

# Zadania konkursowe — Kręgowce

EduBiologia · etap szkolny · dział IX Kręgowce · 11 zadań, 22 pkt

**Jak korzystać z tego zestawu.** Wszystkie zadania pochodzą z arkuszy etapu szkolnego wojewódzkich konkursów biologicznych i mają oficjalny model odpowiedzi kuratorium. Najpierw rozwiąż całość samodzielnie, dopiero potem sprawdź się w kluczu na końcu — obok każdej odpowiedzi podana jest realna punktacja konkursowa.

## Lekcja 1. Ryby

### Zadanie 1. (0–2 pkt)

Łódzkie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 10

W tabeli przedstawiono wpływ temperatury na ilość tlenu rozpuszczonego w wodzie słodkiej pozostającej w równowadze z powietrzem atmosferycznym.

| Temperatura wody (°C)  | 0    | 5    | 10   | 15 | 20  | 25  | 30  |
|------------------------|------|------|------|----|-----|-----|-----|
| Zawartość tlenu (mg/l) | 14,5 | 12,7 | 11,2 | 10 | 9,1 | 8,2 | 7,5 |

a) Sformułuj wniosek dotyczący rozpuszczalności tlenu w wodzie.

.....

b) Określ możliwy wpływ wzrostu temperatury wody na funkcjonowanie ryb i innych zwierząt wodnych.

.....

.....

## Lekcja 2. Płazy

### Zadanie 2. (0–2 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 26

Kijanka to jedno ze stadiów rozwojowych żaby trawnej, należącej do płazów.

I. Podaj jedną cechę budowy kijanki, która jest przystosowaniem do życia w wodzie.

.....

II. Uzupełnij zdanie tak, aby zawierało prawdziwe informacje. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

U żaby trawnej z jaj, po zapłodnieniu (**zewnątrznym** / **wewnętrznym**), rozwijają się kijanki, które przechodzą rozwój (**prosty** / **z przeobrażeniem**), aby ostatecznie stać się postacią dorosłą.

## Lekcja 3. Gady

### Zadanie 3. (0–2 pkt)

Kujawsko-pomorskie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 22 (części 22.1–22.2)

Poniższy tekst opisuje krokodyla nilowego.

*Jego skóra jest gruba i sucha, pokryta rogowymi łuskami i tarczkami. Krokodyl nilowy zamieszkuje rzeki, jeziora i bagna. Oczy i nozdrza tego gada są na wierzchu głowy i pyska, co ułatwia mu widzenie i oddychanie. Bocznie spłaszczony ogon służy mu jako napęd w wodzie, a błona pławna między palcami tylnych stóp ułatwia pływanie. Samica składa w wykopanym dołku od 16 do 60 jaj, których następnie strzeże.*

3.1. Uzasadnij, że krokodyle należą do gadów, a nie do płazów.

.....

3.2. Napisz, jakie narządy wymiany gazowej występują u krokodyla.

.....

### Zadanie 4. (0–2 pkt)

Podkarpackie, etap szkolny 2020/2021, zadanie 13

Wiele osób hoduje w domu żółwie ozdobne, zwane czerwonicami. Pomieszczeniem dla takiego żółwia powinno być terrarium z basenem wodnym. Taki żółw potrzebuje w swoim „domu” ciepła, dlatego niezbędna jest grzałka i lampa, pod którą może się wygrzewać. Temperatura wody powinna być stała i wynosić 24–25 °C.

Wyjaśnij, dlaczego woda w takim akwaterrarium nie może być zimna i dlaczego żółwie tak chętnie wylegają się pod grzejącą lampą.

.....

.....

### Zadanie 5. (0–4 pkt)

Podkarpackie, etap szkolny 2023/2024, zadanie 15 (część b)

Owodniowce to zwierzęta, w rozwoju których występują błony płodowe.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wpisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

| Stwierdzenie                                                                                 | P / F |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Błony płodowe umożliwiają rozwój zarodka w jaju znajdującym się poza środowiskiem wodnym. |       |
| 2. Owodniowce to gady, ptaki i ssaki.                                                        |       |
| 3. Wyróżniamy następujące błony płodowe: kosmówka, pęcherzyk żółtkowy, owodnia i omocznia.   |       |
| 4. Błony płodowe występują tylko wewnątrz jaj otoczonych twardą skorupką.                    |       |

## Zadanie 6. (0–1 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2020/2021, zadanie 18

Zaznacz błędną informację.

- A. Kosmówka uczestniczy w wymianie gazowej pomiędzy organizmem a środowiskiem.
- B. Pęcherzyk żółtkowy stanowi źródło substancji pokarmowych dla zarodka.
- C. Omocznia gromadzi szkodliwe i zbędne substancje wydalone przez zarodek.
- D. Do kręgowców wytwarzających błony płodowe zaliczamy: płazy, gady i ptaki.

## Lekcja 4. Ptaki

## Zadanie 7. (0–1 pkt)

Łódzkie, etap szkolny 2023/2024, zadanie 28

Jak nazywa się zdolność utrzymywania stałej temperatury ciała, niezależnie od temperatury otoczenia, którą mają ptaki i ssaki?

Odp. ....

## Lekcja 5. Ssaki

## Zadanie 8. (0–1 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2020/2021, zadanie 14

Zmiennocieplnym, jajorodnym kręgowcem nie jest

- A. wąż Eskulapa.   B. łosoś atlantycki.   C. dziobak australijski.   D. żółw błotny.

## Cały dział – zadania przekrojowe

Te trzy zadania sprawdzają kilka gromad naraz. Rozwiąż je dopiero po przerobieniu wszystkich pięciu lekcji.

## Zadanie 9. (0–3 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2019/2020, zadanie 25

Uporządkuj wymienione gatunki, wpisując je do odpowiednich kolumn tabeli.

salamandra plamista • bazyliśzek płatkogłowy • ropucha olbrzymia • traszka grzebieniasta • rzekotka drzewna • traszka górską • gekon zielony • grzebiuszka ziemna • padalec zwyczajny

| Płazy bezogonowe | Płazy ogoniaste | Jaszczurki |
|------------------|-----------------|------------|
|                  |                 |            |

## Zadanie 10. (0–2 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2020/2021, zadanie 28

Wpisz w tabeli nazwę gromady właściwą dla podanej charakterystyki.

| Charakterystyka gromady                                                                                                                               | Nazwa gromady |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Są wodno-lądowymi kręgowcami o wilgotnej skórze. Wszystkie są zmiennocieplne.                                                                         |               |
| To w większości żyworodne kręgowce, które karmią młode mlekiem z gruczołów mlekowych.                                                                 |               |
| Są to wyłącznie wodne, zmiennocieplne zwierzęta, u których narządem wymiany gazowej są skrzela.                                                       |               |
| Ich płuca połączone są z workami powietrznymi, są stałocieplne i jajorodne.                                                                           |               |
| Kręgowce te mają zapłodnienie wewnętrzne, a ich skóra pokryta jest np. rogowymi łuskami lub tarczkami kostnymi. Są w większości zwierzętami lądowymi. |               |

## Zadanie 11. (0–2 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2020/2021, zadanie 21

Zaznacz przy każdej informacji, czy jest prawdziwa, czy fałszywa.

| Zdanie                                                                                                           | P | F |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Żmija zygzakowata to żyjący w Polsce jadowity wąż, który podczas polowania posługuje się głównie węchem.         |   |   |
| Łabędzie są gniazdownikami i wykazują zapłodnienie zewnętrzne.                                                   |   |   |
| Rybami dwuśrodowiskowymi, które część życia spędzają w morzach, a część w wodach słodkich, są węgorze i łososie. |   |   |
| Traszkki przechodzą rozwój złożony, w którym występuje larwa zwana kijanką.                                      |   |   |

## Klucz odpowiedzi i schemat punktowania

Poniżej oficjalne modele odpowiedzi kuratorów wraz z punktacją. Do każdego dopisaliśmy krótkie wyjaśnienie – sam wynik niczego nie uczy.

**Zadanie 1.a) 1 pkt** – rozpuszczalność tlenu (ilość rozpuszczonego tlenu) **maleje wraz ze wzrostem temperatury wody**.

**Zadanie 1.b) 1 pkt** – wzrost temperatury wody powoduje spadek zawartości tlenu w wodzie, co może doprowadzić do **niedotlenienia zwierząt wodnych** (a w konsekwencji nawet do ich śmierci) i ograniczenia funkcjonowania organizmów wodnych.

*Dlaczego to ważne: ryby pobierają tlen **rozpuszczony w wodzie**, a nie z powietrza. Dlatego gatunki wymagające dobrze natlenionej wody jako pierwsze znikają z ocieplających się rzek.*

**Zadanie 2.I. 1 pkt** – jedna z cech: opływowy kształt ciała / skrzela (skrzela zewnętrzne) / płetwa ogonowa (ogon).

**Zadanie 2.II. 1 pkt** – zapłodnienie **zewnętrzne**; rozwój z **przeobrażeniem**. Punkt tylko za oba podkreślenia.

*Kijanka oddycha skrzelami i pływa ogonem – dorosła żaba ma płuca i skórę oraz kończyny. Ta przemiana to właśnie przeobrażenie.*

**Zadanie 3.1. 1 pkt** – skóra krokodyla jest **gruba i sucha, pokryta rogowymi łuskami i tarczkami** (płazy mają skórę cienką, wilgotną i śluzową).

**Zadanie 3.2. 1 pkt** – **płuca**.

*To najpewniejszy sposób odróżnienia gada od płaza: rodzaj skóry i narząd wymiany gazowej. Gady oddychają wyłącznie płucami – także te, które żyją w wodzie.*

**Zadanie 4. 2 pkt** – żółwie w ten sposób **podwyższają temperaturę swojego ciała**, aby prawidłowo zachodziły u nich procesy życiowe. Model dopuszcza inne poprawne sformułowanie (np. „żeby móc być aktywne”, „żeby nie zapaść w odrętwienie”).

*Powód jest jeden: gady są **zmiennocieplne** – nie wytwarzają własnego ciepła i muszą je pobrać z otoczenia.*

**Zadanie 5. 4 pkt** (po 1 pkt za każde zdanie) – 1. **P** · 2. **P** · 3. **P** · 4. **F**.

*Dlaczego 4 jest fałszem: skorupka nie musi być twarda. Jaja węży bywają miękkie i skórzaste, a błony płodowe i tak występują – mają je też ssaki, u których żadnej skorupki nie ma.*

**Zadanie 6. 1 pkt** – **D**.

*Błony płodowe wytwarzają **gady, ptaki i ssaki** – nie płazy. To właśnie one uniezależniły rozmnażanie od wody, a płazy nadal muszą składać jaja w wodzie.*

**Zadanie 7. 1 pkt** – **stałocieplność**.

*Uważaj na parę pojęć: stałocieplne są ptaki i ssaki, a ryby, płazy i gady są zmiennocieplne.*

**Zadanie 8. 1 pkt** — C (dziobak australijski).

Pułapka polega na tym, że dziobak **jest** jajorodny — ale jako ssak jest **stałocieplny**, więc nie spełnia obu warunków naraz. Pozostałe trzy zwierzęta są i zmiennoceplne, i jajorodne.

**Zadanie 9. 3 pkt** — **płazy bezogonowe**: ropucha olbrzymia, rzekotka drzewna, grzebiuszka ziemna · **płazy ogoniaste**: salamandra plamista, traszka grzebieniasta, traszka górską · **jaszczurki**: bazyliżek płatkogłowy, gekon zielony, padalec zwyczajny.

Punktacja: 9 gatunków — 3 pkt · 8-6 — 2 pkt · 5-3 — 1 pkt · 2-0 — 0 pkt.

Najczęstszy błąd: padalec. Wygląda jak wąż, ale jest **jaszczurką** — beznogą.

**Zadanie 10. 2 pkt** — kolejno: **płazy** · **ssaki** · **ryby** · **ptaki** · **gady**.

Punktacja: wszystkie 5 — 2 pkt · 4-3 — 1 pkt · 2-1 — 0 pkt.

**Zadanie 11. 2 pkt** — P · F · P · P.

Punktacja: 4 poprawne — 2 pkt · 3-2 — 1 pkt · 1-0 — 0 pkt.

Dlaczego 2 jest fałszem: ptaki mają zapłodnienie **wewnętrzne**. Sama informacja o gniazdownikach jest prawdziwa, ale zdanie jest fałszywe jako całość — wystarczy jeden błędny człon, żeby cała informacja była nieprawdziwa. To bardzo częsta pułapka w zadaniach prawda/fałsz.