしに歯がある。つばさにつめがある。 (2) ハチュウ類

【】 相同器官

[問題](2 学期期末改)

右の図のようにヒトの手、クジラのひれ、コウモリのつばさの骨格には共通した作りが見られる。すなわち、それぞれの右図の1の骨の下に2と3の骨がくっついているという基本的な作りは同じである。これは、共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化したためである。このように、現在の形やはたらきがちがっていても、もとは同じ器官だったと考えられるものを何というか。漢字4文字で答えよ。



[解答欄]

[解答]相同器官

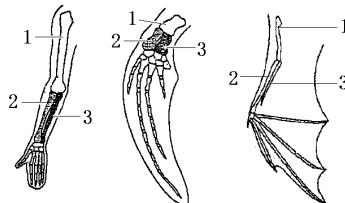
[解説]

ホニュー類のイヌの前あし(歩く)、コウモリのつばさ(飛ぶ)、クジラのひれ(泳ぐ)、ヒトの手(道具を使う)などのそれぞれの器官のはたらきは異なっている。しかし、それぞれの骨格を調べてみると、基本的な作りには共通点がある。これは、共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化したためである。このように、現在の形やはたらき

は異なっているも、もとは同じ器官であったと考えられるものを相同器官という。相同器官は進化の1つの証拠である。なお、相同器官の中には、ヘビやクジラの後ろあしのように、はたらきを失って残っているものもある。これらを痕跡器官という。
 ※この単元で特に出題頻度が高いのは「相同器官」である。

[相同器官]

共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化作りが同じ: 1の骨の下に2と3の骨

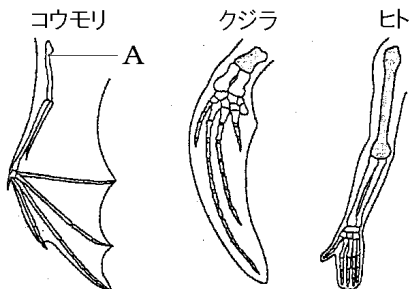


ヒトの手 クジラのひれ コウモリのつばさ

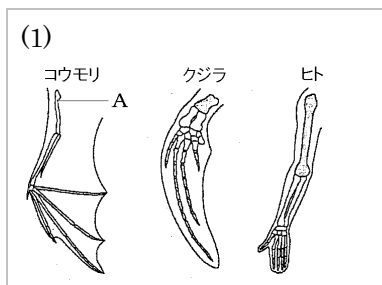
[問題](2 学期期末)

右図は、コウモリ、クジラ、ヒトの骨のつくりを表している。次の各問いに答えよ。

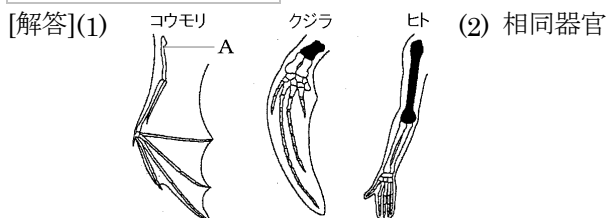
- (1) コウモリの A の骨に相当するほかの動物の骨をぬりつぶせ。
- (2) 図の例のように、現在の形やはたらきは異なっても、もとは同じ器官であったと考えられるものを何というか。漢字で書け。



[解答欄]



(2)

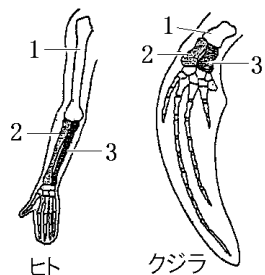


[問題](2 学期中間)

右図は、ホニウ類であるヒトとクジラの骨格で、形やはたらきは異なるが、骨格の基本的なつくり(図中の 1・2・3 で示した部分)はよく似ている。

- (1) 下線部からどのようなことがいえるか。
- (2) このような器官を何というか。

[解答欄]



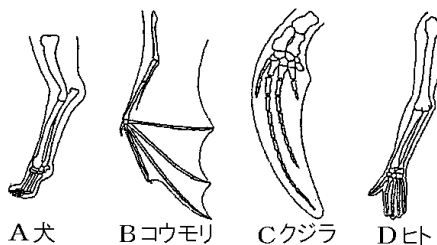
(1) (2)

[解答](1) 共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化したこと。 (2) 相同器官

[問題](2 学期中間)

右図は、ホニユウ類の動物の骨格の一部である。次の各問いに答えよ。

- (1) 生物が、長い年月の間に環境にあわせて変化していくことを何というか。
- (2) A～D の骨格は、基本的なしくみに共通点が多くある。この理由を(1)の答えの語句を使って簡潔に答えよ。
- (3) (2)から A～D の器官を何というか、答えよ。



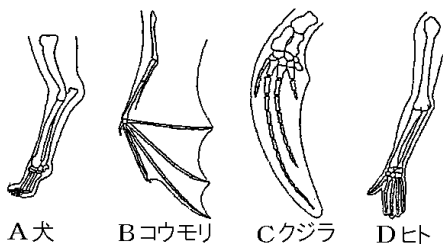
[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) 進化 (2) 共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化したものだから。 (3) 相同器官

[問題](2 学期中間)

次の図は、ホニユウ類の骨格を示している。各問いに答えよ。



- (1) 現在の形やたらきは違っていても、もとは同じ器官であったと考えられるものを何というか。
- (2) Aは「歩く」、Dは「道具を使う」ことに適している。B、Cはそれぞれどんなことに適しているか。

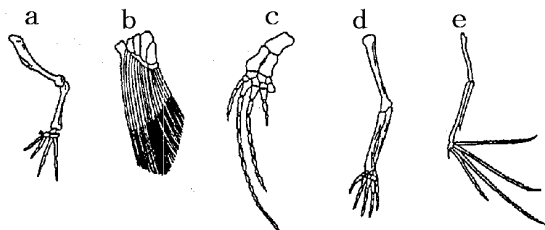
[解答欄]

(1)	(2)B	C
-----	------	---

[解答](1) 相同器官 (2)B 飛ぶこと C 泳ぐこと

[問題](2 学期期末)

次の図はセキツイ動物の骨格の一部を示している。これについて、各問いに答えよ。



- (1) ホニュウ類のヒトとクジラとコウモリの骨格と考えられるものを a~e から選び、それぞれ記号で答えよ。
- (2) a は前足にあたる部分の骨格である。c, d, e はその動物の何という部分の骨格か。
- (3) 図のように現在の形やはたらきはちがっても、もとは同じ器官であったと考えられるものを何というか。

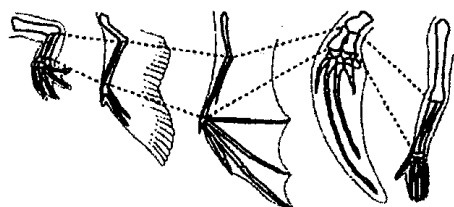
[解答欄]

(1)ヒト :	クジラ :	コウモリ :	(2)c
d	e	(3)	

[解答](1)ヒト:d クジラ:c コウモリ:e (2)c ひれ d 手 e つばさ (3) 相同器官

[問題](2 学期中間)

次の図は、セキツイ動物の前あしを比較したものである。後の各問いに答えよ。



トカゲ カモメ コウモリ イルカ ヒト
(前あし) (つばさ) (つばさ) (胸びれ) (手)

- (1) 生物が長い年月をかけて、代を重ねる間に変化することを何というか。
- (2) 上図の骨格はそれぞれ異なる形をしているが、基本的なつくりは同じになっている。このような器官を何というか。
- (3) (2)から考えられることは次のア~ウのどれか。
 ア 生物が生育する環境にあわせて変化した。
 イ 偶然、よく似た前あしをもつように変化した。
 ウ もとはちがっていたが、しだいに同じつくりになってきた。

(4) (2)の器官の中には、ヘビやクジラの後ろあしのように、はたらきを失って残っているものもある。これらを何器官というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) 進化 (2) 相同器官 (3) ア (4) 痕跡器官

【】 ダーウィンの進化論

[問題](2 学期期末)

19 世紀にガラパゴス諸島などの生物を調査し、生物の進化について「種の起源」という書物を著して進化論をとなえたイギリスの科学者はだれか。

[解答欄]

--

[解答]ダーウィン

[解説]

19 世紀のイギリスの科学者ダーウィンはガラパゴス諸島などの生物を調査し、生物の進化について「種の起源」という書物を著した。

※この単元はたまに出題される。

[進化論]

ダーウィン(イギリスの科学者)
ガラパゴス諸島の生物を調査
「種の起源」

[問題](1 学期中間)

次の文の()に適語を入れよ。

生物が、長い年月をかけて代を重ねる間に変化することを(①)といい、イギリスの博物学者の(②)が(①)論をとなえた。

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 進化 ② ダーウィン

[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 「種の起源」という本で生物の進化という考えを示した科学者は、①どこの国の、②何という人物か。
- (2) (1)の科学者が考えをまとめる上で、重要な役割を果たした諸島の名前を書け。

[解答欄]

(1)①	②	(2)
------	---	-----

[解答](1)① イギリス ② ダーウィン (2) ガラパゴス諸島

【】 進化全般

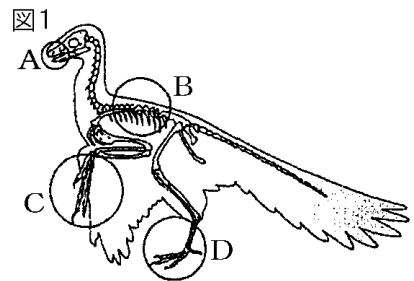
[問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 地球上に存在するセキツイ動物は、最初は水中で生活する魚類だけであったが、長い年月をかけて陸上に進出した。魚類、鳥類、ハチュウ類、両生類、ホニユウ類などが地球上に姿を現した順番はどのように考えられているか。次から選べ。

- ア 魚類→ハチュウ類→両生類→鳥類→ホニユウ類
 イ 魚類→両生類→ハチュウ類→ホニユウ類→鳥類
 ウ 魚類→ホニユウ類→ハチュウ類→両生類→鳥類
 エ 魚類→両生類→ホニユウ類→鳥類→ハチュウ類

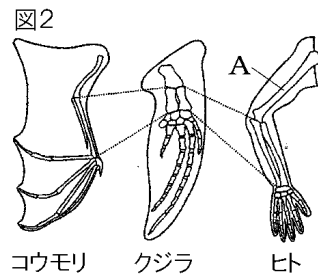
- (2) 図1は、ドイツで発見された化石の動物の復元図である。何という動物か。



- (3) (2)には現在の鳥類にはない特徴がある。その特徴がある部分を図1のA~Dからすべて選べ。

- (4) (3)の特徴から始祖鳥は何類の動物が鳥類になる過程の動物だと考えられるか。

- (5) 図2はセキツイ動物の前あしの骨格を表したものである。ヒトのひじから先の腕の骨は、図のように2本に分かれている。この特徴は、コウモリやクジラでも見ることができる。このように現在の形や働きは違っても、もとは同じ器官であったと考えられるものを何というか。



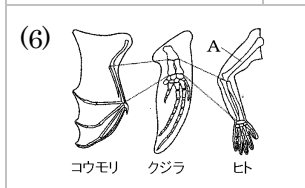
- (6) 図2のヒトのAの骨に相当するコウモリとクジラの骨を、解答欄の図中に分かるように塗りつぶせ。

- (7) (2)や(5)は、生物が年月をかけて代を重ねる間に变化した証拠であると考えられている。生物のこのような変化を何というか。

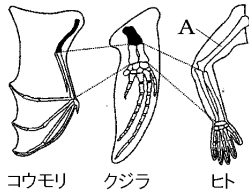
- (8) 「種の起源」という本の中で、(7)の考えを唱えた科学者は誰か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(7)	(8)	



[解答](1) イ (2) 始祖鳥 (3) A, C (4) ハチュウ類 (5) 相同器官 (6)



(7) 進化 (8) ダーウィン

[問題](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 図1は、セキツイ動物の化石が発見された地質年代をグラフにしたものである。図中のA~Eにあてはまるものを、次の[]から1つずつ選べ。

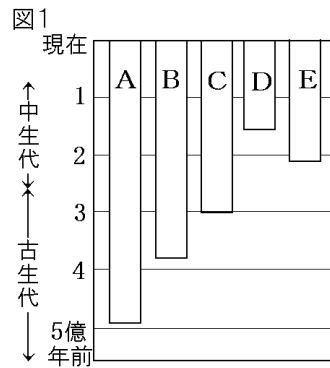
[ホニユウ類 魚類 ハチュウ類 鳥類 両生類]

- (2) 次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

生物が、長い年月をかけて代を重ねる間に変化することを(①)といい、イギリスの科学者の(②)が①論をとらえた。

- (3) 図2は、ある動物を化石にもとづいて復元したものである。

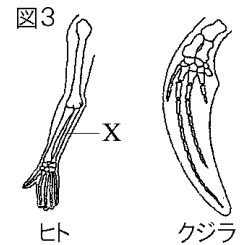
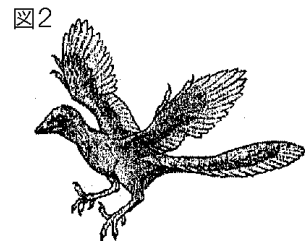
- ① この動物は何と呼ばれているか。
 ② ①の動物の特徴を説明した次の文のア, イの()に、それぞれ適切な語を入れよ。
 ア 前あしがつばさになっていて、体表が()でおおわれている。
 イ くちばしにするどい歯があり、つばさには3本の()がある。




- ③ ②のア, イは、それぞれ何類の特徴か。

- (4) 図3は、ヒトとクジラの前あしにあたる部分のつくりである。

- ① これらの部分のはたらきは、同じか、ちがうか。
 ② これらの部分のもととは同じ器官であり、それが長い間にそれぞれの生息する環境に合うように変化して現在のようになったと考えられている。このような器官を何というか。
 ③ ヒトのXの骨に相当するクジラの骨を、黒くぬりつぶせ。



[解答欄]

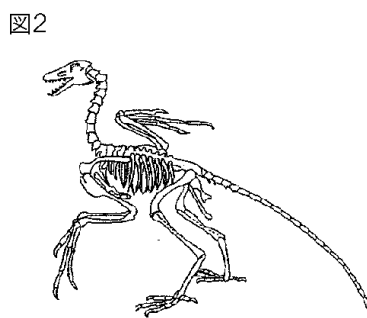
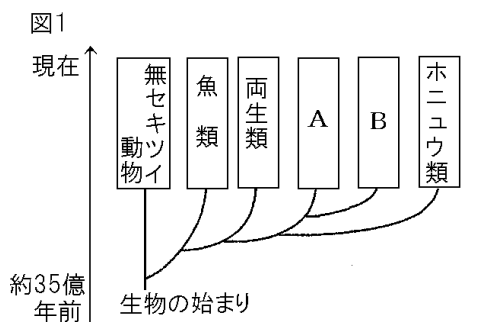
(1)A	B	C	D
E	(2)①	②	(3)①
②ア	イ	③ア	イ
(4)①	②		
③			

[解答](1)A 魚類 B 両生類 C ハチュウ類 D 鳥類 E ホニユウ類 (2)① 進化 ② ダーウィン (3)① 始祖鳥 ②ア 羽毛 イ つめ ③ア 鳥類 イ ハチュウ類 (4)① ちがう ② 相同器官 ③



[問題](後期中間)

図1は、動物の世界の歴史を示したものである。また、図2は約1億5千万年前の地層から化石で発見された動物の骨格を復元したものである。

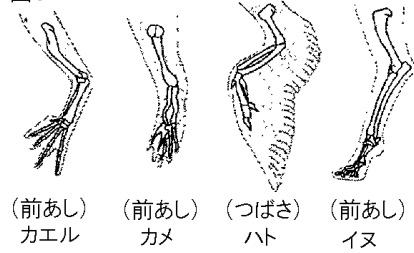


- (1) 生物が長い時間の変化し、新しい生物が生じることを何というか。
- (2) 図1のA、Bの動物はそれぞれ何類か。

(3) 図2は、AとBの中間的な性質をもつ動物である。図2の動物の名前を書け。

(4) 図3は、セキツイ動物の前あしの骨格を示している。図3の前あしは、もとは同じ形とはたらしきものに変化してできたと考えられる。このような器官を何というか。

図3



[解答欄]

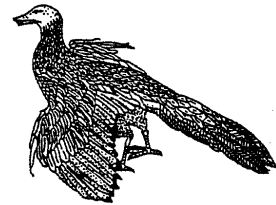
(1)	(2)A	B	(3)
(4)			

[解答](1) 進化 (2)A ハチュウ類 B 鳥類 (3) 始祖鳥 (4) 相同器官

[問題](1 学期中間)

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ。

生物の進化の証拠として、セキツイ動物の前あしの骨格を比較すると基本的なつくりがよく似ていることがあげられる。このように、もとは同じ形とはたらしきであったものが変化してできたと考えられる器官を(①)器官という。また、右の図の(②)という動物も実際に進化が起こった証拠と考えられており、羽毛をもつという(③)の特徴と、歯があるという(④)の特徴をあわせもっている。(⑤)は進化について研究し、「種の起源」という著書で進化論を唱えた。



[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

[解答]① 相同 ② 始祖鳥 ③ 鳥類 ④ ハチュウ類 ⑤ ダーウィン

[印刷/他のPDFファイルについて]

※ このファイルは、FdData 中間期末理科 2年(7,800円)の一部をPDF形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版のFdData 中間期末理科 2年はWordの文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※FdData中間期末(社会・理科・数学)全分野のPDFファイル、および製品版の購入方法は<http://www.fdtex.com/dat/>に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData2)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1800 ページ以上)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWds.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd教材開発】 (092) 404-2266

<http://www.fdtex.com/dat/>