

令和6年度

奈良県立青翔中学校入学者選抜検査問題

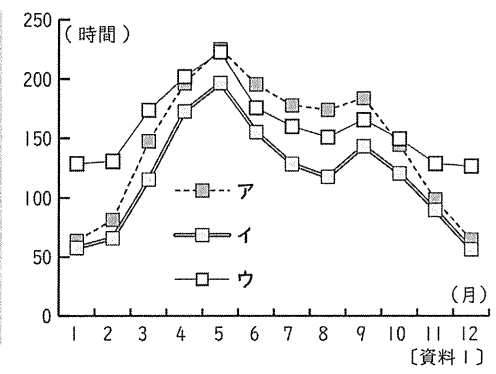
適性検査Ⅰ

注 意

- 1 指示があるまで開いてはいけません。
- 2 解答用紙は、2枚あります。それぞれに、受験番号を忘れないように書きなさい。
- 3 解答用紙の※印のところには、何も書いてはいけません。
- 4 答えは必ず解答用紙に書きなさい。

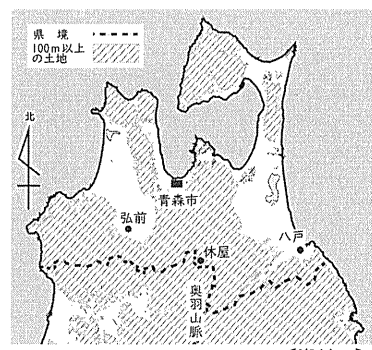
翔太さんとメアリーさんのクラスでは、修学旅行で訪れる予定の青森県について学習を進めています。各問いに答えなさい。

(一) 二人は、青森県の3地点の日照時間について調べました。資料1中のア、ウは、資料2中の「弘前」「八戸」「休屋」のいずれかの月毎の日照時間を示しています。また、□内は、資料1および2を読み取り、作成したメモです。資料とメモを参考にして、「八戸」と「休屋」の日照時間を示したものと正しいものを、資料1中のア、ウから一つずつ選び、記号で答えなさい。



一、 県東部に位置し、海に面している「八戸」は、冬の間、内陸に位置する他の2地点よりも月間の日照時間が長い。

二、「八戸」以外の2地点のうち、奥羽山脈に位置する「休屋」の方が月間の日照時間が短い。



【資料2】

(二) 青森市には、三内丸山遺跡があります。この遺跡は何時代のものでか。その名称を答えなさい。また、その時代の特徴を述べた文として最も適切なものを、次のア、ウから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 食べ物を煮たきしたり、たくわえたりするための土器をつくりはじめた時代。

イ 中国や朝鮮半島から移り住んだ人々によって米作りが伝わり、人々の生活は米が中心となった時代。

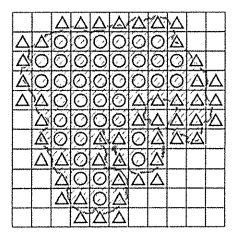
ウ 米作りに適した土地や水、たくわえた米などをめぐり、むらごうしで争いがおこるようになった時代。

エ 各地の王を大王の政府の役人とする政治のしくみが整えられた時代。

オ 仏教の力で社会の不安をはずめて国を治めようとした時代。

(三) 二人は、青森県の湖のおおよその面積を求めてみることにしました。資料3は湖の略図に方眼紙を重ねたものです。資料3中の「○」は1か所で1㎓として、「△」は2か所で1㎓として計算した場合、湖の面積として、最も適切なものを次のア、ウから一つ選び、記号で答えなさい。

ア	22 ㎓	イ	44 ㎓	ウ	63 ㎓
エ	88 ㎓	オ	100 ㎓	カ	121 ㎓
キ	220 ㎓	ク	440 ㎓	ケ	630 ㎓



【資料3】

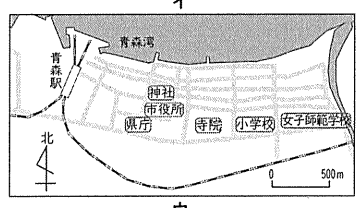
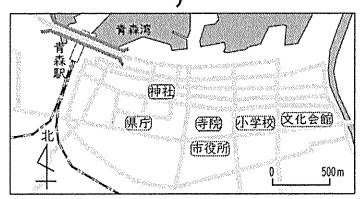
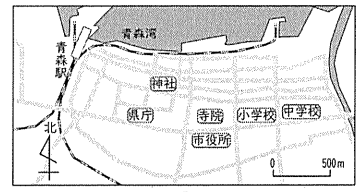
(四) 二人は青森駅周辺の変化について調べ、資料4とア、ウの略地図を作成しました。資料4を参考にして、ア、ウの略地図を、古い順に並べて、記号で答えなさい。

青森市中心部を取り囲むように線路が引かれ、中心部西方に青森駅が建設された。

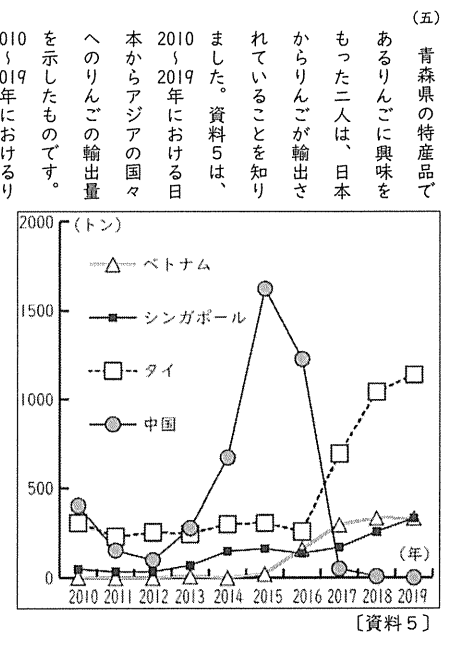
青森駅から東へ向かう線路が、南よりに付けかえられた。

青森湾に沿って道路が建設され、青森駅北方で施設をまたぐ橋が建設された。

【資料4】



海・河川 鉄道 主要道路 橋



【資料5】

次のア、ウから一つ選び、記号で答えなさい。

ア ベトナムへの輸出量は、常に減少し続けている。

イ 中国への輸出量は、シンガポールへの輸出量に比べて常に多い。

ウ シンガポールへの輸出量は、年1000トンを超えるまでになった。

エ 2019年におけるタイへの輸出量は、2014年と比べて5倍以上増加している。

オ 2019年における四か国への総輸出量は、2010年における四か国への総輸出量より多い。

二 次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

原始的な魚の仲間が「肺のような器官」をもつようになったのは、いまから4億年ほど前、デボン紀と呼ばれる時代の話だ。彼らは、喉の奥に二対の小さな袋状の器官をもち、エラ呼吸に加えて、この器官にためた空気からも酸素を取り入れていたようだ。そしてこの小さな袋が、進化の過程で少しずつかたちを変え、「肺」になっていったと考えられている。

重要なのは、この器官を最初にもつた魚の仲間は、けっして「A」で生活していたわけではないということだ。肺のような器官をもつ魚の仲間がはじめて現れたのは、脊椎動物が「B」へ進出するよりもずっと前の話である。彼らは、空気が豊富にある「C」で生活していたわけではなく、ほかの多くの魚と同じく、「D」を生活の場としていた。では、水の中で生きる魚たちに、肺のような器官が獲得されたのはなぜなのだろうか？

その答えは、デボン紀という時代の気候にある。この時代、地球はとても温暖な気候だったといわれている。デボン紀の初期に起きた大陸衝突により、いくつかの大陸には巨大山脈が形成され、上空の大気の流れが変化し、頻繁に雨が降るようになった。こうして、地上には河川や池、沼地、湿地帯などが作られていった。そして、デボン紀に大繁栄した原始的な魚の仲間は、新たに現れた池や沼地に次々と進出した。

そこで彼らは、大きな問題に直面することになる。酸素不足だ。池や沼地のような流れが少なくよんだ水は、流れがある海や川に比べて、水中の酸素量がとても少ないのだ。しかも、水に溶け込んでいる酸素の量は、水温が高いほど少なくなるとい特徴がある。水温が25℃なら、0℃に比べて水中の酸素量は4割ほど減少してしまう。デボン紀はとても温暖な時代だったため、池や沼地の水も温かかっただろう。ただでさえよんでいて酸素が少ないうえに、水温が高かったとなれば、この時代の池には、ほんのわずかな酸素しかなかったはずだ。

さらに、デボン紀には雨季と乾季があったといわれている。乾季になれば、内陸部の池や沼地の水は少なくなり、ときには干上がることもあったにちがいない。喉の奥に小さな空気の袋をもち、そこから酸素を得ることができた魚たちは、こうした環境のなかで生き延びるのに有利だったのだろう。酸素の少ない水中から口を突き出し、酸素が豊富に含まれた空気を吸い込み、酸素を得る。デボン紀の魚の一部は、そうして生き延びたよ

つまり、「肺のもと」となった器官は、「陸上で生きることを可能にした器官」ではなく、「酸素の少ない息苦しい水中でも生きることを可能にした器官」なのだ。

こうしてできた「肺のもと」となる器官は、進化の過程で少しずつかたちを変えていった。ハイギョを含む一部のグループでは、単なる袋状の構造から、大きな表面積をもち、効率よく酸素を取り入れることができる肺へと変化した。

では、それ以外の魚たちではどうだろうか？ 「肺のもと」を獲得した魚の多くは、その後、生活の場をふたたび海へと移していったとされる。海中には流れがあつてよどみにくいうえ、デボン紀以降は地球の寒冷化が進んだため、酸素不足問題は起こりにくい状況となった。そうして、「肺のもと」を使う必要性はなくなつていったと考えられている。ところが、多くの魚の仲間において、この器官が完全になくなることはなかった。しだいに「酸素を得る役割」から「浮力を調整する役割」へとシフトしていったのだ。

魚の体は水よりも比重が大きいため、じっとしていると沈んでいってしまう。軽い空気で満たされた袋は、浮力を得るのに大いに役立ったのだ。空気の量で浮力を調整できるのも便利だったのだろう。その後長い時間をかけ、左右一対あつた肺の原型となった袋は、片方が退化して小さくなり、ひとつだけになった。こうしてできたのが、「うきぶくろ」と呼ばれる器官である。

現在生息する魚のほとんどは、もはやうきぶくろを呼吸器官としては使っていないが、ピラルクやガー、ポリプテルス、アマリアなど、一部の魚の仲間たちは、いまでもうきぶくろを使って空気呼吸をすることができるのだ。

進化について語るとき、「〇〇の」ために「進化した」という表現をすることが多い。肺であれば、「陸上で空気呼吸を行うために進化した器官」というような感じだ。けれども、実際のところ、進化にそんな目的意識は存在しない。

肺という器官は、脊椎動物の仲間が地上へと進出するはるか前から、すでに作られはじめていた。それはいつか陸に上がるためではない。酸素の少ない温かい池の中では、たまたま肺のような器官をもつていた個体が生き残りやすかつただけだ。化石記録に残っていないだけで、きつとほかに、さまざまな「進化の試行錯誤」が行われていたのだろうと思う。

4億年前にできた「喉の奥の小さな袋」は、長い時間を経て肺となり、脊椎動物の仲間が陸上に進出する際、大きな役割をはたすことになったのだ。(郡司芽久「キリンのひづめ、ヒトの指 比べて分かる生き物の進化」による)

(注) 進化は生物が長い時間をかけてその環境に適した形に変化すること。脊椎動物の体の中心に背骨があり、それを中心とした骨格をもつ動物。頻繁にしきりに行われること。しばしばであること。

雨季と乾季は一年のうちで降水量の多い時期と少ない時期。シフト(する)は状態や体制などが変化するすること。個体は独立した一つの生命体。

(一) 文中の空らん「A」「D」に入る語の組み合わせとして最も適切なものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。
ア A 陸上 B 水中 C 水中 D 陸上
イ A 陸上 B 陸上 C 陸上 D 水中
ウ A 水中 B 陸上 C 水中 D 陸上
エ A 水中 B 水中 C 陸上 D 水中

(二) 線部①「量」と同じ部首をもつ漢字を次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
ア 星 イ 重 ウ 野 エ 昼 オ 易

(三) 線部②「この時代の池には、ほんのわずかな酸素しかなかった」とありますが、それはなぜですか。その理由として正しいものを次のア～エから二つ選び、記号で答えなさい。
ア 大陸衝突により巨大山脈が形成され、頻繁に雨が降ったから。
イ 大繁栄した原始的な魚の仲間が、次々と池に進出したから。
ウ 池や沼地は、そもそも海や川に比べて流れが少ないから。
エ とても温暖な気候であつたため、水温が高かつたから。

(四) 線部③「進化の過程で少しずつかたちを変えていった」とありますが、「肺のような器官」のはたらきは、デボン紀とそれより後の時代ではどのように変わりましたか。それを説明した次の内文の空らん「I」および「II」に入る適切な言葉を、それぞれ文章中から五字で抜き出して答えなさい。

(五) 線部④「進化」について、どのようにして起こると筆者は述べていますか。それを説明した次の内文の空らん「III」および「IV」に入る適切な言葉を、それぞれ文章中から四字で抜き出して答えなさい。

進化は、III があつて起こるものではなく、IV の結果起こるものである。

(六) 線部⑤「たまたま肺のような器官をもつていた個体が生き残りやすかつただけだ」とありますが、このことに関して次の問いに答えなさい。

問 キリンは首が長いという特徴をもつ生き物ですが、首の長い個体はなぜ首が短い個体より「生き残りやすかつた」と考えられますか。また、今後は体にどのような特徴をもつ個体が生き残っていくとあなたは考えますか。次の1、2の条件に従つてまとめなさい。

条件1 原稿用紙の使い方に従つて、一六〇字以上一八〇字以内で、二段落構成で書きなさい。ただし、題、自分の名前は書かないこと。
条件2 第一段落には、首が長いキリンが「生き残りやすい」と考えられる理由を二つ書きなさい。第二段落には、体にどのような特徴をもつ個体が生き残ると考えるかを、理由とともに書きなさい。