

第 13 章	理科(2 年)	名前:	日 付	No.01
	分類進化			

[問題 1]

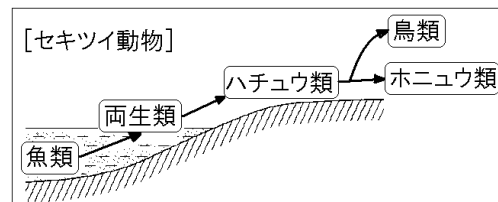
次の文の空欄にあてはまる語句を書け。

- 背骨を中心とした骨格をもつ動物のなかまを(①)という。背骨のない動物のなかまを(②)という。
- (①)の動物のなかまには、水中で生活する(③)類、親と子で呼吸のしかたがちがう(④)類、からだがうろこやこうらでおおわれている(⑤)類、子を乳で育てる(⑥)類、つばさをもつ(⑦)類に分類される。

[解答欄]

①セキツイ動物	②無セキツイ動物	③魚	④両生
⑤ハチュウ	⑥ホニユウ	⑦鳥	

[解説]



背骨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、水と陸の両方で生活する両生類、陸で生活するハチュウ類、つばさをもつ鳥類、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。

魚類 : フナ、イワシ、サメ、ウナギ

両生類 : カエル、イモリ、サンショウウオ

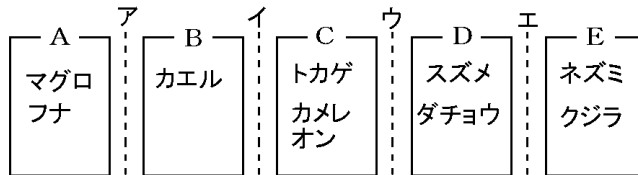
ハチュウ類 : ヘビ、トカゲ、ワニ、ヤモリ、カメ、カメレオン

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

[問題 2]

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。



- (1) B、C、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

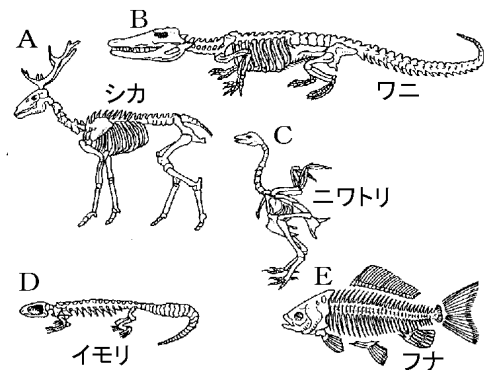
[解答欄]

(1)B 両生類	C ハチュウ類	E ホニュウ類	(2)①D
②E	③B		

[問題 3]

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]

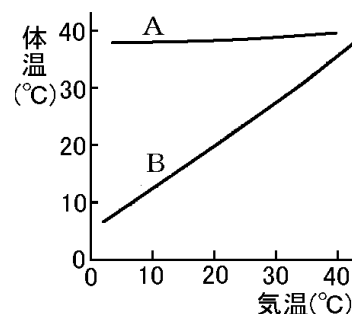
(1) セキツイ動物	(2)①B、ハチュウ類	②A、ホニュウ類	③C、鳥類
------------	-------------	----------	-------

[問題 4]

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す。

各問いに答えなさい。

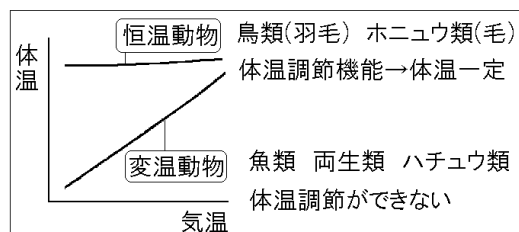
- (1) ①A のような動物は、気温が変化すると体温は、どうなるか答えなさい。②また、A のような体温を示す動物のことを何というか答えなさい。
- (2) ①B のような動物は気温が下がると体温はどのようなになるか答えなさい。②また、B のような体温を示す動物のことを何というか答えなさい。
- (3) 次の動物の中で、A のような動物をすべて選びなさい。
[ペンギン カエル ネズミ フナ ヘビ スズメ]
- (4) まわりの温度が変化しても体温をほぼ一定に保つことができる動物は、からだの表面はどのようなになっているか答えなさい。



[解答欄]

(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。		

[解説]



鳥類やホニユウ類のように、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。

鳥類やホニユ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、ホニユウ類は毛でおおわれていて、体温が外に逃げるのをふせいでいる。

また、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、ハチュウ類はうろこやこうらで、両生類はしめった粘膜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、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。

[問題 5]

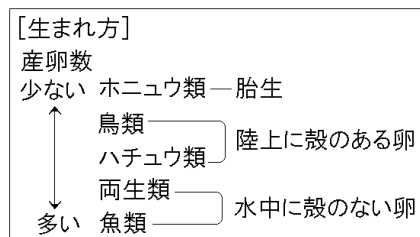
5つのセキツイ動物(魚類、両生類、ハチュウ類、鳥類、ホニユウ類)について、次の各問いに答えよ。

- (1) ホニユウ類のふえかたを何というか。
- (2) 水中に卵をうむセキツイ動物はどれか。すべてあげよ。
- (3) (2)の動物に比べ、陸上に卵をうむ動物の卵には、どのような特徴があるか。
- (4) 産卵数をもっとも多いのはどれか。
- (5) (4)のなかまの産卵数が多いのはどうしてか。

[解答欄]

(1) 胎生	(2) 魚類、両生類	(3) 卵に殻がある。	(4) 魚類
(4) 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]



ホニユウ類(表の D)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** という。

うまれた後しばらくの間は、**母親が子に母乳を与えて育てる**。

これに対し、魚類(表の B)・両生類(E)・ハチュウ類(C)・鳥類(A)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** という。

水の中に卵をうむ魚類と両生類の場合、卵には殻がない。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、乾燥をふせぐためである。

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)、**ホニユウ類**(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。

鳥類やホニユウ類は、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。

[問題 6]

動物の骨格のつくりと消化器官について、次の各問いに答えなさい。

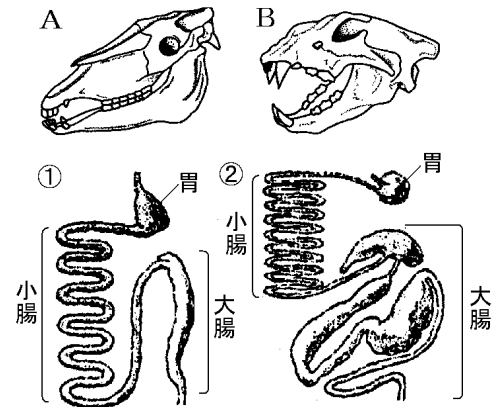
- (1) 図の A、B の頭骨をもつ動物はその食物のとり方から、それぞれ何動物と呼ばれますか。
- (2) B の動物の消化管は①、②のどちらですか。
- (3) (2)のように判断した理由を説明しなさい。

[解答欄]

(1)A 草食動物	B 肉食動物	(2) ①
(3) 肉食動物の腸は草食動物の腸より短いから。		

[解説]

草食動物の腸は長い
↑
消化しにくい草などを食べる



草食動物の消化管は肉食動物にくらべて非常に長い。

例えば、ネコ(肉食動物)の消化管の長さは体長の約 4 倍、ウマ(草食動物)の消化管の長さは体長の 11 倍である。

これは肉にくらべて草などの植物が消化しにくいためである。

ヒトの消化管は体長の約 4 倍であり、肉食動物に近い。