



**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA
KONKURS BIOLOGICZNY DLA
UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI 2021/2022**

Uczeń może zdobyć maksymalnie **40 punktów**.

Ogólne uwagi dotyczące oceniania.

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

ZASADY OCENIANIA PRAC KONKURSOWYCH

- 1) Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem. Każdy poprawny sposób rozwiązywania przez ucznia zadań 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 kryterium 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 zostało wymienionych w poleceniu.
- 7) Jeśli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia analizowanego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
A, C, D	1 p. – za poprawne zaznaczenie trzech odpowiedzi. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 2. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1. F 2. P 3. F 4. P	2 p. – za prawidłową ocenę prawdziwości czterech zdań. 1 p. – za prawidłową ocenę prawdziwości trzech zdań. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 3. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
3.1. Przykładowa odpowiedź <ul style="list-style-type: none">W czasie przypływu korzenie te umożliwiają wymianę gazową / pobieranie tlenu (niezbędnego do oddychania).	3.1. 1 p. – za poprawną odpowiedź, uwzględniającą wymianę gazową / pobieranie tlenu. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
3.2. Przykładowe odpowiedzi <ul style="list-style-type: none">Dzięki temu zawartość komórek korzeni nie staje się hipotoniczna względem otaczającej wody (podczas ich zalewania słoną wodą) i komórki nie tracą wody (co mogłoby	3.2. 1 p. – za poprawną odpowiedź, uwzględniającą uzyskanie izotoniczności (z użyciem tego terminu lub opisowo) komórek korzenia względem słonej wody lub silnie zasolonego podłoża.

<p>prowadzić do ich obumierania).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duże stężenie soli zapewnia (w przybliżeniu) izotoniczność roztworu wewnątrz komórek korzeni wobec zalewającej je słonej wody. • Duże stężenie soli zapewnia (w przybliżeniu) izotoniczność wnętrza komórek korzeni wobec silnie zasolonej gleby. 	<p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
--	--

Zadanie 4. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>4.1.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do jednego, ponieważ łacińska nazwa rodzajowa wszystkich trzech gatunków jest taka sama. • Należą do jednego rodzaju <i>Plestiodon</i>. 	<p>4.1.</p> <p>1 p. – za określenie, że należą do jednego rodzaju i poprawne uzasadnienie odnoszące się do łacińskiej nazwy rodzajowej.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
<p>4.2.</p> <p>1. F</p> <p>2. P</p> <p>3. P</p>	<p>4.2.</p> <p>1 p. – za prawidłową ocenę prawdziwości wszystkich trzech zdań.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
<p>4.3.</p> <p>Przykładowa odpowiedź</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest to jaszczurka <i>Plestiodon laticeps</i>, ponieważ jej organizm zareagował najmniejszą zmianą tempa metabolizmu zarówno na podwyższenie, jak i na obniżenie temperatury. Świadczy to o przystosowaniu tej jaszczurki do 	<p>4.3.</p> <p>1 p. – za wskazanie jaszczurki <i>P. laticeps</i> i poprawne uzasadnienie, odnoszące się do najmniejszych zmian tempa metabolizmu w odpowiedzi na podwyższenie i obniżenie temperatury otoczenia.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

życia w największym zakresie temperatur / do zmian temperatury środowiska.	
--	--

Zadanie 5. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>A. 3</p> <p>B. 1 (2, 4)</p> <p>C. 2, 4</p> <p>D. 3</p> <p>E. 1 (2, 4)</p>	<p>2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie wszystkim bodźcom (A-E) struktur/narządów organizmu (1-4).</p> <p>1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie tylko czterem bodźcom struktury/narządu organizmu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 6. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>Każda z nici podwójnej helisy DNA składa się z szeregowo ułożonych nukleotydów połączonych wiązaniami (<i>peptydowymi / <u>fosfodiesterowymi</u></i>). Dwie nici podwójnej helisy są ze sobą połączone dzięki występowaniu pomiędzy zasadami azotowymi wiązań (<i><u>wodorowych</u> / kowalencyjnych</i>). Zgodnie z regułą komplementarności zasad azotowych cytozyna z jednej nici łączy się z (<i><u>guanina</u> / tymina</i>) z drugiej nici. Reguła, zgodnie z którą informacja o budowie białka jest zapisana w cząsteczce DNA to (<i><u>kod genetyczny</u> / informacja genetyczna</i>).</p>	<p>2 p. – za poprawne podkreślenie wszystkich czterech określeń.</p> <p>1 p. – za poprawne podkreślenie tylko trzech określeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 7. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>7.1.</p> <p>AUGUUUGAC</p> <p>7.2.</p> <p>21 / dwadzieścia jeden</p> <p>7.3.</p> <p>Proces: translacja / (bio)synteza białka</p> <p>Struktura komórkowa: rybosom(y)</p>	<p>7.1.</p> <p>1 p. – za poprawne zapisanie właściwej kolejności nukleotydów.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p>7.2.</p> <p>1 p. – za poprawne podanie łącznej liczby wszystkich wiązań wodorowych.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p>7.3.</p> <p>1 p. – za poprawne podanie nazwy procesu i struktury komórkowej.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 8. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania									
<div><div><div>X^dX^dAa</div><div>X</div><div>X^DYaa</div></div><div><table><tr><td><div><div>♂</div><div>♀</div></div></td><td>X^Da</td><td>Ya</td></tr><tr><td>X^dA</td><td>X^dX^DAa</td><td>X^dYAa</td></tr><tr><td>X^da</td><td>X^dX^Daa</td><td>X^dYaa</td></tr></table></div></div> <div><p>Prawdopodobieństwo $\frac{1}{4}$</p><p>Będzie to chłopiec / osoba płci męskiej.</p></div>	<div><div>♂</div><div>♀</div></div>	X^Da	Ya	X^dA	X^dX^DAa	X^dYAa	X^da	X^dX^Daa	X^dYaa	<p>3 p. – za poprawne zapisanie genotypów rodziców, krzyżówki oraz podanie prawdopodobieństwa i płci dziecka.</p> <p>2 p. – za poprawne zapisanie genotypów rodziców i krzyżówki, ale niepoprawne podanie lub niepodanie prawdopodobieństwa i/lub płci dziecka.</p> <p>1 p. – za poprawne zapisanie genotypów rodziców, lecz błędny zapis krzyżówki, bez względu na podaną odpowiedź.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium</p>
<div><div>♂</div><div>♀</div></div>	X^Da	Ya								
X^dA	X^dX^DAa	X^dYAa								
X^da	X^dX^Daa	X^dYaa								

	<p>lub brak odpowiedzi.</p> <p><i>Uwaga: Możliwy jest odwrotny zapis kolejności alleli (np. AaX^dX^d).</i></p> <p><i>Możliwe jest zapisanie po lewej stronie genotypu ojca, a po prawej stronie – genotypu matki.</i></p> <p><i>W przypadku zastosowania innych oznaczeń literowych alleli niż podane w treści zadania, należy przyznać o jeden punkt mniej (zamiast 3 – 2, zamiast 2 – 1).</i></p>
--	--

Zadanie 9. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania									
<p>9.1.</p> <table border="1"><tr><td><div>♂ ♀</div></td><td>X</td><td>Y</td></tr><tr><td>XX</td><td>XXX (1)</td><td>XXY (2)</td></tr><tr><td>0</td><td>X0 (3)</td><td>Y0 (4)</td></tr></table>	<div>♂ ♀</div>	X	Y	XX	XXX (1)	XXY (2)	0	X0 (3)	Y0 (4)	<p>9.1.</p> <p>1 p. – za prawidłowe wpisanie zestawów chromosomów płci w miejsca 1-4.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p><i>Uwaga: dopuszczalny jest zapis odwrotny: 0X, 0Y.</i></p>
<div>♂ ♀</div>	X	Y								
XX	XXX (1)	XXY (2)								
0	X0 (3)	Y0 (4)								
<p>9.2.</p> <p>(2) – zespół Klinefeltera</p> <p>(3) – zespół Turnera</p>	<p>9.2.</p> <p>1 p. – za prawidłowe wpisanie obu nazw chorób.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>									
<p>9.3.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p>	<p>9.3.</p>									

<ul style="list-style-type: none"> • Ponieważ nie ma w nim chromosomu X, który jest niezbędny do rozwoju organizmu. • W przeciwieństwie do chromosomu Y, chromosom X występuje u wszystkich ludzi i zawiera geny niezbędne do funkcjonowania organizmu. 	<p>1 p. – za prawidłową odpowiedź, uwzględniając konieczność występowania chromosomu X w organizmie.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
---	---

Zadanie 10. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
10.1. B.	10.1. 1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi B. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
10.2. A. 1.	10.2. 1 p. – za poprawne zaznaczenie litery i cyfry. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
10.3. D.	10.3. 1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi D. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi

Zadanie 11. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>11.1.</p> <p>a)</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> ograniczenie rozwoju roślin rodzimych zmiana składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych <p>b)</p> <p>Przykładowa odpowiedź</p> <ul style="list-style-type: none"> zmiana składu gatunkowego owadów <p>11.2.</p> <p>Przykładowa odpowiedź</p> <ul style="list-style-type: none"> Usuwanie młodych dębów zanim zaczną wytwarzać nasiona uniemożliwia dalsze rozprzestrzenianie się tych roślin. 	<p>11.1.</p> <p>1 p. – za poprawne przykłady negatywnego wpływu na florę i faunę.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p>11.2.</p> <p>1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie, odnoszące się do eliminacji roślin przed wytworzeniem nasion.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 12. (0–4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>12.1.</p> <p>I i II / pierwszego i drugiego rzędu konsumentów</p> <p>12.2.</p> <p>fitoplankton → widłonogi → plankton drapieżny → kałamarnice → ryby → ptaki → lampart morski → zębowce</p>	<p>12.1.</p> <p>1 p. – za poprawne podanie obu rzędów.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p>12.2.</p> <p>2 p. – za poprawne zapisanie łańcucha pokarmowego, z uwzględnieniem strzałek.</p> <p>1 p. – za poprawne zapisanie kolejności organizmów w łańcuchu, bez uwzględnienia</p>

12.3.	strzałek
Przykładowa odpowiedź.	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
<ul style="list-style-type: none"> Więcej energii dociera do kałamarnic, ponieważ są one konsumentami niższego rzędu. Oznacza to, że straty energii w łańcuchu pokarmowym będą mniejsze. 	12.3.
	1 p. – za poprawne określenie, że więcej energii dociera do kałamarnic i uzasadnienie odnoszące się do strat energii w kolejnych ogniach łańcucha pokarmowego.
	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 13. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
13.1.	13.1.
Przykładowa odpowiedź	1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie, w rozsądny sposób odnoszące się do obu cech gruntu.
<ul style="list-style-type: none"> Plastyczność gruntu umożliwiła powstanie wgłębień (odcisków). Gdyby grunt był grząski, ślady nie zachowałyby się. 	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
13.2.	13.2.
Przykładowa odpowiedź	1 p. – za podanie przyczyny, odnoszące się do występowania w przeszłości zbiornika wodnego.
<ul style="list-style-type: none"> W innym czasie na tym samym obszarze występowało morze, w którym żyły ryby. 	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 14. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>A. rezerваты przyrody B. pomniki przyrody C. parki krajobrazowe D. (obszary) Natura 2000</p>	<p>2 p. – za poprawne wpisanie nazw wszystkich form ochrony przyrody (A-D).</p> <p>1 p. – za poprawne wpisanie tylko trzech nazw form ochrony przyrody.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 15. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>A. 1., 3., 4.</p>	<p>1 p. – za poprawne zaznaczenie litery i cyfr.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 16. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>Góralki występują obecnie na obszarze (<i>Ameryki Północnej i Środkowej / <u>Afryki i Bliskiego Wschodu</u></i>). Charakterystyczną cechą uzębienia tych zwierząt jest brak (<i>siekaczy / <u>kłów</u></i>). Zwierzęta te mają problem z utrzymaniem (<i><u>stałej temperatury ciała</u> / stałego nawodnienia organizmu</i>). Cięża góralków trwa około (<i>1-2 miesięcy / <u>7-9 miesięcy</u></i>).</p>	<p>2 p. – za poprawne podkreślenie wszystkich czterech określeń.</p> <p>1 p. – za poprawne podkreślenie tylko trzech określeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 17. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
A., C.	1 p. – za poprawne zaznaczenie dokończeń zdania. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 18. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
A. 3 B. 1 C. 2	2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie przyczyn do wszystkich opisów. 1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie przyczyn tylko do dwóch opisów. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.