

## 【FdData 中間期末：中学理科 2 年】

[水中→陸上]

### ◆パソコン・タブレット版へ移動

[魚類から両生類へ進化]

[問題](1 学期期末)

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

地球上に最初に現れた脊椎動物は ( ① )類である。(①)類のもっとも古い化石は約 5 億年前の古生代の地層から発見されている。(①)類の次に現れたのは ( ② )類で，このことから，脊椎動物は生活場所を水中から陸上へと変化させたと考えられる。(①)類から進化した(②)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。

[解答]① 魚 ② 両生

[解説]

最初に出現した脊椎動物は魚類である。水中で

[魚類から両生類へ **進化**]

魚類 → 両生類  
(水中) → (陸上)

えら呼吸 → 肺呼吸

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。魚類がえら呼吸を行うのに対し、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。

※出題頻度：「進化○」「魚類(水中)→両生類(陸上)○」「えら呼吸→肺呼吸△」

## [問題](2 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 最初に出現した脊椎動物は何類か。
- (2) 最初に陸上に上がった脊椎動物は何類か。
- (3) 生物は、どんな場所からどんな場所に適応できるように進化していったか「〇〇から〇〇」という形で答えよ。
- (4) (3)のように生活場所を変える上で生物の体にはどのような変化が必要であったか。「呼吸」という語句を使って答えよ。

[解答](1) 魚類 (2) 両生類 (3) 水中から陸上 (4) えら呼吸から肺呼吸への変化

[魚類→両生類への進化の証拠]

[問題](前期中間)

次の文中の①, ②に適語を入れよ。

Bえらのほかに肺がある。



Aひれにセキツイ動物の  
前あしに似た骨格がある。

図は、約3億8500万年前の地層から化石で発見された生物(ユーステノプテロン)の復元図である。この生物は、図中のA, Bの特徴から( ① )類から( ② )類への進化の証拠とされている。

[解答]① 魚 ② 両生

## 【解説】

[魚類→両生類:呼吸・あし]

えら→肺, ひれ→あし

ユーステノプテロン

イクチオステガ



肺をもつ魚類

原始的な  
両生類

肺で呼吸

両生類のあしのような骨

4本のあし

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。

えらのほかに肺ももっており、胸びれ腹

びれに、両生類やは虫類のあしにあるよ  
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<sup>しょうこ</sup>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  
ハイギョもえらと肺をもつ魚類で、その  
なかまは現在でも淡水域<sup>たんすいいき</sup>に生息<sup>せいそく</sup>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。

※「ユーステノプテロン」「イクチオステ  
ガ」の語句が出てこない教科書もある。

※出題頻度：「えら→肺△」「ひれ→あし  
△」「ハイギョ△」

## [問題](2 学期期末)

次の文章中の①～④に適語を入れよ。

脊椎動物は、水中で生活を行う魚類から陸上で生活を行う( ① )に進化したが、陸上で生活するために、呼吸のしかたは( ② )呼吸から( ③ )呼吸に変化した。また、ひれが変化して( ④ )になった。

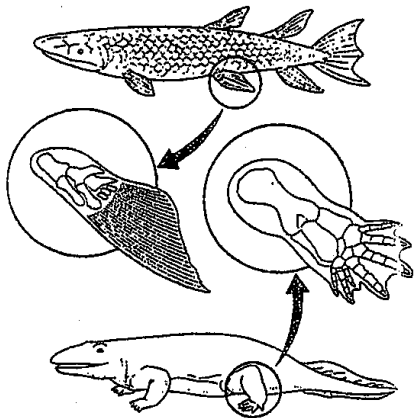
[解答]① 両生類 ② えら ③ 肺

④ あし

### [問題](3 学期)

生物の体のつくりと変化について次の各問いに答えよ。

ユーステノプテロン(魚類)



イクチオステガ(原始的な両生類)

- (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つか。



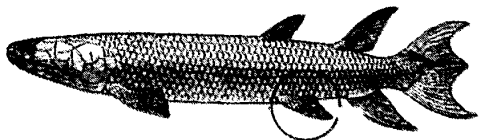
(2) 次の文の①～③にあてはまる語句を答えよ。

上の図は、原始的な両生類と、それ以前の地層から発見された魚類の化石からわかったようすである。これらのようすから魚類の( ① )が、両生類の( ② )に変化していく過程が読み取れる。また、呼吸器官として、いずれも陸上に適した( ③ )を持っていたようである。

[解答](1) 進化 (2)① ひれ ② あし  
③ 肺

## [問題](2 学期中間)

図は、ユーステノプテロンの化石である。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 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。
- (2) 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。1 つは胸びれや腹びれに、両生類やは虫類のあしにあるような骨があったことである。もう 1 つは何か。

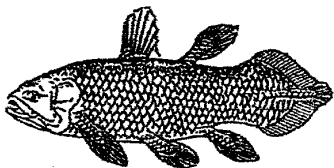
- (3) (2)のことから図の生物は、何類から何類に進化している途中の生物か。
- (4) 現在も図に近い生物が生息している。何という生物か。1つ書け。

[解答](1) 古生代 (2) 肺をもっていたこと。 (3) 魚類から両生類 (4) ハイギョ

[生きている化石]

[問題](2 学期中間)

右図のシー  
ラカンスは、  
「ひれに脊椎  
動物のあしと



よく似たような骨格が残っている。」とい  
うことから原始的な両生類に進化したも  
のと考えられている生物である。シーラ  
カンスやカブトガニ，メタセコイアのよ  
うに大昔の生物に近い特徴を現代まで保  
っている生物は，何と呼ばれているか。

[解答]生きている化石

## 【解説】

大昔の生物に近い特徴を現代まで保っている生物を「生きている化石」という。

シーラカンスは、古生代に栄え、その後絶滅したと考えられていたが、1938年、南アフリカの沖合いで<sup>ほかく</sup>捕獲された。シーラカンスのひれには、脊椎動物のあしと似たような骨格があり、このようななかまの中から、原始的な両生類が進化したものと考えられている。他にも、カブトガニやオウムガイ、植物ではメタセコイアやイチョウなども生きている化石として知られている。

※出題頻度：「シーラカンス△」「生きている化石△」

## [問題](後期中間)

魚類の中で数千万年前に絶滅したと考えられていたが、70年ほど前にアフリカの沖合で発見され、大昔に栄えた生き物のかたちをよく保っていることから「生きた化石」とも呼ばれている動物の名称を答えよ。

[解答]シーラカンス

[両生類→は虫類]

[問題](2 学期中間改)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

両生類の後に現れたは虫類は, 内部の( ① )を防ぐ殻のある卵を陸上にうみ, 体表は(①)に強い, かたい( ② )でおおわれるようになった。また, は虫類は, 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]① 乾燥 ② うろこ

[解説]

[両生類→は虫類]

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

強いあし (乾燥に強い)

両生類の後に現れたのは虫類は、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、は虫類は、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。

※出題頻度：「両生類→は虫類△」「卵：殻なし→殻あり△」「体表：うろこ(乾燥に強い)△」「強いあし△」



## [問題](2 学期中間)

両生類から進化したは虫類について、次のア～エの中で誤っているものを1つ選べ。

- ア 内部の乾燥を防ぐ殻のある卵を陸上にうむようになった。
- イ 体の表面がうろこでおおわれ、乾燥に強くなった。
- ウ 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。
- エ 体温調節によって体温を一定に保つことができるようになった。

[解答]エ

[解説]

エが誤り。魚類、両生類、は虫類は<sup>へんおん</sup>変温動物である。鳥類と哺乳類が<sup>こうおん</sup>恒温動物である。

## [問題](2 学期期末)

次の①～④は、脊椎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](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) 両生類からは虫類 (6) うろこ

【各ファイルへのリンク】

理科1年

[\[光音力\]](#) [\[化学\]](#) [\[植物\]](#) [\[地学\]](#)

理科2年

[\[電気\]](#) [\[化学\]](#) [\[動物\]](#) [\[天気\]](#)

理科3年

[\[運動\]](#) [\[化学\]](#) [\[生殖\]](#) [\[天体\]](#) [\[環境\]](#)

社会地理

[\[世界1\]](#) [\[世界2\]](#) [\[日本1\]](#) [\[日本2\]](#)

社会歴史

[\[古代\]](#) [\[中世\]](#) [\[近世\]](#) [\[近代\]](#) [\[現代\]](#)

社会公民

[\[現代社会\]](#) [\[人権\]](#) [\[三権\]](#) [\[経済\]](#)

## 【FdData 中間期末製品版のご案内】

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイル(A4 版)で、印刷・編集を自由に行うことができます。

### ◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約 1800～2100 ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の 90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」、「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

#### ◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

### [FdData 中間期末の特徴\(QandA 方式\)](#)

#### ◆FdData 中間期末製品版の価格

理科1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

社会地理, 歴史, 公民 : 各 7,800 円

数学1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

ご注文は電話, メールで承っております。

### [FdData 中間期末\(製品版\)の注文方法](#)

※パソコン版ホームページは, Google  
などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。

(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】 電話 : 092-811-0960

メール : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)