



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

ETAP WOJEWÓDZKI 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 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 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. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>Komórka, która była poddana analizie (<i>mogłaby</i> / <i>nie mogłaby</i>) należeć do bakterii, ponieważ</p> <ul style="list-style-type: none"> ma mitochondria i chloroplasty, których nie ma u bakterii. <p>Komórka, która była poddana analizie (<i>mogłaby</i> / <i>nie mogłaby</i>) być komórką twardzicy, ponieważ</p> <ul style="list-style-type: none"> ma chloroplasty, DNA, błonę komórkową i mitochondria, co jest charakterystyczne dla żywych komórek roślinnych. 	<p>2 p. – za podkreślenie dwóch poprawnych stwierdzeń oraz uzasadnienia odnoszące się kolejno do:</p> <ul style="list-style-type: none"> obecności mitochondriów i chloroplastów jako elementów wykluczających możliwość należenia przedstawionej komórki do bakterii. obecności dowolnych dwóch elementów spośród: chloroplastów, DNA, błony komórkowej, mitochondriów lub do obecności protoplastu, niewystępującego w martwych komórkach twardzicy. <p>1 p. – za podkreślenie jednego poprawnego stwierdzenia oraz uzasadnienia jego wyboru.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 2. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
A. Cholesterol	<p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi A.</p> <p>0 p. – za zaznaczenie błędnej odpowiedzi lub brak zaznaczenia.</p>

Zadanie 3. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
3.1. A1	3.1. 1 p. – za zaznaczenie A oraz 1. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.
3.2. <u>Przykładowe odpowiedzi</u> <ul style="list-style-type: none"> Ponieważ człowiek zmienia jedynie warunki środowiska bakterii przy użyciu antybiotyków, a nie świadomie wybiera osobniki do rozrodu. Selekcja cech bakterii w tym wypadku nie jest wyborem człowieka, a jedynie efektem działania antybiotyków. 	3.2. 1 p. – za odpowiedź uwzględniającą brak świadomej selekcji cech przez człowieka. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.

Zadanie 4. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
B, C, D	2 p. – za zaznaczenie odpowiedzi B, C oraz D. 1 p. – za zaznaczenie dwóch poprawnych odpowiedzi spośród B, C, D <u>pod warunkiem niezaznaczenia żadnej niepoprawnej odpowiedzi.</u> 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.

Zadanie 5. (0–4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
5.1. <u>Przykładowe odpowiedzi:</u> <ul style="list-style-type: none"> Gdyby komórka $2n=4$ przechodziła II podział mejotyczny to widoczne byłoby tylko dwa (niehomologiczne) chromosomy. Ponieważ widać cztery pary połączonych chromatyd siostrzanych, a nie dwie. 	5.1. 1 p. – za odpowiedź uwzględniającą inną niż oczekiwana w mejozie II liczbę widocznych chromosomów lub chromatyd siostrzanych w przedstawionej komórce. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.
5.2. A	5.2. 1 p. – za podanie momentu A. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.

<p>5.3.</p> <p>fenyloketonuria <u>zespół Downa</u></p> <p>pląsawica Huntingtona mukowiscydoza</p> <p><u>zespół Turnera</u> daltonizm</p>	<p>5.3.</p> <p>1 p. – za podkreślenie dwóch poprawnych nazw chorób.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>
<p>5.4.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Nowotwory składają się z nadmiernie dzielących się komórek, a podziały te mogą być zahamowane przez kolchicynę (która hamuje powstawanie włókien wrzeciona podziałowego) i dlatego może być ona skuteczna w walce z nowotworem. Jedną z cech komórek nowotworowych są częste podziały komórkowe, które można zatrzymać przez użycie kolchicyny i tym samym zatrzymać rozwój nowotworu. 	<p>5.4.</p> <p>1 p. – za wyjaśnienie uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>przyczynę</u>: nowotwór powstaje i rozwija się w wyniku niekontrolowanych podziałów komórek <u>mechanizm</u>: kolchicyna hamuje podziały <u>skutek</u>: hamowanie rozwoju nowotworu <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p> <p><i>Uznaje się odpowiedzi, w których zdający odnosi się do śmierci komórek nowotworowych na skutek zwielokrotnienia ich genomu przez kolchicynę np. Kolchicyna powoduje poliploidyzację, co prowadzi do niestabilności genomu oraz śmierci komórek nowotworowych.</i></p>

Zadanie 6. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><u>Rozwiązanie:</u></p> <p>Aparaty szparkowe u lądowych roślin dwuliściennych, znajdują się głównie na (<u>dolnej</u> / <u>górnej</u>) stronie liścia. Otwarcie tych aparatów szparkowych umożliwia bezpośrednią wymianę gazów pomiędzy miękiszem (<u>palisadowym</u> / <u>gąbczastym</u>) a atmosferą. W budowie komórek szparkowych (<u>występują</u> / <u>nie występują</u>) chloroplasty, a ściany tych komórek są (<u>równomiernie</u> / <u>nierównomiernie</u>) zgrubiałe.</p>	<p>2 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w czterech nawiasach.</p> <p>1 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w trzech nawiasach</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 7. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>7.1.</p> <p><u>Rozwiązanie:</u></p> <p>Przedstawiona na rysunku struktura to część (<u>gametofitu</u> / sporofitu) mchu płonnika, powstająca (<u>z zarodników</u> / w wyniku połączenia gamet).</p>	<p>7.1.</p> <p>1 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w dwóch nawiasach.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>
<p>7.2.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Rośliny nasienne są umocowane w podłożu przy użyciu korzeni, co wymaga obecności gleby, natomiast mchy przyczepiają się do podłoża przy użyciu chwytników więc mogą rosnąć np. na skałach. Mchy mogą się przyczepiać chwytnikami do stałego podłoża jak np. pnie drzew a rośliny nasienne potrzebują miękkiego podłoża glebowego do wrosnięcia korzenia utrzymującego je w podłożu, stąd nie każdy obszar będzie dla nich odpowiedni. 	<p>7.2.</p> <p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą możliwość przyczepiania się mchów do podłoża poprzez chwytniki oraz konieczność występowania gleby do ukorzenia roślin nasiennych.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 8. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>8.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> U osiadłych parzydełkowców występuje symetria promienista, która ułatwia im ochronę przed drapieżnikami, mogącymi nadpłynąć z każdej strony. Symetria promienista tych zwierząt ułatwia formom drapieżnym polowanie kiedy nie ma możliwości ruchu. Taki rodzaj symetrii pozwala tym organizmom na odbieranie w jednakowy sposób bodźców docierających z różnych kierunków środowiska. 	<p>8.1.</p> <p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą związek typu symetrii z osiadłym trybem życia – możliwość reagowania na inne organizmy (drapieżniki albo ofiary) lub bodźce środowiskowe działające ze wszystkich stron otoczenia osiadłego parzydełkowca dzięki symetrii promienistej.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>
<p>8.2.</p> <p>A, B, E</p>	<p>8.2.</p> <p>1 p. – za podanie oznaczeń A, B oraz E.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 9. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>9.1.</p> <p>1-F 2-F 3-P</p>	<p>9.1.</p> <p>1 p. – za prawidłową ocenę trzech stwierdzeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych warunków lub brak odpowiedzi.</p>
<p>9.2.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Czaszka jest ażurowa, dzięki czemu oczy mają wystarczająco miejsca do wsuwania się. • Pomiędzy jamą gębową a górną częścią czaszki jest dużo przestrzeni dla wsuwanych oczu. • Brak kostnego podniebienia daje możliwość wpływania przez gałki oczne na przesuwanie pokarmu. • Oczodoły żaby nie są obudowane tkanką kostną, co umożliwia wciśnięcie oczu w głąb czaszki podczas połykania. 	<p>9.2.</p> <p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą obszerne przestrzenie w czaszce żab, pozbawione tkanki kostnej, co umożliwia wsuwanie oczu w oczodoły.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 10. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>Oznaczenie literowe: C</p> <p>Nazwa narządu: śledziona</p> <p>Pełniona funkcja (inna niż odpornościowa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozkład (uszkodzonych) krwinek czerwonych / płytek krwi. • Magazynowanie krwi. • Tworzenie krwi w trakcie życia płodowego. 	<p>2 p. – za podanie trzech elementów odpowiedzi: poprawnego oznaczenia literowego, nazwy narządu oraz jednej jego funkcji.</p> <p>1 p. – za podanie dwóch elementów poprawnej odpowiedzi</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 11. (0–6 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>11.1.</p> <p>1-F 2-P 3-P 4-F</p>	<p>11.1.</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>11.2.</p> <p>Przy dużej wilgotności powietrza uwalnianie pary wodnej jest utrudnione, więc pocenie się nie schładza ciała.</p>	<p>11.2.</p> <p>1 p. – za wyjaśnienie uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>mechanizm</u>: wysoka wilgotność powietrza ogranicza parowanie wody ○ <u>skutek</u>: termoregulacja przez pocenie się jest nieskuteczna <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań lub brak odpowiedzi.</p>
<p>11.3.</p> <p><u>Rozwiązanie:</u></p> <p>Pierwszym krokiem w udzielaniu pomocy osobie starszej, która zemdląca w upale powinno być (<i>umieszczenie poszkodowanego w pozycji siedzącej</i> / <u>sprawdzenie przytomności</u>). W razie konieczności wezwania pogotowia, podczas oczekiwania na pomoc, u osoby nieprzytomnej i bez oddechu należy (<i>unieść nogi poszkodowanego w górę</i> / <u>rozpocząć reanimację</u>).</p>	<p>11.3.</p> <p>1 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w dwóch nawiasach.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>
<p>11.4.</p> <p><u>Dopuszczalne nazwy hormonów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • adrenalina / epinefryna • noradrenalina / norepinefryna • tyroksyna / T4 / tetrajodotyronina • trijodotyronina / T3 / trójjodotyronina 	<p>11.4.</p> <p>2 p. – za podanie dwóch poprawnych nazw hormonów.</p> <p>1 p. – za podanie jednej poprawnej nazwy hormonu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 12. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Rozwieracz źrenicy, ponieważ pozwala wyostrić wzrok w sytuacji zagrożenia. Mięsień rozwieracz, ponieważ podczas silnego stresu pozwala lepiej obserwować otoczenie (np. do znalezienia drogi ucieczki). 	<p>1 p. – za wskazanie rozwieracza źrenicy i odniesienie się do lepszego widzenia w sytuacji stresowej.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 13. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>13.1.</p> <p>2, 3, 4, 6, 7 (<i>kolejność dowolna</i>)</p>	<p>13.1.</p> <p>1 p. – za podanie numerów 2, 3, 4, 6 oraz 7.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>
<p>13.2.</p> <p>choroba Huntingtona / płasawica Huntingtona</p>	<p>13.2.</p> <p>1 p. – za podanie poprawnego przykładu choroby.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p> <p>Uwaga: <i>Należy uznać każdą chorobę, która dziedziczy się w sposób autosomalny dominujący – np. achondroplazja, rodzinna hipercholesterolemia, retinoblastoma.</i></p>

Zadanie 14. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>C3</p>	<p>1 p. – za zaznaczenie C oraz 3.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 15. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania										
<p><u>Rozwiązanie:</u></p> <p>Genotypy rodziców: BbRr, bbrr (kolejność nie ma znaczenia)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td><td>br</td></tr> <tr> <td>BR</td><td>BbRr</td></tr> <tr> <td>Br</td><td>Bbrr</td></tr> <tr> <td>bR</td><td>bbRr</td></tr> <tr> <td>br</td><td>bbrr</td></tr> </table> <p>Stosunek fenotypowy 1:1:1:1</p>		br	BR	BbRr	Br	Bbrr	bR	bbRr	br	bbrr	<p>3 p. – za poprawny zapis genotypów rodziców, krzyżówki genetycznej oraz stosunek fenotypowy.</p> <p>2 p. – za poprawny zapis genotypów rodziców i krzyżówki genetycznej, bez określenia stosunku fenotypowego.</p> <p>1 p. – za zapis tylko genotypów rodziców lub tylko poprawnie wykonaną krzyżówkę genetyczną.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p> <p>Uwaga: <i>Uznaje się odpowiedzi, w których zdający użyje innych oznaczeń alleli pod warunkiem przedstawienia legendy.</i></p>
	br										
BR	BbRr										
Br	Bbrr										
bR	bbRr										
br	bbrr										

Zadanie 16. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>16.1.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciemne upierzenie wokół oczu. • Czarna łezka w okolicy oka. • Wzór wąsa w upierzeniu otaczającym oczy. 	<p>16.1.</p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do ciemnego wzoru upierzenia w okolicy oczu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>
<p>16.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie wydawania dźwięków nie przykuwa uwagi drapieżników. • Mniejsze pokrzykiwanie piskląt pozwala oszczędzać więcej związków zapasowych. 	<p>16.2.</p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do przykuwania mniejszej uwagi drapieżników lub oszczędniejszego wydatkowania energii.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 17. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
A, C, D	1 p. – za zaznaczenie A, C oraz D. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań lub brak odpowiedzi.

Zadanie 18. (0–3 pkt)

18.1.

Rozwiązanie:

1-N 2-N 3-T

Schemat punktowania:

2 p. – za prawidłową ocenę trzech wniosków.

1 p. – za prawidłową ocenę dwóch wniosków.

0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższego warunku lub brak odpowiedzi.

18.2.

Rozwiązanie:



Schemat punktowania:

1 p. – za poprawne wypełnienie prostokątów.

0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Uwaga:

Uznaje się sformułowania: detrytus, martwa materia organiczna, dafnia.