

KONKURS BIOLOGICZNY ETAP WOJEWÓDZKI 2025/2026 MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ

Uczeń maksymalnie może zdobyć **40** punktów.

OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE OCENIANIA:

1. Ukośniki zastosowane w tekstach modelu odpowiedzi rozdzielają odpowiedzi do wyboru (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 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 poprawnych elementów odpowiedzi, zgodnie z wyszczególnieniem w modelu przedstawił uczestnik konkursu.
6. Jeśli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia analizowanego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej poprawnej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

ODPOWIEDZI I ROZWIĄZANIA ZADAŃ

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<ul style="list-style-type: none">• Jony sodu, kiedy są transportowane do wnętrza neuronu powodują powstanie impulsu nerwowego.• Transport Na^+ do wnętrza komórki nerwowej wywołuje depolaryzację błony.• Wywołuje to zmianę potencjału błony i wygenerowanie impulsu.	<p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do generowania impulsów nerwowych.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 2. (0–1 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
Poprawna odpowiedź: B	<p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi B.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższego kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 3. (0–5 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<p>3.1.</p> <p><u>Uznawane odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• dobór sztuczny• selekcja sztuczna• dobór hodowlany	<p>3.1.</p> <p>1 p. – za podanie poprawnej nazwy procesu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>3.2.</p> <p>B, D</p>	<p>3.2.</p> <p>2 p. – za zaznaczenie odpowiedzi B oraz D.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi B albo D.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>3.3.</p> <p>1) Całość struktury oznaczonej literą B nazywamy owocem / łuszczyną / torebką</p> <p>2) Na zdjęciu C kwiat rzepaku został pozbawiony okwiatu / płatków (korony) oraz działek (kielicha)</p>	<p>3.3.</p> <p>2 p. – za poprawne uzupełnienie dwóch zdań.</p> <p>1 p. – za poprawne uzupełnienie jednego zdania.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

Zadanie 4. (0–1 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
B1	1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi B oraz 1. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

Zadanie 5. (0–3 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania												
<p>5.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozmieszczenie skupiskowe mchu płonnika ułatwia przeniesienie gamet męskich (w kropli wody) na osobniki żeńskie, ponieważ odległości między nimi są wtedy niewielkie. Gametofity męskie i żeńskie mchu płonnika są rozmieszczone w sposób skupiskowy, a więc blisko siebie, co pozwala na łatwiejszy transfer plemników do rodni i zajście zapłodnienia. 	<p>5.1.</p> <p>1 p. – za wyjaśnienie uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> skupiskowe rozmieszczenie mchu płonnika ORAZ bliskość męskich i żeńskich osobników / organów płciowych / gametangiów LUB łatwiejsze przeniesienie gamet męskich do gametofitów żeńskich <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>												
<p>5.2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>mchy</th> <th>grzyby</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ich ciało jest zbudowane ze strzępek.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Rozmnażają się przy pomocy zarodników.</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Ich ściana komórkowa zbudowana jest z chityny.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		mchy	grzyby	Ich ciało jest zbudowane ze strzępek.		X	Rozmnażają się przy pomocy zarodników.	X	X	Ich ściana komórkowa zbudowana jest z chityny.		X	<p>5.2.</p> <p>2 p. – za poprawne uzupełnienie wszystkich wierszy tabeli.</p> <p>1 p. – za poprawne uzupełnienie dwóch wierszy tabeli lub jednej kolumny.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
	mchy	grzyby											
Ich ciało jest zbudowane ze strzępek.		X											
Rozmnażają się przy pomocy zarodników.	X	X											
Ich ściana komórkowa zbudowana jest z chityny.		X											

Zadanie 6. (0–2 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<p>6.1.</p> <p>brzoza brodawkowata / brzoza zwisła / brzoza gruczołowata / brzoza biała / <i>Betula pendula</i></p>	<p>6.1.</p> <p>1 p. – za podanie poprawnej pełnej nazwy gatunkowej. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p> <p><i>Uwaga: Dopuszcza się użycie starszej nazwy łacińskiej: Betula verrucosa.</i></p>
<p>6.2.</p> <p>Na zdjęciu kory widoczne są liczne (przetchniki / aparaty szparkowe), których funkcją jest (wymiana gazowa / pobieranie wody).</p>	<p>6.2.</p> <p>1 p. – za podkreślenie dwóch poprawnych określeń w nawiasach. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

Zadanie 7. (0–3 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
7.1. <u>Uznawane odpowiedzi:</u> <ul style="list-style-type: none">• profaza I• profaza pierwszego podziału meiotycznego• profaza podziału redukcyjnego	7.1. 1 p. – za poprawną nazwę etapu mejozy. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.
7.2. 1-F 2-P	7.2. 1 p. – za poprawną ocenę dwóch stwierdzeń. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.
7.3. <ul style="list-style-type: none">• Klony to osobniki identyczne genetycznie, co oznacza że ich podatność na każdy patogen jest taka sama i niektóre infekcje mogą doprowadzić do utraty całych plonów.• Doprowadza to do wytwarzania ujednoczonych genetycznie osobników, co sprawia, że w razie infekcji groźnym patogenem wszystkie są tak samo zagrożone obumarciem.	7.3. 1 p. – za wyjaśnienie odnoszące się do: <ul style="list-style-type: none">• klonów jako niezróżnicowanych genetycznie osobników <u>i stąd podatność na infekcje</u>• wysokiej śmiertelności osobników spowodowanej <u> tą samą podatnością na infekcje</u> 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

Zadanie 8. (0–2 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
8.1. <ul style="list-style-type: none">• Adhezja zapewnia przyleganie wody do (celulozowych) ścian drewna, co zapobiega jej spłynięciu zgodnie z siłą grawitacji, natomiast kohezja gwarantuje utrzymanie nieprzerwanego słupa wody.• Dzięki kohezji woda może być transportowana jednym, zwartym strumieniem, a dzięki adhezji możliwy jest transport wody po ścianach drewna w górę rośliny.	8.1. 1 p. – za wyjaśnienie odnoszące się do: <ul style="list-style-type: none">• utrzymywania ciągłości słupa wody przez siły kohezji ORAZ• przemieszczania się wody po ścianach drewna LUB• zapobiegania opadaniu słupa wody przez siły adhezji. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.
8.2. A2	8.2. 1 p. – za zaznaczenie A oraz 2. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

Zadanie 9. (0–1 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
Liczba odnóży kroczyń wczesnej larwy kleszcza pospolitego mogłaby sugerować, że kleszcze są (<u>owadami</u> / skorupiakami / pajęczakami), jednak wygląd formy dorosłej pozwala zaliczyć te stawonogi do (owadów / skorupiaków / <u>pajęczaków</u>).	1 p. – za podkreślenie poprawnych określeń w dwóch nawiasach. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

Zadanie 10. (0–4 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
10.1. Poprawna odpowiedź: C	10.1. 1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi C. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższego kryterium lub brak odpowiedzi.
10.2. <ul style="list-style-type: none"> • Jest to prawda, gdyż cierniki, które żyją w naturalnych środowiskach o różnym stopniu zasolenia wody tu są hodowane w tym samym zbiorniku. • Prawda, ponieważ podczas doświadczenia cierniki słodkowodne i morskie są trzymane w tym samym zbiorniku. 	10.2. 1 p. – za poprawną ocenę stwierdzenia (prawda) oraz uzasadnienie odnoszące się do utrzymywania cierników obu przedstawicieli obu form w tym samym zbiorniku wodnym (podczas doświadczenia). 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.
10.3. <ul style="list-style-type: none"> • Ryby w ławicy mają większą szansę na uniknięcie ataku drapieżnika. • Ławica wykonuje szybkie, skoordynowane zwroty, podczas których drapieżnik ma problem z wybraniem jednego celu / śledzeniem toru ruchu pojedynczej ryby / oceną odległości i prędkości. • Ryby pływające w grupach mogą łatwiej znaleźć źródło pokarmu. • Ryby w ławicy mogą wspólnie szybciej dostrzec źródło pokarmu. • Pływanie w ławicy jest dla ryb energooszczędne (ponieważ zmniejsza opór wody). 	10.3. 1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do skutecznego unikania drapieżników, znajdowania pokarmu lub oszczędzania energii przez ryby w ławicy. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

<p>10.4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dzięki linii nabocznej ryby w ławicy wyczuwają ruchy wody generowane przez inne osobniki. • Linia boczna pozwala wykrywać zmiany ciśnienia powodowane przez ruch reszty ryb i reagować na nie. • Ryby posiadają linię naboczną, która pomaga wykryć fale wytwarzane przez ruch innych osobników. 	<p>10.4.</p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do linii nabocznej / bocznej, która odbiera bodźce <u>związane z ruchem wody</u> wytworzonym przez ruch ryb w ławicy.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
--	--

Zadanie 11. (0–2 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<p>11.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jest to układ oddechowy ptaków, ponieważ widać na nim worki powietrzne. • Ptaki, ponieważ płuca zawierają charakterystyczne rurki. 	<p>11.1.</p> <p>1 p. – za podanie poprawnej nazwy gromady (ptaki) oraz uzasadnienie odnoszące się do widocznych worków powietrznych LUB rurkowatych płuc.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>11.2.</p> <p>Poprawna odpowiedź: C</p>	<p>11.2.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi C.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższego kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 12. (0–4 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<p>12.1.</p> <p><u>Oczekiwana odpowiedź:</u></p> <p>(tkanka) poprzecznie prążkowana szkieletowa</p>	<p>12.1.</p> <p>1 p. – za poprawne określenie typu tkanki mięśniowej – <u>podanie pełnej nazwy tkanki</u></p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

<p>12.2.</p> <p>kość A – (kość) promieniowa / radius</p> <p>kość B – (kość) łokciowa / ulna</p>	<p>12.2.</p> <p>2p. – za podanie dwóch poprawnych nazw kości.</p> <p>1 p. – za podanie jednej poprawnej nazwy kości.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>12.3.</p> <p>1-P</p> <p>2-F</p>	<p>12.3.</p> <p>1 p. – za poprawną ocenę dwóch stwierdzeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

Zadanie 13. (0–3 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania						
<p>13.1.</p> <p>Jamnik o genotypie FFrr będzie miał (<u>wyłącznie</u> / w większości) szorstkowłose potomstwo. Osobnik szorstkowłosy może mieć najwyżej (dwa / <u>trzy</u>) allele recesywne wśród alleli obu genów.</p>	<p>13.1.</p> <p>1 p. – za podkreślenie poprawnych określeń w dwóch nawiasach.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>						
<p>13.2.</p> <p><u>Krzyżówka:</u></p> <table border="1" data-bbox="209 1469 596 1680"> <tr> <td></td> <td><i>fr</i></td> </tr> <tr> <td><i>fR</i></td> <td><i>ffRr</i></td> </tr> <tr> <td><i>fr</i></td> <td><i>ffrr</i></td> </tr> </table> <p>Prawdopodobieństwo wystąpienia długowłosego jamnika w potomstwie: 50% / $\frac{1}{2}$ / 0,5</p>		<i>fr</i>	<i>fR</i>	<i>ffRr</i>	<i>fr</i>	<i>ffrr</i>	<p>13.2.</p> <p>2 p. – za poprawnie zapisaną krzyżówkę w postaci szachownicy Punnetta oraz poprawne określenie prawdopodobieństwa wystąpienia długowłosego jamnika w potomstwie.</p> <p>1 p. – za poprawnie zapisaną krzyżówkę w postaci szachownicy Punnetta.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p> <p><u>Uwaga:</u> Należy uznać odpowiedź, w której osoba rozwiązująca zadanie nie zastosuje skróconej wersji krzyżówki – powtórzy kolumnę z genotypem gamety <i>fr</i>.</p> <p><u>Uznaje się odpowiedzi, w których osoba rozwiązująca zadanie przyjmie własne oznaczenia alleli, pod warunkiem przedstawienia legendy.</u></p>
	<i>fr</i>						
<i>fR</i>	<i>ffRr</i>						
<i>fr</i>	<i>ffrr</i>						

Zadanie 14. (0–4 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<p>14.1.</p> <p>X – kodony Y – para zasad azotowych Z – aminokwasy</p>	<p>14.1.</p> <p>2 p. – za wypisanie trzech poprawnych określeń przy odpowiednich oznaczeniach literowych.</p> <p>1 p. – za wypisanie dwóch poprawnych określeń przy odpowiednich oznaczeniach literowych.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>14.2.</p> <p>1-F 2-P 3-F</p>	<p>14.2.</p> <p>2 p. – za poprawną ocenę trzech stwierdzeń.</p> <p>1 p. – za poprawną ocenę dwóch stwierdzeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

Zadanie 15. (0–2 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<p>15.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Euglena może się odżywiać zarówno cudzożywnie jak i samożywnie. Euglena jest miksotrofem. 	<p>15.1.</p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do dwóch sposobów odżywiania eugleny (heterotrofizmu i autotrofizmu).</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>15.2.</p> <p>Poprawna odpowiedź: A</p>	<p>15.2.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi A.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższego kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 16. (0–2 pkt)

Przykładowa odpowiedź lub rozwiązanie	Schemat punktowania
<p>1. Nazwa: <i>kozica</i> / <i>kozica północna</i> / <i>Rupicapra rupicapra</i></p> <p>2. Nazwa: <i>wilga</i> / <i>wilga zwyczajna</i> / <i>Oriolus oriolus</i></p>	<p>2 p. – za podanie poprawnych nazw dwóch opisanych zwierząt objętych w Polsce ochroną.</p> <p>1 p. – za podanie poprawnej nazwy jednego opisanego zwierzęcia objętego w Polsce ochroną.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>