

【】動物の分類

【】セキツイ動物・無セキツイ動物

[問題]

次の問いに答えなさい。

- (1) 背骨がある動物をまとめて何というか，書きなさい。(茨城県)
- (2) ミミズやダンゴムシは，背骨がないことから何動物とよばれるか。その名称を書きなさい。(愛媛県)

[解答欄]

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

[解答](1) セキツイ動物 (2) 無セキツイ動物

[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。

[問題]

動物は，背骨をもつかもたないかで大きく 2 つのなかまに分けられる。背骨をもつ動物のなかまの名称と動物名の組み合わせとして正しいものを，次のア～オから 1 つ選び記号で答えなさい。

- ア 無セキツイ動物 - カエル
- イ 無セキツイ動物 - セミ
- ウ セキツイ動物 - バッタ
- エ セキツイ動物 - ニワトリ
- オ セキツイ動物 - カブトムシ

(沖縄県)

[解答欄]

[解答]エ

[解説]カエルとニワトリはセキツイ動物。セミ，バッタ，カブトムシは無セキツイ動物である。

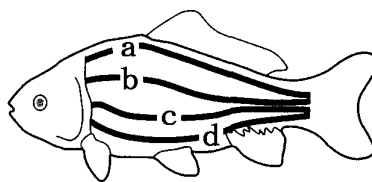
[問題]

フナの背骨の位置を示すのは、右の図の a～d の線 (——)のうちどれか、1つ選んで、その記号を書きなさい。

(和歌山県)

[解答欄]

[解答]b



【】セキツイ動物の分類

[問題]

背骨のある動物は5つのなかまに分類される。ウグイスは鳥類に属し、トカゲとイモリは別のなかまに属する。この2つの動物は、それぞれ何というなかまに属するか、書きなさい。

(石川県)

[解答欄]

トカゲ：	イモリ：
------	------

[解答]トカゲ：ハチュウ類 / イモリ：両生類

[解説]

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ュウ類となる。それぞれの代表的な動物をあげると、

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

ホニュウ類：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]

次の[]のうち、は虫類のなかまはどれか。あてはまるものをすべて選びなさい。

[フナ メダカ イモリ カメ ヘビ カエル ザリガニ ツバメ タカ トカゲ]

(和歌山県)

[解答欄]

[解答]カメ、ヘビ、トカゲ

[問題]

キンギョは、()類だから、口から水を吸い込み、えらぶたの後方から出している。そのとき、えらで水にとけている酸素を吸収している。

(宮崎県)

[解答欄]

[解答]魚

【】セキツイ動物の体温調節

[問題]

次の問いに答えなさい。

- (1) 恒温動物の体温の特徴を、まわりの温度という語句を用いて書きなさい。(青森県)
- (2) 恒温動物が、変温動物と比べて有利な点は何か。(鹿児島県)

[解答欄]

(1)

(2)

[解答](1) まわりの温度が変化しても体温は一定である。(2) まわりの温度が低くても活動できること。

[解説]

鳥類ちようるい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、鳥類は羽毛うもでおおわれ、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ほうさんや汗をかくことによって体温を調節している。恒温動物は、まわりの温度が変化しても体温は一定であるので、温度が低くても活動できる。

これに対し、魚類ぎょるいはうろこ、ハチュウ類はうろこやこうらで、両生類りやうせいるいはしめった粘膜ねんまくでおおわれているだけで、保温ほんのしくみがない。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へんわんどうという。

[問題]

次の問いに答えなさい。

- (1) 変温動物はどのような特徴をもつ動物か。書きなさい。(福島県)
- (2) 冬のようにまわりの温度が低くなると、カエルの活動はどのようになるか。理由もふくめて書きなさい。(福井県)

[解答欄]

(1)

(2)

[解答](1) まわりの温度が下がると体温が下がる。(2) カエルは変温動物なので、体温が低下して活動が鈍くなる。

[問題]

アマガエルが冬眠する理由を「まわりの温度」，「体温」，「活動」の三つのことばを使って説明しなさい。

(岡山県)

[解答欄]

--

[解答]まわりの温度が下がると，体温が下がり，体の活動が低下するから。

[解説]

カエルのように，変温動物の中には外の温度が下がりすぎて，体温が下がり，呼吸など体の活動が極端に低下し，仮死状態になって冬眠するものもいる。恒温動物でもクマなどは冬眠するが，体温は普通より4～5 下がる程度で，呼吸数も少し減少するだけである。

[問題]

クマは冬眠中は，体温が普通より4～5 (上がり/下がり)，呼吸数は (増加する/減少する)。

(富山県)

[解答欄]

--	--

[解答] 下がり 減少する

[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，具体的に書きなさい。

(山形県)

[解答欄]

--

[解答]日の当たる場所に移動する。

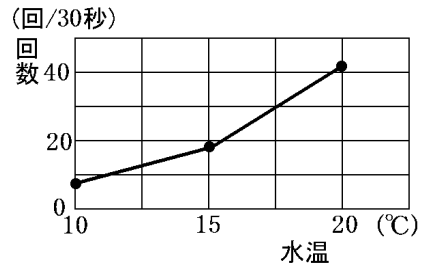
[解説]

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。

【】水温と金魚の活動の実験

[問題]

キンギョを容器に入れ、水温を変化させて、キンギョが 30 秒間にえらを動かした回数を測定した。右図は、その関係を表したものである。この図からキンギョの活動について考えられることを、「体温」という語を用いて書きなさい。ただし、水に溶けている気体の質量の変化は考えないものとする。



(兵庫県)

[解答欄]

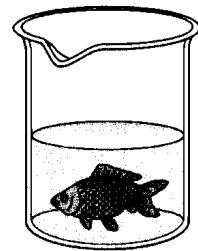
[解答]水温が下がると体温が下がり、キンギョの活動が低下して呼吸の回数が減る。

[解説]

金魚(魚類)は変温動物なので、水温が下がると体温も下がる。体温が下がると、細胞の呼吸(養分 + 酸素 → エネルギー + 二酸化炭素 + 水)も不活発になり、からだ全体の活動が低下する。細胞の呼吸が低下するので、呼吸器(えら)における外呼吸の回数も少なくなる。

[問題]

右図のように、キンギョを入れたビーカーを用意し、キンギョの口とえらぶたの動きを観察しながら、水温を 30、20、10 と下げたときの 1 分間当たりの呼吸数を、表に記録した。



水温()	30	20	10
呼吸回数(回/分)	105	68	37

実験の後、智子さんと二郎君人は、次のように話し合った。 ~
に最も適切な言葉を入れなさい。

二郎：水温を下げると、呼吸数は()なることがわかる。つまり、キンギョの呼吸数は、水温と関係があることがわかるね。

智子：そうね。でも、呼吸数は水温と直接関係があるのかしら。キンギョの()と関係があるんじゃないの。

二郎：キンギョはカエルと同じ()だから、水温が下がるにつれて()も同じように下がり、体の活動が低下するんじゃないのかな。

智子：そうね。それでキンギョは水温が下がると、呼吸数は()なるのね。

(宮崎県)

[解答欄]

--	--	--

[解答] 少なく 体温 変温動物

[問題]

水そうにキンギョを入れ水温を下げていったところ、キンギョの動きがしだいににぶくなっていった。次の文の 〇 に当てはまる語句を書きなさい。また、 △ に当てはまるものを、A～Dから選びなさい。

下線部のようになったのは、水温の低下とともにキンギョの体温が低下し、活動がしにくくなったからである。このように、まわりの温度変化にともなって体温も同じように変化する動物を(〇)動物といい、そのなかまには(△)などがふくまれる。

A ウサギやカメ B ヘビやイモリ C カエルやクジラ D ネコやネズミ

(北海道)

[解答欄]

--	--

[解答] 変温 B

【】変温・恒温動物の分類

[問題]

動物は、まわりの温度の変化に対する体温の変化のようすで、2つのなかまに分けられる。気温が変化しても体温がほとんど変化しない動物のなかまを何というか、書きなさい。

(徳島県)(京都府)(鹿児島県)

[解答欄]

[解答]恒温動物

[解説]

まわりの温度が下がると体温も下がる動物を^{へんもん}変温動物といい、まわりの温度が変化しても、体温が変化しない動物を^{こうもん}恒温動物という。^{ぎょ}魚類と^{りゅう}両生類と^{はちゅう}ハチュウ類は変温動物で、^{とり}鳥類と^{ほにゅう}ホニユウ類は恒温動物である。

[問題]

セキツイ動物のうち、まわりの温度が変化しても体温を一定に保つことができる恒温動物は、ホニユウ類と()類である。

(茨城県)

[解答欄]

[解答]鳥

[問題]

ヒトの体温は、気温が変化してもほとんど変わらない。ヒトのように、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次のどれか、すべて選びなさい。

[インコ メダカ イモリ クジラ ヘビ ウサギ]

(秋田県)

[解答欄]

[解答]インコ、クジラ、ウサギ

[解説]

鳥類とホニユウ類が恒温動物。インコは鳥類、メダカは魚類、イモリは両生類、クジラはホニユウ類、ヘビはハチュウ類、ウサギはホニユウ類である。

[問題]

気温が変化しても体温がほとんど変化しない動物を次のうちから 1 つ選びなさい。

[ニワトリ カメ ヘビ トカゲ]

(徳島県)

[解答欄]

[解答]ニワトリ

[解説]

ニワトリ(鳥類)は恒温動物。カメ(ハチュウ類),ヘビ(ハチュウ類),トカゲ(ハチュウ類)は変温動物。

[問題]

カエルやヘビの体温は,まわりの温度が下がると下がります。このような動物を何と
いいますか。その名称を書きなさい。

(埼玉県)

[解答欄]

[解答]変温動物

[問題]

次の中から,魚類と同様に,まわりの温度が変わるにつれて体温が変わるものをすべて
選びなさい。

[両生類 ハチュウ類 鳥類 ホニユウ類]

(静岡県)

[解答欄]

[解答]両生類,ハチュウ類

[解説]

魚類,両生類,ハチュウ類は変温動物。鳥類とホニユウ類は恒温動物である。

[問題]

気温と体温の関係がヘビと同じようになる動物を次の[]の中からすべて選び、書きなさい。また、このような動物を何というか、書きなさい。

[カツオ イワシ ウグイス トカゲ イモリ ライオン シマウマ]

(石川県)

[解答欄]

--	--

[解答]カツオ, イワシ, トカゲ, イモリ / 変温動物

[解説]

ヘビ(ハチュウ類), カツオ(魚類), イワシ(魚類), トカゲ(ハチュウ類), イモリ(両生類)は変温動物。

ウグイス(鳥類), ライオン(ホニュウ類), シマウマ(ホニュウ類)は恒温動物。

[問題]

右の図は、2種類の動物 A, B の体温と外界の温度の関係を示したものである。次のア～エの A, B の組み合わせから、適切なものを選びなさい。

ア.[A.ネコ B.トカゲ] イ.[A.カエル B.ウサギ]

ウ.[A.コイ B.ヘビ] エ.[A.イヌ B.ハト]

(群馬県)

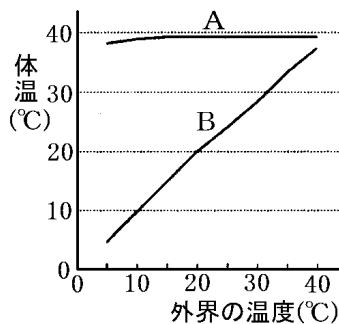
[解答欄]

--

[解答]ア

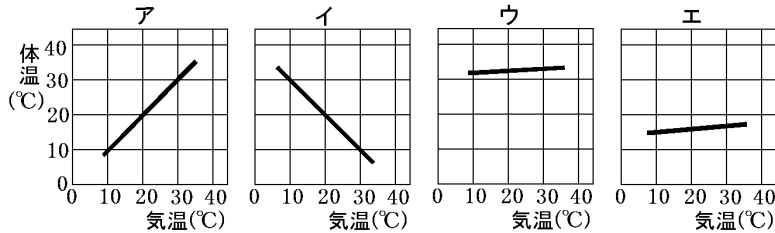
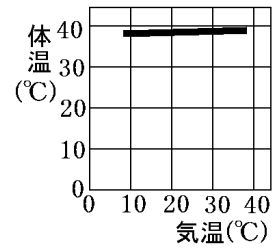
[解説]

A は外界の温度が変化しても体温がほとんど変化していないので恒温動物, B は外界の温度変化に合わせて体温が変化しているので変温動物である。ネコ(ホニュウ類)は恒温動物, トカゲ(ハチュウ類)は変温動物, カエル(両生類)は変温動物, ウサギ(ホニュウ類)は恒温動物, コイ(魚類)は変温動物, ヘビ(ハチュウ類)は変温動物, イヌ(ホニュウ類)は恒温動物, ハト(鳥類)は恒温動物である。



[問題]

右の図は、気温を変化させたときの、ネコの体温の変化をグラフに表したものである。同じように、気温を変化させたときの、トカゲの体温の変化をグラフに表すとどのようになるか。次のア～エから最も適当なものを一つ選んで、その記号を書け。



(香川県)

[解答欄]

[解答]ア

[解説]

トカゲ(ハチュウ類)は変温動物で、まわりの温度が下がると体温も下がるので、グラフはアのようになる。

【】セキツイ動物の体表

[問題]

次のうち、背骨があって、からだがうろこでおおわれている動物はどれですか。一つ選びなさい。

[カエル ヘビ カブトムシ クジラ]

(岩手県)

[解答欄]

[解答]ヘビ

[解説]

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。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。

[問題]

ウサギ、メダカ、カエル、カラス、トカゲのうち、体表がうろこでおおわれていて、卵でふえるものをすべて選び、書きなさい。

(石川県)

[解答欄]

[解答]メダカ、トカゲ

[問題]

トカゲの体表は、イモリの体表と異なり、かたいうろこできている。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

【】卵生と胎生

[問題]

ハチュウ類の子の生まれ方は()生である。

(兵庫県)

[解答欄]

[解答]卵

[解説]

魚類・両生類・ハチュウ類・鳥類は卵を産んでなかまをふやす。このようなふやし方を卵生という。水の中に卵を産む魚類と両生類の場合、卵には殻がない。陸上に卵を産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。ホニユウ類の母親は、子を体内である程度育ててから産んでなかまをふやす。このようなふやし方を胎生という。産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。

[問題]

殻がない卵をうむ動物を、次から1つ選びなさい。

[ウサギ トカゲ カエル ハト]

(宮城県)

[解答欄]

[解答]カエル

[解説]

殻のない卵を産むのは、水中で産卵する魚類と両生類で、[]の中ではカエル(両生類)である。ウサギ(ホニユウ類)は胎生。トカゲ(ハチュウ類)はからのある卵を陸上に産む。ハト(鳥類)は殻のある卵を陸上に産む。

[問題]

カツオやイワシなどの動物は、ウグイスやトカゲやイモリなどの動物と比べてきわめて多くの卵をうむ。しかし、自然の中では親の個体数が増えすぎることがないのはなぜか、その理由を書きなさい。

(石川県)

[解答欄]

[解答]親になるまでに、多くが他の動物に食べられるから。

[解説]

1 回に産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ことが多いので、多くの卵を産む必要がある。ハチュウ類も子育てをしないが、生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]

表では 1 回に産む子や卵のおよその数は、背骨をもたない動物よりも背骨をもつ動物のほうが (多い / 少ない)。また、背骨をもつ動物の 1 回の産む子や卵のおよその数は、(卵生 / 胎生)の動物のほうが多い。

(熊本県)

動物	1 回に産む子や卵のおよその数
イセエビ	3 万 ~ 55 万
シロナガスクジラ	1
テントウムシ	20 ~ 40
メジロ	3 ~ 5
ヒト	1

[解答欄]

--	--

[解答] 少ない 卵生

[解説]

イセエビとテントウムシは無セキツイ動物である。シロナガスクジラとヒトはセキツイ動物のホニユウ類で胎生である。メジロはセキツイ動物の鳥類で卵生である。

【】セキツイ動物の呼吸

[問題]

子からおとなになるまでの成長の過程で、呼吸のしかたが変わるセキツイ動物を、次の[]の中から1つ選びなさい。

[イルカ カエル カゲ メダカ]

(群馬県)

[解答欄]

[解答]カエル

[解説]

水中で生活する動物はおもにえらで呼吸を行い、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。ハチウ類・鳥類・ホニユウ類は肺で呼吸を行う。両生類は、水中に卵を産み、子ども(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、おとなになると陸上で生活するので肺で呼吸を行う。



[問題]

両生類は子のとき、主にからだのどこで呼吸をするか、書きなさい。

(石川県)

[解答欄]

[解答]えら

[問題]

両生類だけにみられる呼吸のしかたの特徴を書きなさい。

(青森県)

[解答欄]

[解答]子はえら呼吸で、親になると肺呼吸を行う。

[問題]

ハチュウ類の呼吸器官は()である。

(兵庫県)

[解答欄]

[解答]肺

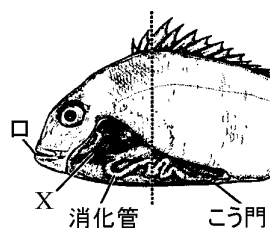
[問題]

右図の消化管で消化・吸収された養分と、X で取り入れられた酸素は、ヒトと同じように、血液によってからだの各部に運ばれる。図の X は何という呼吸器官か。その名称を書け。

(愛媛県)

[解答欄]

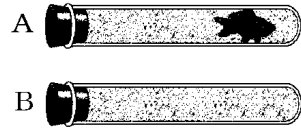
[解答]えら



【】キンギョのえら呼吸の実験

[問題]

図のように、2本の大型試験管A、Bに緑色のうすい()を満たし、Aにはキンギョを入れてゴム栓をし、Bにはキンギョを入れずにゴム栓をした。そして、2本の試験管の液の色を比較した。



- (1) ()に最も適切な言葉を入れなさい。
- (2) 試験管Bの液の色は、全体として緑色であった。試験管Aの液の色もほとんど緑色をしていたが、キンギョのえらぶた付近だけは黄色であった。二郎君は、このことから次のように考えた。()に適切な言葉を入れなさい。

えらぶた付近の液の色が黄色になったのは、その部分の液の性質が()になったからである。したがって、えらぶたの後方から出た水に二酸化炭素がふくまれていたと考えられる。

(宮崎県)

[解答欄]

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

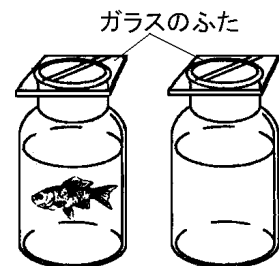
[解答](1) BTB液 (2) 酸性

[解説]

金魚の口から入った水は、えらの間を通過して、えらぶたの後方から出される。このとき、水中にとけている酸素が、えらの内側を流れる血液中の赤血球にとりこまれる。呼吸の結果、全身の細胞で発生した二酸化炭素は、血液によって、えらのところまで運ばれ、えらのうすい膜を通過して水中へ出される。二酸化炭素は水に溶けると弱酸性の炭酸になる。BTB溶液は酸性のときは黄色になる。えらぶた付近の液の色が黄色になったのは、その部分の液の性質が酸性になっていることを示している。

[問題]

右図のように、水を入れた2つの容器の一方にキンギョを入れ、それぞれふたをした。しばらく放置した後、それぞれの容器の水を試験管に取り出し、水の性質を調べるとキンギョが入っている容器の水は中性ではなくなっていた。水だけを入れた容器の水は中性のままだった。



- (1) キンギョの入っている容器の水は中性から何性に変化したか、書きなさい。

(2) キンギョの入っている容器の水が中性から変化したのはなぜか，その理由を書きなさい。

(兵庫県)(東京都)

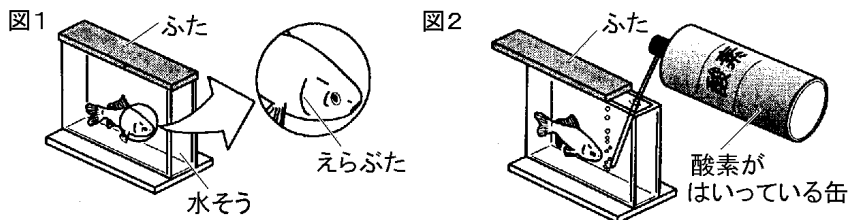
[解答欄]

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

[解答](1) 酸性 (2) キンギョの呼吸によって二酸化炭素が水の中に排出されたから。

[問題]

図 1 のように，沸とうさせてから 20 に冷ました水を満たした水そうに，キンギョを入れた後，ふたをして水と空気がふれないようにした。次に，えらぶたが 1 回開いて閉じたときを 1 回の呼吸として，キンギョが 1 分間に呼吸する回数を調べたところ，おおよそ 160 回であった。次に，図 2 のように，水そうのふたを少しあげ，酸素が入っている缶を使って，水に酸素をじゅうぶんとかした。再びふたをしてキンギョが 1 分間に呼吸する回数を調べたところ，おおよそ 100 回に減った。



下線部のように呼吸する回数が減った理由として，最も適当なものを，ア～エから選びなさい。

- ア えらから血液中に取りこめる，呼吸 1 回あたりの酸素の量が多くなったから。
- イ えらから血液中に取りこめる，呼吸 1 回あたりの酸素の量が少なくなったから。
- ウ えらから血液中に取りこめる，呼吸 1 回あたりの水の量が多くなったから。
- エ えらから血液中に取りこめる，呼吸 1 回あたりの水の量が少なくなったから。

(北海道)

[解答欄]

[解答]ア

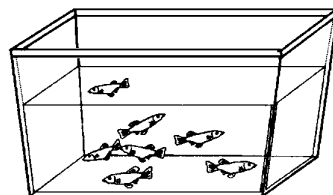
[解説]

水を沸騰させると，とけていた酸素が逃げるため酸素が少なくなる。酸素が少ないと，1 回の呼吸でえらから血液中に取りこめる酸素の量が少なくなるので，呼吸回数を多く

する必要がある。逆に、水の中に十分な酸素を送りこむと、1回の呼吸でえらから血液中に取りこめる酸素の量が多くなるので呼吸回数は少なくてすむ。

[問題]

右図のようにヒメダカを小さな水槽で飼った。ヒメダカを飼いはじめてから数日後、水面付近で口をぱくぱくさせていた。水草を入れると、ヒメダカはこの行動をしなくなった。ヒメダカが下線部のような行動をとった原因として考えられることを述べなさい。



(宮城県)

[解答欄]

[解答]水中にとけている酸素が不足してきたため。

[問題]

キンギョの口の開閉とえらぶたの開閉の関係は、どのようになっているか。簡潔に書きなさい。

(宮城県)

[解答欄]

[解答]口を開いているときは、えらぶたが閉じ、口を閉じているときは、えらぶたが開く。

【】セキツイ動物の各特徴による分類

[問題]

5種類のセキツイ動物の特徴を調べ、表の3つの観点についてそれぞれ2つに分類した。

(1) アに入る語句を、漢字2字で書きなさい。

(2) C～Eにはどの動物が当てはまるか、次からそれぞれ1つずつ選びなさい。

[トカゲ メダカ ペンギン キツネ イモリ]

(長野県)

[解答欄]

(1)	(2)C	D	E
-----	------	---	---

[解答](1) 卵生 (2)C イモリ D トカゲ E ペンギン

[解説]

[セキツイ動物](背骨がある動物)

	魚類	両生類	ハチュウ類	鳥類	ホニユウ類	進化の順:水中→陸
呼吸	えら	子:えら,親:肺	肺			水中ならえら,陸上なら肺
ふえかた	水中に殻のない卵を生む		陸上に殻のある卵を産む		胎生	陸上→乾燥のおそれ→殻が必要
体温	変温			恒温		水中で生活→変温,ハチュウ類も変温
体の表面	うろこ	しめったひふ	うろこ,こうら	羽毛	毛	羽毛・毛は保温性がよい→恒温



フナ



カエル
イモリ



ワニトカゲ
ヘビ ヤモリ



ハト
ペンギン



ウサギ
クジラ
イルカ

水中で生活する魚類と両生類の子(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親・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。水の中に卵を産む魚類と両生類は殻のない卵を、陸上に卵を産むハチュウ類と鳥類は乾燥に強い殻のある卵を産む。ホニユウ類は、子が母体内で育ってから生まれる胎生である。

魚類はうろこ、ハチュウ類はうろこやこうらでおおわれており、両生類はしめった粘膜でおおわれている。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]

下の表は、セキツイ動物の 5 つのグループのからだのつくりや生活のしかたなど、4 つの特徴について比較したものである。次の問いに答えなさい。

	ア	イ	ウ	エ	オ
背骨がある					
肺で呼吸する				×	
卵生である	×				
体表がうろこやこうらでおおわれている	×	×	×		

(表中の記号 : 該当する, ×: 該当しない, : おとなになると該当する)

- (1) トカゲは表のどのグループに入るか、ア～オから一つ選んで記号で答えなさい。
- (2) 恒温動物のグループはどれか、ア～オからすべて選んで記号で答えなさい。

(島根県)

[解答欄]

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

[解答](1) オ (2) ア, ウ

[解説]

アはホニユウ類, イは両生類, ウは鳥類, エは魚類, オはハチュウ類である。トカゲはハチュウ類なのでオ。恒温動物はホニユウ類(ア)と鳥類(ウ)の 2 つである。魚類(エ)・両生類(イ)・ハチュウ類(オ)は変温動物である。

[問題]

休日に動物園と水族館に行き、いろいろな動物を観察した。まず、背骨の有無について、背骨を持つグループ と、背骨を持たないグループ に分けた。次にグループ の中で、子のうまれ方について、卵生のグループ と、胎生のグループ に分けた。さらに、グループ の中で、まわりの温度と体温の関係について、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グループ と、まわりの温度変化にともなって体温も変化するグループ に分けた。最後に、グループ の中でからだの表面のようすから 3 つに分けた。その結果、下のア～カの 6 つのなかまに分類できた。あとの問いに答えよ。

ア[イモリ, カエル] イ[カメ, トカゲ] ウ[ウマ, ライオン] エ[イカ, カブトムシ]
オ[サケ, メダカ] カ[ダチョウ, ワシ]

- (1) 背骨を持つ動物を何というか。また、それにあてはまる動物をア～カからすべて選んで、その記号を書け。

(2) グループ の動物の体の表面のようすを，次から選べ。

[うるこ こうら 羽毛 毛]

(3) グループ の中で子のときはえらで，おとな(親)では肺や皮膚で呼吸を行う動物をア～カから選んで，その記号を書け。

(4) グループ のような動物に対して，グループ のような動物を何というか。また，グループ にあてはまる動物をア～カから選んで，その記号を書け。

(福井県)

[解答欄]

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

[解答](1) セキツイ動物/ア，イ，ウ，オ，カ (2) 毛 (3) ア (4) 恒温動物/カ

[解説]

(1) アのイモリ・カエルは両生類。イのカメ・トカゲはハチュウ類。ウのウマ・ライオンはホニュウ類。カのガチョウ・ワシは鳥類。これらはセキツイ動物。これに対し，エのイカ・カブトムシは無セキツイ動物。

(2) グループ (セキツイ動物)の中で胎生のグループ にはいるのはホニュウ類である。ホニュウ類の体は毛でおおわれている。

(3) 子のときはえらで，おとな(親)では肺や皮膚で呼吸を行うのはアの両生類である。

(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のは恒温動物である。グループ は卵生であってかつ恒温動物であるので，カの鳥類があてはまる。

[問題]

いろいろなセキツイ動物の，「生まれ方」，「呼吸のしかた」などの特徴について調べ，カードを作成し，このカードを使って動物を分類する学習を行った。右のA～Fのカードは，作成したカードの一部である。次の各問いの答を，答の欄に記入せよ。

<p>A<ニワトリ></p>  <p>① 卵生 ② 肺で呼吸</p>	<p>B<ウサギ></p>  <p>① 胎生 ② 肺で呼吸</p>	<p>C<カメ></p>  <p>① 卵生 ② 肺で呼吸</p>
<p>D<カエル></p>  <p>① 卵生 ② 【a】</p>	<p>E<フナ></p>  <p>① 卵生 ② えらで呼吸</p>	<p>F<トカゲ></p>  <p>① 卵生 ② 肺で呼吸</p>

(1) 下の文は，Dの【a】について説明

したものである。文中の(ア)，(イ)に適切な語句を入れよ。

子のときは水中で，(ア)で呼吸し，成長して親になると陸上で，肺と(イ)で呼吸をするようになる。

- (2) A～Fのカードを， と の2つ以外の特徴によって，[A, B]と[C, D, E, F]に分けることができた。このときの特徴を，1つ簡潔に書け。
- (3) A～Fのカードを，魚類，両生類，ハチュウ類，鳥類，ホニュウ類の5つのなかまに分けたとき2枚のカードは同じなかまに分類された。そのなかまは，5つのなかまのうちどれか。

(福岡県)

[解答欄]

(1)ア	イ	(2)	(3)
------	---	-----	-----

[解答](1)ア えら イ 皮ふ (2) 体温の保ち方 (3) ハチュウ類

[解説]

- (1) Dのカエルは両生類で，子のときは水中でえらで呼吸し，成長して親になると陸上で，肺と皮ふで呼吸をする。
- (2)(3) Aのニワトリ(鳥類)，Bのウサギ(ホニュウ類)は恒温動物である。これに対し，Cのカメ(ハチュウ類)，Dのカエル(両生類)，Eのフナ(魚類)，Fのトカゲ(ハチュウ類)は変温動物である。

[問題]

次の図は，メダカ，イモリ，トカゲ，ハト，ネズミ，ウサギをそれぞれの特徴をもとに，A～Fのグループになかま分けしたものである。これについて，あとの各問いに答えなさい。



- (1) 子の生まれ方をもとに，AグループとBグループになかま分けした場合，Bグループの動物には，母体内である程度育ってから生まれるという特徴があるが，このような子の生まれ方を何というか，その名称を書きなさい。
- (2) Aグループを，さらにCグループとDグループになかま分けした場合，Dグループの動物の特徴は何か，最も適当なものを次のア～エから1つ選び，その記号を書きなさい。
- ア 一生えらで呼吸する。
- イ 体表が羽毛でおおわれている。
- ウ 水中に卵をうむ。
- エ 卵に殻がある。

(3) まわりの温度変化にともなう体温の変化のようすをもとに，EグループとFグループになかま分けした場合，Fグループの動物の体温にはどのような特徴があるか，簡単に書きなさい。

(三重県)

[解答欄]

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

[解答](1) 胎生 (2) エ (3) 体温が一定である。

[解説]

(1) Bグループはホニュウ類である。ホニュウ類の母親は，子を体内である程度育ててから産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。産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。

(2) Aグループは卵でなかまをふやす動物である。このうち，Cグループの魚類(メダカ)・両生類(イモリ)は水中に卵を産むので乾燥の心配がないため，殻のない卵を産む。これに対し，Dグループのハチュウ類(トカゲ)・鳥類(ハト)は陸上に卵を産むため，乾燥に耐えられるよう殻のある卵を産む。

(3) Eグループの魚類(メダカ)・両生類(イモリ)・ハチュウ類(トカゲ)は体温調節がじゅうぶんにできない変温動物である。これに対し，Fグループの鳥類(ハト)・ホニュウ類(ウサギ)は体温を一定に保つ機能がある恒温動物である。

[問題]

セキツイ動物を，卵や子のうまれ方，呼吸のしかた，からだのつくりなどの特徴によって，次のA～Eに分けた。

A 両生類 B ホニュウ類 C 魚類 D 鳥類 E ハチュウ類

A～Eを次の ， のようにグループ分けした。それぞれどのように分けたのか，下のA～Eの中から一つずつ選び，その記号を書きなさい。

[A, C, D, E]と[B]

[A, C, E]と[B, D]

ア 子孫が卵でうまれるものと，親と同じような形ができてからうまれるもの。

イ 子孫が水中でうまれるものと，陸上でうまれるもの。

ウ 親が水中で生活しているものと，陸上で生活しているもの。

エ 体温が外界の温度によって変化するものと，変化しないで一定に保たれるもの。

(青森県)

[解答欄]

--	--

[解答] ア エ

[解説]

Bのホニユウ類は親と同じような形で生まれる胎生である。ほかのA, C, D, Eはすべて卵生である。

Bのホニユウ類とDの鳥類は恒温動物で、ほかのA, C, Eはへんおんどうぶつである。

[問題]

図のような動物を山の湿地で数匹見つけ、水そうで飼育し、観察した。次に示すのは、観察結果と、それにもとづいた考察である。文中の、 にあてはまる語を書きなさい。



[観察結果]

- ・からだのつくりは、頭部、胴体、尾、4本の足からなり、頭部にはヒトと似た二つの目や、鼻の穴がある。
- ・体表は湿っていて、冷たく、ざらざらとした手触りである。
- ・水中にいることが多く、ときどき鼻先を水面に出す。
- ・しばらくして、一匹が水中で水草に産卵した。

[考察]

この動物は、からだのつくりからセキツイ動物であると思われる。鼻先を水面に出す行動はこの動物の呼吸法の一つを示しており、体内にそのための器官である()をもつと推定できる。さらに、水中で産卵したことから、この動物は()類であると思われる。

(茨城県)

[解答欄]

--	--

[解答] 肺 両生

[問題]

メダカにあてはまるものを、次のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 無セキツイ動物である イ 変温動物である ウ からのない卵を産む
- エ 肺で呼吸する オ 体表にうろこがある カ 無性生殖をする

(富山県)

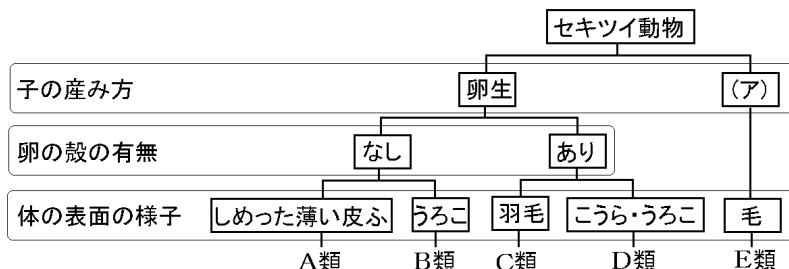
[解答欄]

[解答]イ,ウ,オ

【】セキツイ動物の各特徴による分類

[問題]

次の図は、子の産み方、卵の殻の有無、体の表面の様子という三つの視点から、セキツイ動物をなかま分けしたものである。各問いに答えなさい。



(1) A類、B類、D類に当てはまる動物の組み合わせとして適当なのは、表のア～エのうちではどれですか。

	A類	B類	D類
ア	メダカ	イモリ	ヘビ
イ	トカゲ	メダカ	カエル
ウ	イモリ	フナ	トカゲ
エ	カエル	ヘビ	フナ

(2) 図の(ア)に当てはまる語を書きなさい。

(3) A類～E類は、図に示したなかま分けの視点とは異なる視点により【A類・B類・D類】と【C類・E類】の二つのグループに分けることができる。この視点にもとづいて分けた二つのグループについて述べた次の文の、 に当てはまる語を書きなさい。

【A類・B類・D類】のグループに属する動物は()動物と呼ばれるのに対して、【C類・E類】のグループに属する動物は()動物と呼ばれる。

(岡山県)

[解答欄]

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

[解答](1) ウ (2) 胎生 (3) 変温 恒温

[解説]

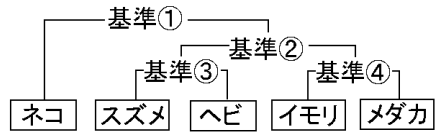
(1)(2) 子の産み方は卵生と胎生の2種類なので、アは胎生である。胎生であるEはホニエウ類である。からのない卵を産むのは、水中で産卵する魚類と両生類である。このうち、体表がしめったうすい皮ふでおおわれているAは両生類、うろこでおおわれているBは魚類である。からのある卵を産むのは、陸上で産卵する鳥類とハチュウ類である。このうち羽毛におおわれているCは鳥類、こうらやうろこでおおわれているDはハチュウ類である。

したがって、表のウが正しい(A(両生類)イモリ・B(魚類)フナ・D(ハチュウ類)トカゲ)。なお、メダカは魚類、ヘビはハチュウ類、カエルは両生類である。

(3) A(両生類)・B(魚類)・D(ハチュウ類)はまわりの温度が下がると体温も下がる変温動物で、C(鳥類)・E(ホニユウ類)はまわりの温度にかかわらず体温が一定である恒温動物である。

[問題]

右の図は、背骨がある動物である、ネコ、スズメ、ヘビ、イモリ、メダカを、からだのつくりや生活のしかたなどの特徴をもとにした基準 ~ を用いて、段階的に分けたものである。



基準 ~ には、次のア～エのいずれかが、一つずつあてはまる。このとき、基準 と基準 にあてはまるものとして、最も適当なものを、表のア～エから一つずつ選んで、その記号を書け。

- ア 体表が羽毛でおおわれているか、いないか
- イ 胎生であるか、卵生であるか
- ウ 卵を陸上にうむか、水中にうむか
- エ 肺で呼吸することがあるか、肺ではしないか

(香川県)

[解答欄]

--	--

[解答] イ ウ

[解説]ネコ(ホニユウ類)は胎生、スズメ(鳥類)・ヘビ(ハチュウ類)・イモリ(両生類)・メダカ(魚類)は卵生なので、基準 はイの「胎生であるか、卵生であるか」である。

スズメ(鳥類)・ヘビ(ハチュウ類)などは陸上に殻のある卵を産み、イモリ(両生類)・メダカ(魚類)は水中に殻のない卵を産むので、基準 はウの「卵を陸上にうむか、水中にうむか」である。

スズメ(鳥類)は羽毛でおおわれ・ヘビ(ハチュウ類)はこうらやうろこでおおわれているので基準 はアの「体表が羽毛でおおわれているか、いないか」である。

イモリ(両生類)は子どものときはえらで呼吸し、大人になると肺で呼吸する。メダカ(魚類)はえら呼吸を行うので、基準 はエの「肺で呼吸することがあるか、肺ではしないか」である。

[問題]

Sさんは右のような【動物の検索表】をつくることにしました。動物の特徴に関する問いかけに対し、「はい」「いいえ」のうち、あてはまる側を選んでいくと、その動物のなかがわかるようになります。【動物の検索表】の ~ にあてはまる問いかけを、次の a~d の中からそれぞれ一つずつ選び、その記号を書きなさい。

- a 一生えら呼吸をしているか
- b 卵を陸上にうむか
- c からだは羽毛におおわれているか
- d 子のうまれ方は胎生か

(埼玉県)

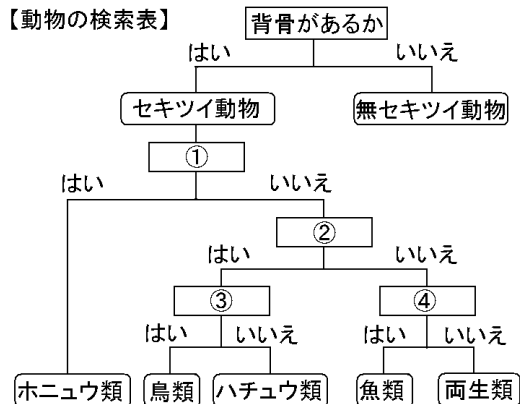
[解答欄]

--	--	--	--

[解答] d b c a

[解説]

ホニュウ類は胎生で、鳥類・ハチュウ類は陸上に殻のある卵を産み、魚類・両生類は水中に殻のない卵を産む。鳥類は羽毛、ハチュウ類はこうらやうろこでおおわれている。魚類は一生えらで呼吸し、両生類は子のときはえらで呼吸し、大人になると肺で呼吸する。



[問題]

まさみさんは、背骨のある動物のうち、表1の動物について調べ、それぞれの特徴をもとに図1の～のようになかま分けをした。これについて、次の各問いに答えなさい。

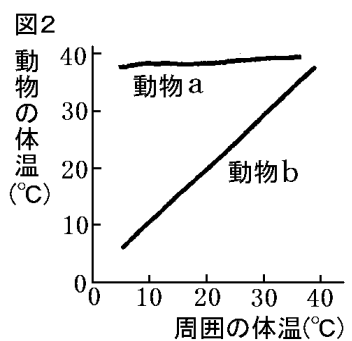
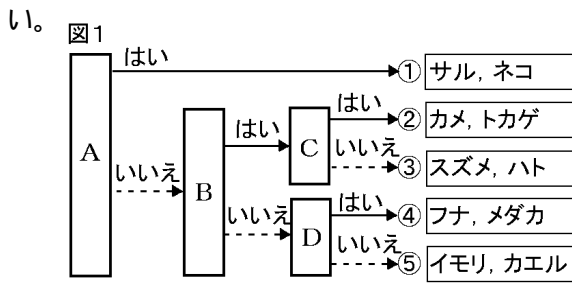


表1

調べた動物
イモリ, カエル, カメ, サル, スズメ, トカゲ, ネコ, ハト, フナ, メダカ

表2

動物を仲間分けした特徴	ア 体はかたいうろこやこうらでおおわれている イ 胎生である ウ 呼吸は、一生えらで行う エ 殻のある卵をうむ
-------------	--

- 背骨のある動物を何動物というか、その名称を書きなさい。
- 図1のA～Dには、表2に示した「動物をなかま分けした特徴」のいずれかがあてはまる。図1のBにあてはまる「動物をなかま分けした特徴」は何か、最も適当なものを表2のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。
- 図2は、表1の動物のうち、2種類の動物(動物aおよび動物b)について、周囲の気温を変化させたときの動物の体温の変化を、グラフに表したものである。動物bのように、周囲の気温が変化したときに体温が大きく変化する動物のなかまを、図1の～からすべて選びなさい。

(三重県)

[解答欄]

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

[解答](1) セキツイ動物 (2) エ (3) , ,

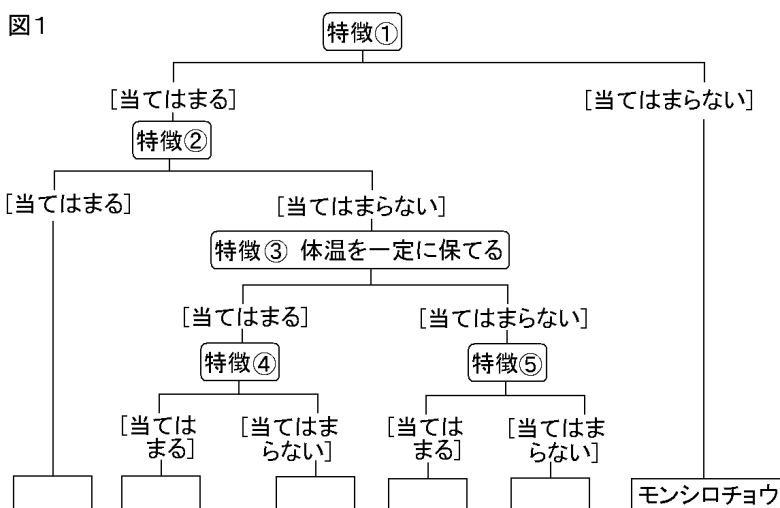
[解説]

(2) のサルやネコ(ホニユウ類)は胎生である。 のカメやトカゲ(ハチュウ類)と のスズメやハト(鳥類)は殻のある卵を陸上に産み、 のフナやメダカ(魚類)と のイモリやカエル(両生類)は殻のない卵を水中に産む。したがって、Aはイの「胎生である」、Bはエの「殻のある卵を産む」である。なお、Cはア、Dはウである。

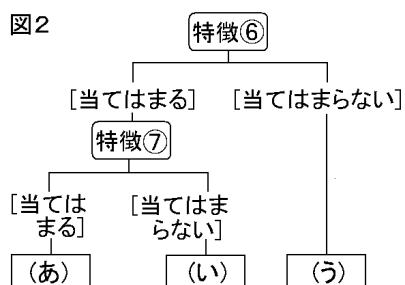
(3) 周囲の気温が変化したときに体温が大きく変化するのは変温動物。 のホニユウ類と の鳥類は恒温動物で、 のハチュウ類と の魚類と の両生類は変温動物である。

[問題]

動物のからだのつくりや生活のしかたを観察すると、様々な特徴が見えてくる。ある特徴に着目し、それが当てはまるか当てはまらないかによって、動物をなかま分けすることができる。図1は、6種類の動物を特徴からによって、順になかま分けしたものであり、□には、イヌ、カエル、カメ、ツバメ、メダカの5種類の動物のうち、いずれかが一つずつ入る。このことについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 特徴 ① とは何か。骨格に着目して簡潔に書きなさい。
- (2) 特徴 ② , ③ , ④ は、次の A, B, C のいずれかである。それぞれに適するものを一つずつ選び、記号で書きなさい。
 - A 羽毛で体がおおわれている
 - B からのある卵を産む
 - C 一生えらで呼吸する
- (3) イヌ、カメ、ツバメについて、別の特徴 ⑤ , ⑥ によって、順になかま分けすると、図2のようになる。特徴 ⑤ , ⑥ のそれぞれに適するものを下の D, E, F, G のうちから一つずつ選び、記号で書きなさい。
 - D 子はさなぎになる
 - E 胎生である
 - F 親は子の世話をする
 - G 子は水中で生まれる
- (4) 図2の(あ), (い), (う)に入る動物名を一つずつ書きなさい。



(栃木県)

[解答欄]

(1)	(2)		(3)
	(4)(あ)	(い)	(う)

[解答](1) 背骨がある (2) C A B (3) F E (4)(あ) イヌ (い) ツバメ (う) カメ

[解説]

(1) イヌ(ホニユウ類), カエル(両生類), カメ(ハチュウ類), ツバメ(鳥類), メダカ(魚類) はいずれも背骨をもつセキツイ動物である。これに対し, モンシロチョウは背骨をもたない。

(2) 特徴 の体温を一定に保てるのは鳥類とホニユウ類の2つである。体温を一定に保てないのは魚類, 両生類, ハチュウ類の3つである。体温を一定に保てないには2つの動物があげられているだけなので, 魚類, 両生類, ハチュウ類の3つのうちの1つは, 特徴 の「あてはまる」動物に分類されるはずである。…<1> A「羽毛で体がおおわれている」のは鳥類だけである。B「からのある卵を産む」のはハチュウ類と鳥類。C「一生えらで呼吸する」のは魚類だけである。したがって, に当てはまる動物は1つだけなので, A(鳥類)かC(魚類)である。…<2> <1><2>をともに満たすのは, 魚類である。したがって, 特徴 はC「一生えらで呼吸する」である。

体温を一定に保てない両生類とハチュウ類を分ける特色 はB「からのある卵を産む」である。体温を一定に保てる鳥類とホニユウ類を分ける特徴 は残りのA「羽毛で体がおおわれている」である。

(3) イヌ(ホニユウ類), カメ(ハチュウ類), ツバメ(鳥類)について, D~G にあてはまるものをあげると, D:「さなぎ」は無セキツイ動物である昆虫類に関することであるので, ,ここでは該当なし。E:「胎生である」のはホニユウ類。F:「親は子の世話をする」のはホニユウ類と鳥類。

G:「子は水中で生まれる」のは両生類なので, ここでは該当なし。

したがって, 特徴 はF, 特徴 はEである。

[問題]

次の文は、動物について学習をした後の先生と生徒の会話の一部である。これについて、下の問いに答えよ。

先生「ここに A～E の 5 枚のカードがあります。裏にはコイ、トノサマガエル、トカゲ、ハト、イヌのいずれかの絵がかかれています。質問をして A～E のそれぞれのカードの裏には、どの動物の絵がかかっているか考えましょう。」

太郎「生まれたときから肺で呼吸をしている動物がかかっているのはどのカードですか。」

先生「B、D、E のカードです。」

京子「B、D、E のカードの動物の子の生まれ方は同じですか。」

先生「いいえ。B のカードの動物は胎生ですが、D と E のカードの動物は卵生です。」

次郎「まわりの温度が変わるにつれて体温が同じように変わる動物がかかっているのはどのカードですか。」

先生「A、C、D のカードです。」

花子「A のカードの動物の特徴は何ですか。」

先生「卵からかえった子は、えらで呼吸して水中で生活しますが、成長すると肺をもち、陸上でも生活できるようになります。」

次のア～エのうち、正しいものを 1 つ選べ。

ア C と D のカードの裏にかかっている動物は、からのある卵を産む。

イ B のカードの裏にかかっている動物のからだの表面は、うろこでおおわれている。

ウ A と C のカードの裏にかかっている動物は、卵を水中に産む。

エ E のカードの裏にかかっている動物は、C のカードの裏にかかっている動物より 1 回に多くの卵を産む。

(京都府)

[解答欄]

[解答]ウ

[解説]

コイは魚類、トノサマガエルは両生類、トカゲはハチュウ類、ハトは鳥類、イヌはホニュウ類である。生まれたときから肺で呼吸をしている B、D、E はハチュウ類か鳥類かホニュウ類、このうち B は胎生なのでホニュウ類である。D は変温動物なのでハチュウ類で、残った E は鳥類である。A は子のはえらで、成長すると肺で呼吸するので両生類である。したがって、C は魚類である。以上より、A は両生類、B はホニュウ類、

Cは魚類，Dはハチュウ類，Eは鳥類である。

アは誤り。Cの魚類は殻のない卵を水中に産む。イは誤り。Bのホニユウ類は毛でおおわれている。ウは正しい。Aの両生類とCの魚類は殻のない卵を水中に産む。エは誤り。

Cの魚類の方がEの鳥類よりも1回に産む卵の数は多い。

[問題]

表1は，ア～オの5種類のセキツイ動物を子の生まれ方，呼吸のしかた，外界の温度による体温の変化について，それぞれ2つになかま分けしたものである。ただし，ア～オは，ヒキガエル，アオウミガメ，ニホンザル，コイ，スズメのいずれかの動物である。

(表1)		
子の生まれ方	ア，ウ，エ，オ	イ
呼吸のしかた	ア，ウ(子)	イ，ウ(親)，エ，オ
外界の温度による体温の変化	ア，(A)	(B)，オ

(1) 表1の(A)，(B)に当てはまる動物を，イ～エから選び，それぞれ記号で書きなさい。ただし，イ～エは(A)，(B)のどちらかに入る。

(2) 表2は，ア～オの動物が1回に産む卵や子の数を調べたものである。cはア～オのどの動物か，記号で書きなさい。

(表2)	
調べた動物	1回に産む卵や子の数
a	18万～53万
b	2000～8000
c	60～200
d	4～8
e	1

(大分県)

[解答欄]

(1)A	B	(2)
------	---	-----

[解答](1)A ウ，エ B イ (2) エ

[解説]

(1) ヒキガエルは両生類，アオウミガメはハチュウ類，ニホンザルはホニユウ類，コイは魚類，スズメは鳥類である。

子の生まれ方はイだけがほかの4つとは異なるので，イは胎生のホニユウ類と判断できる。イのホニユウ類は肺で呼吸するので，ウ(親)，エ，オは肺で呼吸する動物で，ア，ウ(子)はえらで呼吸する動物である。子のときはえらで，親になると肺で呼吸を行うウは両生類であると判断できる。また，えらで呼吸を行うのは両生類(子)と魚類なのでアは魚類であることが分かる。残りのエとオはハチュウ類か鳥類である。アの魚類は変温動物である。したがって，オは恒温動物の鳥類と判断できる。残りのエはハチュウ類で

ある。

以上より，アは魚類，イはホニユウ類，ウは両生類，エはハチュウ類，オは鳥類である。このうち，変温動物は，アの魚類，ウの両生類，エのハチュウ類なので，(A)にあてはまるのはウとエである。恒温動物はイのホニユウ類とオの鳥類なので，(B)にあてはまるのはイである。

(2) 水中に産卵する魚類と両生類の卵は大人になる前にほとんどが食べられてしまうので1回の産卵数は非常に多い。したがって，aとbは魚類か両生類である。親が子がうまれてからある程度大きくなるまで育てるホニユウ類(e)と鳥類(d)は1回に産む卵や子の数が少ない。陸上に卵を産むが，親が子を育てることはないハチュウ類(工)はcである。

【】無セキツイ動物

[問題]

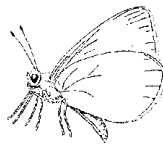
次の各問いに答えよ。



オオムカデ



コガネグモ



モンシロチョウ



アメリカザリガニ

- (1) 図にあげた動物は、すべて背骨をもたない。この意味で、何動物というか。
- (2) 図に示す動物のうち昆虫はどれか。
- (3) コオロギや図に示す動物は、無セキツイ動物の中でもからだにふしがあり、体表が外骨格におおわれたなかまである。このような動物を何というか。

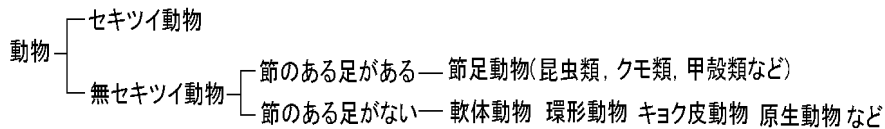
(鹿児島県(旧))

[解答欄]

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

[解答](1) 無セキツイ動物 (2) モンシロチョウ (3) 節足動物

[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足をもつかどうかで大きく2つに分けられる。節のある足をもつのは節足動物である。節足動物には昆虫類(チョウ, バッタなど), クモ類, 甲殻類(カニやエビなど), 多足類(ムカデなど)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。節のある足をもたないのは、軟体動物(イカ, タコ, 貝), 環形動物(ミズズミなど), キョク皮動物(ウニ, ヒトデなど)などである。

[問題]

次の[]内の動物に共通している特徴を、下のア~エから1つ選び、その符号を書きなさい。[ザリガニ クモ ミジンコ ムカデ チョウ]

ア えらをもつ イ 背骨をもつ ウ 陸上に卵を産む エ 外骨格をもつ

(石川県(旧))

[解答欄]

--

[解答]エ

[問題]

次の各問いに答えよ。

(1) トノサマバッタの体のつくりについて、正しいものを、次のア～エから1つ選んで記号で書け。

ア 体は頭部，胸部，腹部の3つに分かれ，体の内部に骨格がある。

イ 体は頭部，腹部の2つに分かれ，体の内部に骨格がある。

ウ 体は頭部，胸部，腹部の3つに分かれ，体の表面は外骨格でおおわれている。

エ 体は頭部，腹部の2つに分かれ，体の表面は外骨格でおおわれている。

(2) トノサマバッタやカニのように，体や足に節のあるなかまを何動物というか。

(京都府(旧))

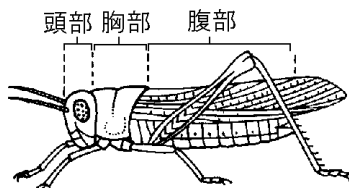
[解答欄]

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

[解答](1) ウ (2) 節足動物

[解説]

バッタなどの昆虫類は，節足動物なのでかたい殻(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。昆虫類の体は，頭部，胸部，腹部の3つの部分に分けられる。腹部にある気門という穴から空気を取り入れて気管で呼吸を行う。



[問題]

次の[]の動物の中で，節のあるあしをもち，体表が殻でおおわれている動物を2つ選びなさい。

[カニ ミミズ イカ バッタ ヒトデ]

(富山県(旧))

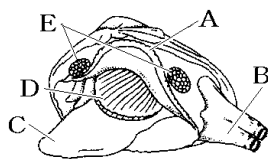
[解答欄]

--

[解答]カニ，バッタ

[問題]

右図は、アサリの体のつくりを示したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) アサリは、水中を移動したり砂にもぐったりするときにどの部分を使うか、A～E から選びなさい。また、その名称を書きなさい。
- (2) アサリやサザエ、ナメクジなどは、無セキツイ動物のうちの同じなかまの動物である。これらは、何動物とよばれているか、書きなさい。
- (3) (2)のなかまの動物を(2)にあげた動物以外で2つ書きなさい。

(徳島県(旧))

[解答欄]

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

[解答](1) C, 足 (2) 軟体動物 (3) イカ, タコ

【】生物の進化

[問題]

次の文の ~ に適する語を[]からそれぞれ選べ。

セキツイ動物のなかまは、共通の祖先から長い時間をかけて変化し、分かれてきた。最初に水の中で生活する()が、次に陸上でも生活できる()が、その後()が現れ、さらに()やホニユウ類が現れたと考えた。

[ハチュウ類 魚類 両生類 鳥類]

(福岡県(旧))

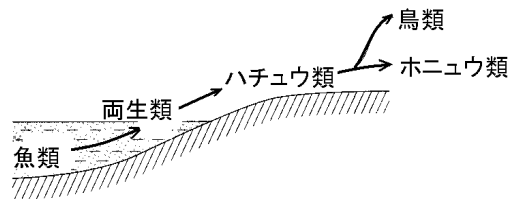
[解答欄]

--	--	--	--

[解答] 魚類 両生類 ハチュウ類 鳥類

[解説]

いくらか大型の無セキツイ動物が原始の海に現れたのは約5億年前である。さらに、無セキツイ動物が進化してセキツイをもつ原始的な魚類ぎょるいが現れた。約4億年前、魚類の中で、肺はいや足をもつものが現れ、その



仲間が進化して両生類りやうせいるいが生まれた。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2億年前にはホニユウ類が、約1億5000万年前には鳥類ちようるいが地球上に姿を現した。こうして、セキツイ動物は陸上への進出によって生活できる環境を増やし、様々な種類へと進化していった。

[問題]

次の(A)、(B)は動物と植物の進化の道すじを示したものである。それぞれの空らんにあてはまるものを、次の[]から選べ。

[両生類 原生動物 昆虫類 ハチュウ類 シダ植物 種子植物 被子植物 ソウ類]

(A) 魚類→()→()→鳥類・ホニユウ類

(B) ()→コケ植物→()→裸子植物→()

(補充問題)

[解答欄]

--	--	--	--

[解答] 両生類 ハチュウ類 ソウ類 シダ植物 被子植物

[問題]

次のア～オの動物のなかまについて、あとの問いに答えよ。

ア ホニユウ類 イ 魚類 ウ 両生類 エ ハチュウ類 オ 鳥類

- (1) 地球上にすむさまざまな動物の中で、上のア～オのなかまにだけ共通してみられる体のつくりの特徴を書け。
- (2) 1861年にドイツで、ハチュウ類と鳥類の両方の特徴をもつ動物化石が発見された。この化石の生物は何とよばれているか。
- (3) 地球上に誕生した生物は、長い年月の間からだのつくりが変化し、いろいろなかまに分かれていった。このことを生物の何というか。
- (4) ア～エの動物を、地球上に早く現れた順に並べかえよ。

(福井県(旧))

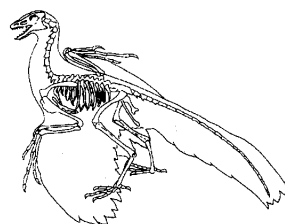
[解答欄]

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

[解答](1) 背骨をもっている。 (2) シソチョウ (3) 進化 (4) イウエア

[解説]

(2) 1861年にドイツで、ハチュウ類と鳥類の両方の特徴をもつシソチョウの化石が発見された。右図に表されているシソチョウ(復元図)の特徴のうち、口に歯があることはハチュウ類の特徴であり、前あしがつばさになっていることは鳥類の特徴であるといえる。鳥類の祖先がハチュウ類から進化した証拠の1つである。



[問題]

鳥類の祖先がハチュウ類から進化した証拠の1つとして、ハチュウ類と鳥類の両方の特徴をもつ動物の化石が、ドイツで発見されたことがあげられる。ハチュウ類と鳥類の特徴をもつこの動物を何というか。その名称を書け。

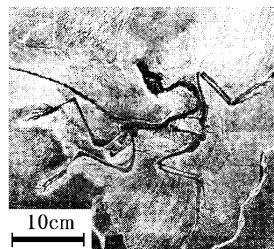
(広島県(旧))

[解答欄]

[解答]シソチョウ

[問題]

右の図は、1861年、ドイツで発見された化石を示したものである。この化石となった動物は、骨格やすがたなどの特徴から、セキツイ動物のうち、ある2つのなかまの中間の動物とされている。何類と何類の間か、答えなさい。



(補充問題)

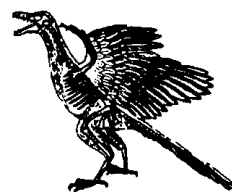
[解答欄]

[解答]ハチュウ類と鳥類

[問題]

次の ， にあてはまる言葉を書きなさい。

右図は、シソチョウの復元図です。この図に表されているシソチョウの特徴のうち、()ことはハチュウ類の特徴であり、()ことは鳥類の特徴であるといえます。



(補充問題)

[解答欄]

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

[解答] 口に歯がある 前あしがつばさになっている

[問題]

セキツイ動物は、水中から陸上へと生活の範囲を広げていくときに、体のつくりやはたらきをどのように変化させて、陸上の環境に適応するようになったか。呼吸の仕方と体温の変化について、魚類と鳥類を比較して簡潔に書け。

(宮崎県(旧))

[解答欄]

<input type="text"/>
<input type="text"/>

[解答] えら呼吸から肺呼吸に進化した。 変温動物から恒温動物に進化した。

【】 相同器官

[問題]

右図に示すように、カメの前あし、ニワトリのつばさ、ヒトの手を比べると、外形やはたらきは違っているが、骨の形や並び方に共通のつくりがみられる。このように形やはたらきが違っていても、基本的に同じつくりの器官を何というか。

(富山県(旧))

[解答欄]

[解答] 相同器官

[解説]

生物の進化の証拠としては次のようなものがある。

(1) 化石などによる証拠

セキツイ動物の中で、最も古い地層から見つかるのが魚類で、ついで両生類、ハチュウ類の順で化石が見つかる。そして、ホニュウ類と鳥類はその後に見つかる。また、シソチョウのように進化の証拠となる動物の化石も見つかっている。

- ・シソチョウの化石：ハチュウ類→ホニュウ類の進化の証拠
- ・カモノハシ(現存する生物)：ハチュウ類→ホニュウ類の進化の証拠

(2) 相同器官による証拠

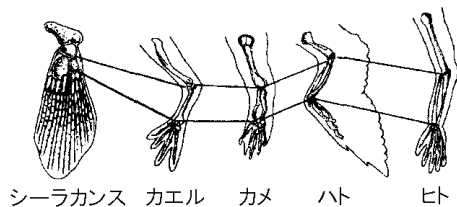
カエルの前足、ワニの前足、ヒトの手、鳥のつばさなどは、骨の配列など基本的なつくりが同じである。このようにもとが同じである器官(相同器官)は、同じ祖先から分かれて進化してきた証拠である。

(3) 発生上の証拠

セキツイ動物の初期の発生過程の胚はよく似ている。発生初期にはえら穴が見られるが、これはセキツイ動物の祖先が、かつて水中生活をしていたことを示している。

[問題]

右図は、セキツイ動物の前あしにあたる部分を比較したもので、骨格の基本的なつくりが同じであることがわかる。このことから、セキツイ動物はどのように進化してきたと推測されているか、書きなさい。



(兵庫県(旧))

[解答欄]

--

[解答]セキツイ動物は、同じ祖先から分かれて進化してきた。

[問題]

次は K 君がセキツイ動物について調べたことを述べたものである。

- ア 両生類の子は水中で生活し、えらで呼吸をする。
 - イ ハチュウ類と鳥類は陸上で産卵する。ホニユウ類は胎生である。
 - ウ セキツイ動物の初期の胚は、どれもよく似た形をしている。
 - エ セキツイ動物のなかまで最も古い年代の地層から出現するのは、魚類の化石である。
 - オ シソチョウにはつばさがあり、骨格はハチュウ類に似ている。
- (1) ア～オのうち、セキツイ動物が共通の祖先から進化した証拠の 1 つとして考えられるのはどれか。最も適切なものを 1 つ選び、記号で答えよ。
- (2) 鳥類のつばさとよく似たつくりをした器官は、一般にハチュウ類の器官では何にあたるか。その名称を書け。

(福岡県(旧))

[解答欄]

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

[解答](1) ウ (2) 前足

[印刷 / 他の PDF ファイルについて]

このファイルは、FdData 入試理科(15,000 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 入試理科は Word(または一太郎)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 入試理科・入試社会全分野の PDF ファイル、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/dan/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]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 1500 ページ)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(Word 版) 【 <http://www.fdtex.com/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://www.fdtex.com/lnk/instRunFdDataTAs.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 : URL <http://www.fdtex.com/dan/> Tel (092) 404-2266】