名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 3 生物の進化

問 1　進化の基本と証拠

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　生物が世代を重ねるうちに、集団の形質が変化することを何というか。	
(2)　地層中に残された、過去の生物の体や生活の跡を何というか。	
(3)　形やはたらきが異なっても、もともとの起源が同じ器官を何というか。	
(4)　相同器官をもつ生物は、 もとをたどると何から枝分かれしたと考えられるか。	
(5)　生物が共通の祖先から枝分かれした関係を表す図を何というか。	
(6)　親から子へ伝わり、変化が進化のもとになる情報の単位は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

オタマジャクシがカエルに変わることを、生物の進化といえないのはなぜか。
個体の変化と、世代を通じた変化の違いに触れて説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 3 生物の進化

問 2　脊椎動物と陸上生活

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　化石の記録で、脊椎動物の五つのなかまで最初に現れたのは何類か。	
(2)　幼生は主にえら、成体は肺と皮膚で呼吸するカエルは何類か。	
(3)　乾いたうろこなどで体がおおわれる、トカゲやヘビのなかまは何類か。	
(4)　恐竜の一部から進化したと考えられ、羽毛をもつなかまは何類か。	
(5)　体毛があり、子を乳で育てるなかまは何類か。	
(6)　哺乳類などが、空気中の酸素を取りこむ呼吸器官は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

トカゲなどのは虫類の卵が、陸上で育つことができるのはなぜか。
卵のつくりと、乾燥との関係に触れて説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 3 生物の進化

問 3　相同器官と生活への適応

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　ヒトの腕とクジラの胸びれなど、起源が同じ器官を何というか。	
(2)　ヒトの腕、鳥のつばさ、クジラの胸びれは、 もともとどの器官に当たるか。	
(3)　指の間に膜があり、前あしをつばさとして使う哺乳類は何か。	
(4)　前あしが胸びれになり、泳ぐ生活に適した哺乳類を一つ答えなさい。	
(5)　幅広い前あしをシャベルのように使い、土を掘る哺乳類は何か。	
(6)　体のつくりやはたらきが、生活環境に適していることを何というか。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

ヒトの腕とクジラの胸びれは、形やはたらきが異なっても相同器官とされる。
骨の基本的なつくりと、祖先との関係に触れて理由を説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 3 生物の進化

問 4　進化の手がかりとなる生物

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　羽毛があり、歯や長い尾など恐竜に近い特徴をもつ化石の鳥類は何か。	
(2)　卵を産み、子を乳で育てる、オーストラリアにすむ哺乳類は何か。	
(3)　肺をもち、魚類でありながら両生類に似た特徴ももつ魚は何か。	
(4)　シソチョウの体をおおい、鳥類の特徴といえるものは何か。	
(5)　シソチョウの口にあり、現在の鳥類には見られないつくりは何か。	
(6)　カモノハシが行う、卵を産んで子をふやすふえ方は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

シソチョウが、は虫類から鳥類への進化を考える手がかりになるのはなぜか。
鳥類の特徴と、は虫類の恐竜に近い特徴を挙げて説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 3 生物の進化

問 5　進化と環境

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　同じ種類の生物で、個体どうしに見られる形質の違いを何というか。	
(2)　環境に合う遺伝的な形質をもつ個体が、 より多く子を残す過程を何というか。	
(3)　ある種類の生物が、地球上から完全にいなくなることを何というか。	
(4)　親の形質が子へ伝わることを何というか。	
(5)　生物に、さまざまな種類や形質の違いが見られることを何というか。	
(6)　自然選択による進化を『種の起源』で論じた科学者は誰か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

ある昆虫には、遺伝する体色の違いがある。
暗い個体が鳥に見つかりにくい環境で、暗い個体が増える仕組みを説明しなさい。
生き残り方と、子への遺伝に触れなさい。

理科 中 3 生物の進化の解答

記述は解答例です。同じ内容が表されていれば、表現が異なっても正解とします。

問 1　進化の基本と証拠

(1) 進化　(2) 化石　(3) 相同器官
(4) 共通の祖先　(5) 系統樹　(6) 遺伝子

記述例　オタマジャクシがカエルに変わるのは、一つの個体の発生や成長に伴う変化である。
　　進化は、世代を重ねて集団の形質が変化することだから。

採点のポイント　一つの個体の変化と、世代を通じた集団の形質の変化を区別している。

補足　現在の魚類と両生類も、それぞれの系統で進化を続けている。

問 2　脊椎動物と陸上生活

(1) 魚類　(2) 両生類　(3) は虫類
(4) 鳥類　(5) 哺乳類　(6) 肺

記述例　卵が殻に包まれ、内部の水分が失われにくく、胚が乾燥から守られるため。
　　このしくみにより、水中に産卵せず、陸上で卵を育てることができる。

採点のポイント　殻が乾燥を防ぐはたらきと、陸上で胚が育つことを関連付けている。

補足　陸上生活では、呼吸に加え、体や卵の乾燥を防ぐしくみも重要になる。

問 3　相同器官と生活への適応

(1) 相同器官　(2) 前あし　(3) コウモリ
(4) クジラ　(5) モグラ　(6) 適応

記述例　形やはたらきは異なっても、骨の基本的なつくりや並び方がよく似ている。
　　共通の祖先の前あしから、それぞれ異なる形に進化したと考えられるため。

採点のポイント　骨の基本的なつくりの共通性と、共通の祖先からの変化を関連付けている。

補足　（4）はイルカなども可。はたらきが似るだけでは、相同器官とは判断できない。

問 4　進化の手がかりとなる生物

(1) シソチョウ　(2) カモノハシ　(3) ハイギョ
(4) 羽毛　(5) 歯　(6) 卵生

記述例　羽毛やつばさという鳥類の特徴と、歯や長い尾という恐竜に近い特徴を併せもつ。
　　そのため、は虫類の恐竜と鳥類の進化のつながりを考える手がかりになる。

採点のポイント　羽毛などの鳥類の特徴と、歯などの恐竜に近い特徴を挙げ、進化の関係を説明している。

補足　シソチョウは中生代の化石。複数の特徴を比べて、生物どうしの関係を考える。

問 5　進化と環境

(1) 変異　(2) 自然選択　(3) 絶滅
(4) 遺伝　(5) 生物多様性　(6) ダーウィン

記述例　暗い色の個体は鳥に食べられにくく、生き残って子を残しやすい。
　　暗い体色が子へ受け継がれるため、世代を重ねると暗い個体の割合が増える。

採点のポイント　生き残りと繁殖の違い、体色の遺伝、世代を通じた割合の変化を関連付けている。

補足　もとからある遺伝する個体差と、世代を通じた割合の変化に注目する。