



## **MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

### **ETAP REJONOWY 2022/2023**

Uczeń maksymalnie może zdobyć **40** punktów.

#### **OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE OCENIANIA:**

Ogólne uwagi dotyczące oceniania.

1. Ukośniki zastosowane w tekstach modelu odpowiedzi rozdzielają alternatywne odpowiedzi ucznia (np. nazwy, pojęcia, przymiotniki, czasowniki).
2. W nawiasach wpisano możliwe, ale nieobligatoryjne elementy odpowiedzi ucznia.

#### **ZASADY OCENIANIA PRAC KONKURSOWYCH**

- 1) Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem.

Każdy poprawny sposób rozwiązania zadań przez ucznia powinien być uznawany.

- 2) Do zredagowania odpowiedzi uczeń używa poprawnej i powszechnie stosowanej terminologii naukowej.
- 3) Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie punkty całkowite. Nie stosuje się punktów ułamkowych.
- 4) Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni jednoznaczną, poprawną i wyczerpującą.
- 5) Za zadania otwarte, za które można przyznać więcej niż jeden punkt, przyznaje się tyle punktów, ile prawidłowych elementów odpowiedzi, zgodnie z wyszczególnieniem w modelu przedstawił uczestnik konkursu.
- 6) Jeśli podano więcej odpowiedzi / argumentów / cech itp. niż wynikało to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi, liczonych od pierwszej, ile jest w poleceniu.
- 7) Jeśli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

## ODPOWIEDZI I ROZWIĄZANIA ZADAŃ

### Zadanie 1. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<b>1.1.</b>  denaturacja / rozfałdowanie	<b>1.1.</b>  1 p. – za podanie prawidłowej nazwy procesu.  0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.
<b>1.2.</b>  A2	<b>1.2.</b>  1 p. – za zaznaczenie A oraz 2.  0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.
<b>1.3.</b> <u>Przykładowe odpowiedzi:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• W wyniku przedstawionego procesu dochodzi do utraty pierwotnego kształtu białka, a on warunkuje funkcję.</li><li>• Proces ten prowadzi do zaburzenia struktury białek i zanika ich trójwymiarowy kształt od którego zależy funkcja białka.</li><li>• Zniszczenie struktury, od której zależy funkcja białka powoduje, że białko nie może już jej pełnić.</li></ul>	<b>1.3.</b>  1 p. – za wyjaśnienie uwzględniające niszczenie struktury przestrzennej, warunkującej funkcję białka.  0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.

### Zadanie 2. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<b>2.1.</b>  <u>Przykładowe odpowiedzi:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• B, ponieważ znajduje się w niej mniej cholesterolu, który usztywnia błonę komórkową.</li><li>• W przypadku B błona będzie bardziej płynna, bo zawiera mniej cholesterolu, który zmniejsza jej płynność.</li></ul>	<b>2.1.</b>  1 p. – za odpowiedź uwzględniającą wskazanie błony B oraz uzasadnienie odnoszące się do mniejszej zawartości cholesterolu i jego wpływu na płynność błony.  0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.

<p><b>2.2.</b></p> <p>B1</p>	<p><b>2.2.</b></p> <p>1 p. – za zaznaczenie B oraz 1.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
------------------------------	--

**Zadanie 3. (0–2 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><b>3.1.</b></p> <p><u>Dopuszczalne odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmnażanie</li> <li>• Wzrost komórki</li> <li>• Rozmnażanie bezpłciowe</li> <li>• Rozmnażanie poprzez podział</li> </ul>	<p><b>3.1.</b></p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do rozmnażania lub wzrostu komórki.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p> <p>Uwaga: <i>Nie uznaje się odpowiedzi „Podział komórki” bez zaznaczenia, że jest to sposób wykonywania czynności życiowej bakterii, jaką jest rozmnażanie.</i></p>
<p><b>3.2.</b></p> <p><b>B.</b> gruźlica</p>	<p><b>3.2.</b></p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi B.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 4. (0–1 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><u>Rozwiązanie:</u></p> <p>Z wykresu możemy odczytać, że im wyższe stężenie soli w środowisku tym wodniczka tętniąca pulsuje (<i>szybciej</i> / <b>wolniej</b>). Obecność wodniczki tętniącej stanowi przystosowanie do (<i>słonowodnego</i> / <b>słodkowodnego</b>) środowiska. Wodniczki tętniące to organella obecne w komórkach (<i>bakterii</i> / <b>protistów</b>).</p>	<p>1 p. – za podkreślenie poprawnych określeń w trzech nawiasach.</p> <p>0 p. – za błędne podkreślenie stwierdzeń w więcej niż jednym nawiasie lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 5. (0–2 pkt)**

<b>Prawidłowa odpowiedź</b>	<b>Schemat punktowania</b>
<p><b>5.1.</b></p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy liczba liści na pędzie ma wpływ na prędkość transpiracji pomidora?</li> <li>• Czy tempo transpiracji u <i>S. lycopersicum</i> jest zależne od liczby liści na pędzie?</li> <li>• Wpływ stopnia ulistnienia na szybkość parowania wody z ciała pomidora.</li> <li>• Jak utrata liści przez pomidora wpływa na tempo jego transpiracji?</li> <li>• Czy utrata liści przez pomidora wpływa na szybkość jego transpiracji?</li> </ul>	<p><b>5.1.</b></p> <p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą zmienną zależną (tempo transpiracji lub szybkość transpiracji), zmienną niezależną (stopień ulistnienia) oraz badany gatunek.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>5.2.</b></p> <p>B2</p>	<p><b>5.2.</b></p> <p>1 p. – za zaznaczenie B oraz 2.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 6. (0–1 pkt)**

<b>Prawidłowa odpowiedź</b>	<b>Schemat punktowania</b>
<p>C - kłącze</p>	<p>1 p. – za podanie prawidłowej nazwy organu oraz jego oznaczenia literowego na rysunku.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 7. (0–2 pkt)**

<b>Prawidłowa odpowiedź</b>	<b>Schemat punktowania</b>
<p>2, 4, 5, 7</p>	<p>2 p. – za zaznaczenie cech nr 2, 4, 5 oraz 7.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie trzech prawidłowych cyfr.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 8. (0–3 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><i>Jest to roślina rozdzielнопłciowa.</i>  <b>D. żadna z nich</b>  <u>Przykładowe uzasadnienia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obie rośliny w budowie kwiatów zawierają zarówno słupki jak i pręciki.</li> <li>• Jedna i druga roślina ma obupłciowe kwiaty zawierające słupki i pręciki.</li> </ul> <p><i>Jest to roślina jednoliścienna.</i>  <b>D. żadna z nich</b>  <u>Przykładowe uzasadnienia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obie rośliny mają kwiaty pięciokrotne.</li> <li>• W przypadku żadnej z roślin liczba płatków nie jest krotnością 3.</li> </ul> <p><i>Jest to roślina owadopylna.</i>  <b>C. 1 oraz 2</b>  <u>Przykładowe uzasadnienia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W obu przypadkach występuje okazały, kolorowy okwiat.</li> <li>• Duże i kolorowe płatki korony u każdej z tych roślin zwracają uwagę zapylaczy.</li> </ul>	<p>3 p. – za zaznaczenie trzech prawidłowych odpowiedzi oraz poprawne uzasadnienia odnoszące się kolejno do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ obecności słupków i pręcików w budowie kwiatów.</li> <li>○ 5-krotności okwiatu lub braku jego 3-krotności.</li> <li>○ okazałości okwiatu, który przywabia owady zapylające.</li> </ul> <p>2 p. – za zaznaczenie dwóch prawidłowych odpowiedzi oraz dwa poprawne uzasadnienia do nich.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie jednej prawidłowej odpowiedzi oraz poprawne uzasadnienie do niej.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 9. (0–3 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="padding: 5px;">GRUPY ZWIERZĄT</th> <th style="padding: 5px;">OPIS</th> <th style="padding: 5px;">PRZEDSTAWICIEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Stawonogi</td> <td style="padding: 5px;"><b>A</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>2</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Pierścienice</td> <td style="padding: 5px;"><b>D</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>4</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Parzydełkowce</td> <td style="padding: 5px;"><b>C</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>1</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Mięczaki</td> <td style="padding: 5px;"><b>B</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>3</b></td> </tr> </tbody> </table>	GRUPY ZWIERZĄT	OPIS	PRZEDSTAWICIEL	Stawonogi	<b>A</b>	<b>2</b>	Pierścienice	<b>D</b>	<b>4</b>	Parzydełkowce	<b>C</b>	<b>1</b>	Mięczaki	<b>B</b>	<b>3</b>	<p>3 p. – za prawidłowe wpisanie wszystkich oznaczeń literowych i cyfrowych w wyznaczone pola.</p> <p>2 p. – za prawidłowe wpisanie oznaczeń cyfrowych i literowych w przypadku trzech grup zwierząt.</p> <p>1 p. – za prawidłowe wpisanie oznaczeń cyfrowych i literowych w przypadku dwóch grup zwierząt.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
GRUPY ZWIERZĄT	OPIS	PRZEDSTAWICIEL														
Stawonogi	<b>A</b>	<b>2</b>														
Pierścienice	<b>D</b>	<b>4</b>														
Parzydełkowce	<b>C</b>	<b>1</b>														
Mięczaki	<b>B</b>	<b>3</b>														

**Zadanie 10. (0–4 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><b>10.1.</b></p> <p>Wskaźnikiem wystąpienia alergii jest podwyższony poziom (<u>przeciwciał IgA / przeciwciał IgE</u>), które inicjują wydzielanie (immunoglobuliny / <u>histaminy</u>) odpowiedzialnej za objawy alergii.</p>	<p><b>10.1.</b></p> <p>1 p. – za podkreślenie poprawnych pojęć w dwóch nawiasach.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>10.2.</b></p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy wykluczyć możliwość nietolerowania laktozy.</li> <li>• Nietolerancja laktozy daje podobne objawy do alergii, a więc aby wykluczyć tę przyczynę należy w pierwszej kolejności przyjąć lek zawierający laktazę.</li> </ul>	<p><b>10.2.</b></p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do sprawdzenia czy objawy domniemanej alergii na mleko nie są w rzeczywistości objawami nietolerancji laktozy.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>10.3.</b></p> <p>1-P    2-P    3-F    4-P</p>	<p><b>10.3.</b></p> <p>2 p. – za prawidłową ocenę czterech stwierdzeń.</p> <p>1 p. – za prawidłową ocenę trzech stwierdzeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych warunków lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 11. (0–2 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Większość ssaków posiada na skórze włosy, których nie ma u delfinów.</li> <li>• Ssaki posiadają małżowinę uszną, której nie ma u delfinów.</li> <li>• U delfina wszystkie zęby są do siebie podobne, podczas gdy większość ssaków charakteryzuje się zróżnicowanym uzębieniem (heterodontyzmem).</li> <li>• U delfinów żuchwa jest wysunięta dalej niż szczeka, a u większości ssaków są one zwykle zrównane.</li> <li>• Większość ssaków ma nozdrza z przodu głowy, a u delfinów ich brakuje w tej części ciała.</li> </ul>	<p>2 p. – za poprawne określenie dwóch różnic w budowie między delfinami a większością dorosłych przedstawicieli ssaków.</p> <p>1 p. – za poprawne określenie jednej różnicy w budowie między delfinami a większością dorosłych przedstawicieli ssaków.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p> <p>Uwaga:  <i>Nie uznaje się odpowiedzi uwzględniających jedynie cechy delfinów np. „U delfinów zęby są nieróżnicowane.” Odpowiedź musi mieć charakter porównawczy.                  Uznaje się odpowiedzi odnoszące się do szczątkowego owłosienia skóry delfinów.</i></p>

**Zadanie 12. (0–2 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>A – żółw błotny / <i>Emys orbicularis</i></p> <p>D – zaskroniec zwyczajny / <i>Natrix natrix</i></p>	<p>2 p. – za poprawne wpisanie dwóch oznaczeń literowych oraz dwóch odpowiadających im pełnych nazw gatunkowych.</p> <p>1 p. – za wpisanie jednego oznaczenia literowego oraz jednej nazwy gatunkowej.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 13. (0–3 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><b>13.1.</b></p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jest to narząd służący im do chwytania ofiary.</li> <li>• Przy użyciu tego narządu postacie larwalne ważki polują.</li> <li>• Wążki chwytają nią swoje ofiary.</li> </ul>	<p><b>13.1.</b></p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do chwytania ofiary przez wążki.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p><i>„Nie uznaje się odpowiedzi zbyt ogólnych np. „Maska służy do zdobywania pokarmu.”</i></p>
<p><b>13.2.</b></p> <p>1-F      2-P      3-F</p>	<p><b>13.2.</b></p> <p>1 p. – za prawidłową wersyfikację trzech stwierdzeń.</p> <p>0 p. – za błędną weryfikację lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>13.3.</b></p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wążki są owadami składającymi do wody jaja więc osuszanie zbiorników zmniejsza możliwość ich rozrodu.</li> <li>• Postać larwalna wążek żyje w wodzie, stąd brak obecności zbiorników wodnych ogranicza ich występowanie.</li> </ul>	<p><b>13.3.</b></p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do składania jaj przez wążki do zbiorników wodnych lub życia formy larwalnej wążki w tym środowisku.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 14. (0–1 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>1. glistnica <b>B</b>                      2. zawał serca <b>A</b>                      3. borelioza <b>C</b>                      4. włośnica <b>D</b></p>	<p>1 p. – za prawidłowe dopasowanie czterech oznaczeń literowych.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 15. (0–2 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><b>15.1.</b></p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Witamina C wspomaga syntezę kolagenu budującego tkankę łączną, warunkującą wytrzymałość stawów.</li> <li>• Dzięki kwasowi askorbinowemu możliwe jest tworzenie wystarczających ilości kolagenu do budowania chrząstki ochraniającej kości.</li> </ul>	<p><b>15.1.</b></p> <p>1 p. – za wyjaśnienie uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>przyczynę</u>: uczestnictwo witaminy C w syntezie kolagenu.</li> <li>○ <u>mechanizm</u>: rolę kolagenu w prawidłowym funkcjonowaniu stawów.</li> </ul> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>15.2.</b></p> <p><u>owoce czarnej porzeczki</u></p> <p><u>owoce dzikiej róży</u></p>	<p><b>15.2.</b></p> <p>1 p. – za podkreślenie dwóch poprawnych nazw owoców.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

**Zadanie 16. (0–5 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><b>16.1.</b></p> <p><u>Przykładowa odpowiedź:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W trakcie menstruacji dochodzi do złuszczenia nadmiaru błony śluzowej macicy, a wraz z tym zniszczenia naczyń krwionośnych, które rozwinęły się w trakcie jej pogrubiania.</li> <li>• Krwawienie wynika ze zniszczenia nowopowstałych w I fazie cyklu naczyń krwionośnych podczas złuszczenia się błony śluzowej macicy.</li> </ul>	<p><b>16.1.</b></p> <p>1p. – za wyjaśnienie uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>przyczynę</u>: w trakcie cyklu w (pogrubiającym się) endometrium zwiększa się liczba naczyń krwionośnych</li> <li>○ <u>mechanizm</u>: dodatkowe naczynia krwionośne ulegają zniszczeniu podczas złuszczenia błony śluzowej</li> </ul> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>



<p><b>16.2.</b></p> <p>1-F    2-P    3-P    4-P</p>	<p><b>16.2.</b></p> <p>2 p. – za poprawną ocenę czterech stwierdzeń.</p> <p>1 p. – za poprawną ocenę trzech stwierdzeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>16.3.</b></p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stwierdzenie jest fałszywe, gdyż największe prawdopodobieństwo zapłodnienia występuje w okolicach owulacji, a to przypada na 14 dzień cyklu.</li> <li>• Nie jest to prawda, gdyż w cyklu największe prawdopodobieństwo zapłodnienia przypada na okolice 14 dnia, bo wtedy dochodzi do jajczkowania</li> </ul>	<p><b>16.3.</b></p> <p>1 p. – za prawidłową ocenę stwierdzenia oraz uzasadnienie odnoszące się do owulacji, warunkującej możliwość zajścia zapłodnienia w 14 dniu cyklu (a nie między 23 a 25 dniem).</p> <p>0 p. – za niepoprawną weryfikację stwierdzenia, błędne uzasadnienie lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>16.4.</b></p> <p>C. żelazo</p>	<p><b>16.4.</b></p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi C.</p> <p>0 p. – za zaznaczenie błędnej odpowiedzi lub brak zaznaczenia.</p>

**Zadanie 17. (0–2 pkt)**

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><b>17.1.</b></p> <p style="text-align: center;"><u>mostek</u></p> <p style="text-align: center;"><u>kość skroniowa</u></p> <p style="text-align: center;"><u>obojczyk</u></p> <p style="text-align: center;"><u>kość potyliczna</u></p>	<p><b>17.1.</b></p> <p>1 p. – za podkreślenie czterech właściwych nazw kości.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
<p><b>17.2.</b></p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Twarz unosi się.</li> <li>• Zwraca się ku górze.</li> <li>• Zostaje skierowana do góry.</li> </ul>	<p><b>17.2.</b></p> <p>1 p. – za odpowiedź wskazującą skierowanie twarzy do góry.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>