

KRYTERIA OCENIANIA BIOLOGIA POZIOM ROZSZERZONY

Zasady oceniania

- Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem sformułowania (poza odpowiedziami jednowyrazowymi i do zadań zamkniętych).
- Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.
- Za zadania zamknięte, w których zdający wskazał więcej odpowiedzi niż podano w poleceniu, przyznaje się 0 pkt.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni poprawną.
- 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 zdający.
- Jeżeli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi lub zawierają błąd merytoryczny, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Uwagi do zapisu modelu:

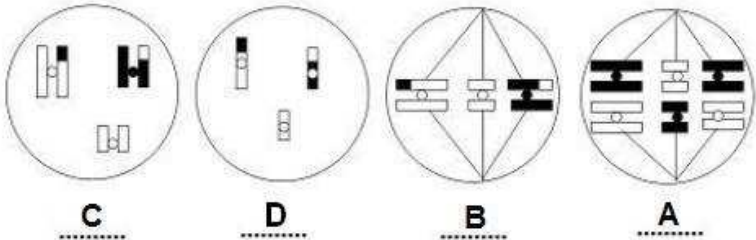
- Odpowiedzi alternatywne (tylko jedna z nich podlega ocenie) oddzielone są od siebie ukośnikami (/), np.: *ruch kończyn /ruch w ocenie są równoważne*.
- Sformułowanie zapisane w nawiasach nie jest wymagane w odpowiedzi. Jego umieszczenie w odpowiedzi nie ma wpływu na ocenę.

Numer zadania	SCHEMAT OCENIANIA	Maksymalna punktacja za zadanie	Uwagi
1.	Za poprawne przyporządkowanie wszystkich procesów do odpowiednich odcinków przewodu pokarmowego – 1 pkt Poprawna odpowiedź A -3, 4; B – 2, C -1,5	1	

<p>2.</p>	<p>a) Za podanie poprawnej nazwy struktury – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź torebka kłębuszka / torebka nefronu / torebka Bowmana</p> <p>b) Za poprawne wyjaśnienie znaczenia, uwzględniające powstanie ciśnienia, które wymusza / powoduje filtrację krwi w kłębuszku – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ponieważ tętniczka wyprowadzająca ma mniejszą średnicę niż doprowadzająca, w naczyniach kłębuszka powstaje zwiększone ciśnienie krwi, które powoduje jej filtrację / przesączanie się z krwi przez cienkie ściany naczyń wody i rozpuszczonych w niej substancji. Dzięki temu procesowi powstaje mocz pierwotny. - Mniejsza średnica tętniczki odprowadzającej krew z kłębuszka w stosunku do tętniczki doprowadzającej przyczynia się do powstania ciśnienia, które powoduje filtrację krwi / przesączanie się składników osocza krwi do torebki nefronu. 	<p style="text-align: center;">2</p>	
<p>3.</p>	<p>Za wykazanie zależności pomiędzy wysiłkiem fizycznym a spadkiem ilości wydalanego moczu, uwzględniające działanie ADH – 1pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi</p> <p>Intensywny wysiłek fizyczny powoduje, że na skutek pocenia się we krwi spada zawartość wody / wzrasta ciśnienie osmotyczne krwi, dlatego wzrasta wydzielanie / produkcja ADH, co powoduje zwiększoną resorpcję wody w kanalikach nefronu, dlatego wydalane są mniejsze ilości moczu.</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	
<p>4.</p>	<p>a) Za każdy poprawny przykład wady diety wegetariańskiej wraz z określeniem jej negatywnych skutków dla zdrowia człowieka - 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niska zawartość żelaza i słaba jego przyswajalność z produktów pochodzenia roślinnego może być przyczyną anemii / niedokrwistości. - Brak witaminy B₁₂ / kobaltu w produktach pochodzenia roślinnego może być przyczyną anemii (złośliwej) / niedokrwistości. - Brak witaminy D w produktach pochodzenia roślinnego może prowadzić do zaburzenia gospodarki wapniem / słabego rozwoju kości. - Białko pochodzenia roślinnego zawiera niewielką / bardzo małą ilość aminokwasów egzogennych, co może być przyczyną zaburzeń w produkcji ważnych białek w organizmie człowieka. 	<p style="text-align: center;">1</p>	

<p>5.</p>	<p>a) Za wskazanie mioglobiny i poprawne uzasadnienie – 1pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Tlen łatwiej przyłącza mioglobina, ponieważ przy tym samym ciśnieniu parcjalnym tlenu zawsze wiąże więcej tego gazu niż hemoglobina / z wykresu wynika, że ma większe powinowactwo do tlenu niż hemoglobina.</p> <p>b) Za poprawne wyjaśnienie – 1pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dzięki tej właściwości mioglobiny mięśnie są lepiej zaopatrywane w konieczny do ich pracy tlen, który jest transportowany przez hemoglobinę, znajdującą się we krwi. - Dzięki tej właściwości do mioglobiny występującej w mięśniach, szybciej przyłączany jest tlen konieczny do ich pracy, a transportowany z (układu oddechowego) przez hemoglobinę. 	<p style="text-align: center;">2</p>	
<p>6.a</p>	<p>a) Za określenie, że jest to odruch bezwarunkowy i podanie prawidłowego uzasadnienia np. cechy tego odruchu – 1pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Jest to odruch bezwarunkowy, ponieważ jest wrodzony / uwarunkowany genetycznie / niewyuczony.</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p>Nieuznawanie odp. typu: <i>Bezwarunkowy, ponieważ nie zależy od naszej woli / świadomości</i></p>
<p>6.b</p>	<p>Za prawidłowe wyjaśnienie znaczenia odruchu źrenicznego dla prawidłowego funkcjonowania oka – 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chroni siatkówkę przed uszkodzeniem przez zbyt silne światło. – Reguluje ilość światła docierającego do siatkówki/ wnikającego do wnętrza oka, co zapewnia prawidłowe widzenie. 	<p style="text-align: center;">1</p>	<p>Nie uznawane odp. typu <i>„źrenica rozszerza się przy słabym świetle i zwęża pod wpływem silnego światła” - bez wyjaśnienia znaczenia tego procesu.</i></p>

<p>7.</p>	<p>a) Za podanie poprawnej nazwy wskazanego elementu budowy błony komórkowej – 1 pkt Poprawna odpowiedź Cholesterol</p> <p>b) Za podanie roli cholesterolu w błonie komórkowej – 1 pkt Poprawna odpowiedź Cholesterol zmniejsza płynność błony / usztywnia boneę.</p> <p>c) Za podanie poprawnego przykładu innej funkcji cholesterolu w organizmie człowieka – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi - W tkance nerwowej jest składnikiem osłonki mielinowej aksonów/ długich wypustek komórek nerwowych. - Jest prekursorem kwasów żółciowych / hormonów steroidowych (np. kortykosteroidów i hormonów płciowych) / witaminy D₃.</p>	<p>3</p>	
<p>8.</p>	<p>Za wskazanie komórek wątroby i uzasadnienie odnoszące się do reakcji, w których powstaje nadtlenuk wodoru – 1 pkt. Przykład poprawnej odpowiedzi Najwięcej peroksyosomów występuje w komórkach wątroby, ponieważ zachodzą w niej liczne przemiany biochemiczne, w których powstaje nadtlenuk wodoru / intensywne reakcje utleniania (np. detoksykacja / glukoneogeneza / cykl moczniowy itp.).</p>	<p>1</p>	
<p>9.</p>	<p>a) Za poprawne wyjaśnienie, uwzględniające utrzymywanie kwaśnego środowiska, w którym działają enzymy hydrolityczne – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi Wewnątrz lizosomu, dzięki działaniu błonowej H⁺ATPazy, pompującej H⁺ z cytozolu, utrzymywane jest pH=5 / środowisko kwaśne, konieczne do działania hamuje enzymów hydrolitycznych.</p> <p>b) Za wymienienie obu związków chemicznych, rozkładanych przez enzymy w lizosomie - 1pkt Poprawna odpowiedź kwasy nukleinowe / polinukleotydy, białka / peptydy</p>	<p>2</p>	

<p>10.</p>	<p>a) Za poprawne wyjaśnienie szkodliwego działania rycyny w komórce – 1pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Rycyna B, łącząc się z receptorem w błonie komórkowej powoduje dostawanie się rycyny A do komórki. W komórce rycyna A niszczy rybosomy, odpowiedzialne za syntezę białka, w wyniku czego komórka przestaje produkować białko, co prowadzi do jej zniszczenia / śmierci.</p> <p>b) Za poprawne wyjaśnienie znaczenia obróbki termicznej – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Podczas obróbki termicznej następuje denaturacja białka rycyny i w ten sposób trucizna zostaje zneutralizowana / nawet gdyby jakieś ilości białka przedostały się do oleju, to nie będzie on trujący.</p>	<p>2</p>	
<p>11.</p>	<p>Za poprawne przyporządkowanie każdego z opisów – po 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź</p>  <p style="text-align: center;"> C D B A </p>	<p>1</p>	
<p>12.</p>	<p>Za podanie poprawnej oceny wszystkich trzech stwierdzeń – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź A. – F, B. – P, C. – F / F, P, F</p>	<p>1</p>	
<p>13.</p>	<p>Za podanie poprawnego przykładu komórek i określenie ich roli – 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - leukocyty / krwinki białe, - makrofagi/ monocyty, - granulocyty obojętnochłonne / neutrofile, <p>których funkcją jest fagocytowanie / pożeranie bakterii.</p>	<p>1</p>	

14.	a) Za wskazanie poprawnej nazwy procesu – 1pkt Poprawna odpowiedź C / cykl Krebsa b) Za podanie dokładnej lokalizacji – 1 pkt Poprawna odpowiedź matriks mitochondrium c) Za wypisanie wszystkich produktów procesu – 1 pkt Poprawna odpowiedź CO ₂ , ATP, NADH ₂ , FADH ₂ .	3	
15.	a) Za podanie poprawnych nazw lub wzorów obu związków – 1pkt Poprawna odpowiedź X – O ₂ / tlen Y – CO ₂ / dwutlenek węgla b) Za poprawne określenie roli obu związków – 1pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi - ATP dostarcza energii do procesów cyklu Calvina / do procesów redukcji i regeneracji. - NADPH ₂ dostarcza wodoru do procesu redukcji kwasu glicerynowego / redukcji PGA do PGAl / redukcji CO ₂ .	2	
16.	Za podanie poprawnej nazwy procesu – 1 pkt Poprawna odpowiedź Fotosynteza Za określenie roli siarkowodoru – 1 pkt Siarkowódor jest źródłem / donorem wodoru do redukcji CO ₂ / wytworzenia NADPH ₂ (beztlenowe bakterie nie mogą wykorzystywać wodoru pochodzącego z wody).	2	

<p>17.</p>	<p>a) Za poprawne określenie opisanego typu inhibicji – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź A. / inhibicja kompetycyjna</p> <p>b) Za poprawne wyjaśnienie sposobu, w jaki penicylina hamuje namnażane się komórek bakterii – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Jeżeli penicylina połączy się z centrum aktywnym transpeptydazy, enzym zostaje zablokowany i nie dochodzi do syntezy ściany komórkowej, powoduje to, że nie mogą powstać nowe komórki bakterii.</p>	<p>2</p>	
<p>18.</p>	<p>a) Za prawidłowe wskazanie pary genów, która najczęściej może zostać rozdzielona w wyniku crossing-over wraz z uzasadnieniem – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi W wyniku crossing-over najczęściej może zostać rozdzielona para A – D, ponieważ geny te znajdują się w chromosomie najdalej od siebie.</p> <p>b) Za prawidłowe wyjaśnienie znaczenia procesu crossing-over w powstawaniu zmienności genetycznej – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Dzięki procesowi crossing-over powstają nowe układy genów, które są przekazywane do gamet – zwiększa się różnorodność cech potomstwa, a tym samym zmienność genetyczna.</p>	<p>2</p>	
<p>19.</p>	<p>a) Za poprawne wyjaśnienie różnicy między genem w DNA a genem w mRNA – 1pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Gen w DNA składa się także z fragmentów niekodujących (intronów), natomiast w mRNA są wyłącznie nukleotydy kodujące odpowiednie aminokwasy.</p> <p>b) Za podanie nazwy etapu oznaczonego X i jego lokalizacji – 1pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi Translacja / biosynteza białka – lokalizacja, cytoplazma / rybosomy.</p>	<p>2</p>	
<p>20.</p>	<p>Za poprawne opisanie obydwu procesów modyfikacji – 1 pkt.</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi - Przyłączenie struktury kap do końca 5' cząsteczki mRNA, - Dołączenie sekwencji poliadenylowej / „ogona” z nukleotydów A do końca 3' cząsteczki.</p>	<p>1</p>	

21.	<p>Za poprawną ocenę wszystkich trzech stwierdzeń – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź A. – P, B. – F, C. – F / P, F, F</p>	1																
22.	<p>a) Za poprawne zapisanie obu genotypów – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź Genotyp kury $Z^B W$; genotyp koguta $Z^b Z^b$</p> <p>b) Za określenie prawdopodobieństwa 0% / 0 na podstawie poprawnie wykonanej krzyżówki – 1pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi</p> <table border="1" data-bbox="280 552 680 703" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">♂ ♀</td> <td style="text-align: center;">Z^b</td> <td style="text-align: center;">Z^b</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Z^B</td> <td style="text-align: center;">$Z^B Z^b$</td> <td style="text-align: center;">$Z^B Z^b$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W</td> <td style="text-align: center;">$Z^b W$</td> <td style="text-align: center;">$Z^b W$</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin: 0;">LUB</p> <table border="1" data-bbox="1003 552 1404 667" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="text-align: center;">♀ ♂</td> <td style="text-align: center;">Z^B</td> <td style="text-align: center;">W</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Z^b</td> <td style="text-align: center;">$Z^B Z^b$</td> <td style="text-align: center;">$Z^b W$</td> </tr> </table> <p> Prawdopodobieństwo wynosi 0% / jest = 0. / W potomstwie tej pary nie mogą wystąpić białońogie samice. </p>	♂ ♀	Z^b	Z^b	Z^B	$Z^B Z^b$	$Z^B Z^b$	W	$Z^b W$	$Z^b W$	♀ ♂	Z^B	W	Z^b	$Z^B Z^b$	$Z^b W$	2	
♂ ♀	Z^b	Z^b																
Z^B	$Z^B Z^b$	$Z^B Z^b$																
W	$Z^b W$	$Z^b W$																
♀ ♂	Z^B	W																
Z^b	$Z^B Z^b$	$Z^b W$																
23.	<p>Za każdy prawidłowy argument uzasadniający - po 1pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leki hormonalne muszą mieć precyzyjne dobrane dawki indywidualnie dla pacjenta, ich nieprawidłowe stosowanie może zaburzyć naturalną równowagę hormonalną . - Stosowanie tego leku po zakończonym okresie wzrostu może dawać takie skutki uboczne, jak nadmierne wydzielanie hormonu wzrostu w tym okresie (akromegalia). 	2																
24.	<p>Za poprawne uzasadnienie oraz wyjaśnienie znaczenia biologicznego procesu koniugacji – 1pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi</p> <p>Koniugacja jest procesem płciowym, ponieważ w jej wyniku nie zwiększa się liczba komórek, ale dochodzi do wymiany materiału genetycznego / rekombinacji materiału genetycznego, dzięki czemu bakterie uzyskują nowe geny (cechy) umożliwiające lepsze przystosowanie do środowiska / np. warunkujące oporność na antybiotyki.</p>	1																

25.	a) Za podanie właściwego kryterium, według którego określa się wrażliwość danego szczepu bakterii na antybiotyki – 1p Przykład poprawnej odpowiedzi Kryterium wrażliwości bakterii na dany antybiotyk jest brak lub obecność obwódki bez bakterii / długość promienia pola bez bakterii / jasnej obwódki wokół krążka bibuły z antybiotykiem / nasączonej antybiotykiem / im szersza obwódka wokół krążka bibuły z danym antybiotykiem, tym większa wrażliwość bakterii na dany antybiotyk.	1	
26.	Za poprawne wyjaśnienie, uwzględniające osmotyczną utratę wody z komórek rośliny – 1pkt Przykład poprawnej odpowiedzi Roztwór glebowy ma stężenie hipertoniczne w stosunku do soku komórkowego / wyższe niż sok komórkowy i w takiej sytuacji w jej komórkach zachodzi osmoza – woda przedostaje się z komórek do środowiska / dochodzi do plazmolizy, roślina traci wodę / nie jest w stanie pobierać wody z gleby i dlatego więdnie.	1	
27.	a) Za poprawne sformułowanie problemu badawczego do przedstawionego doświadczenia – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi Wpływ światła na wzrost wydłużeniowy łodyg siewek grochu. Czy światło wpływa na wydłużanie się łodyg siewek grochu? Czy długość łodyg siewek grochu zależy od warunków oświetlenia? b) Za poprawne określenie wyników doświadczenia i uzasadnienie – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi Siewki grochu będą miały dłuższe łodygi w słoju hodowanym bez dostępu światła, ponieważ światło hamuje wzrost wydłużeniowy komórek łodygi / brak światła powoduje, że łodyga rośnie szybciej - jest cienka ale długa / dojdzie do etiolacji siewek.	2	

28.	<p>a) Za poprawne określenie rodzaju reakcji przedstawionego na schemacie i odpowiednie uzasadnienie – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Jest to nastia, ponieważ nie zależy od kierunku działania bodźca / ponieważ ruch ten jest odwracalny (powtarzalny) w krótkim czasie.</p> <p>b) Za sformułowanie poprawnej hipotezy badawczej – 1 pkt.</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi Kwiatostany nagietka wykazują termonastię. Zmiany temperatury powodują otwieranie i zamykanie kwiatostanów / koszyczków nagietka. Zmiany temperatury wywołują reakcję nastyczną kwiatostanów nagietka.</p>	2										
29.	<p>Za każdą z dwóch poprawnie podanych cech budowy komórek łyka i wykazanie jej związku z funkcją – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komórki łyka są żywe, ponieważ transport związków organicznych, który wymaga nakładu energii musi zachodzić z udziałem żywych elementów komórki (np. błony komórkowej). - W ścianach poprzecznych komórek łyka występują liczne otwory, przez które przechodzą pasma cytoplazmy łączące sąsiednie komórki, co umożliwia transport związków organicznych. - Komórki łyka mają kształt wydłużonych walców i są ułożone jedne nad drugimi, co ułatwia transport związków organicznych pomiędzy nimi. - Człony rurek sitowych nie mają jądra, którego obecność utrudniałaby transport związków organicznych (jądro, kierujące czynnościami życiowymi komórki występuje w komórce przyrurkowej). 	2										
30.	<p>Za poprawne wypełnienie każdej kolumny tabeli – po 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnych odpowiedzi</p> <table border="1" data-bbox="282 1142 1440 1369"> <thead> <tr> <th data-bbox="282 1142 528 1217">Gatunek ptaka</th> <th data-bbox="528 1142 969 1217">Rodzaj pisklęcia (gniazdownik/zagniazdownik)</th> <th data-bbox="969 1142 1440 1217">Cechy piskląt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="282 1217 528 1294">Dzięcioł duży</td> <td data-bbox="528 1217 969 1294">gniazdownik</td> <td data-bbox="969 1217 1440 1294">nieopierzone / ślepe / niezdolne do samodzielnego poruszania się</td> </tr> <tr> <td data-bbox="282 1294 528 1369">Bażant łowny</td> <td data-bbox="528 1294 969 1369">zagniazdownik</td> <td data-bbox="969 1294 1440 1369">opierzone/ widzą / zdolne do samodzielnego poruszania się</td> </tr> </tbody> </table>	Gatunek ptaka	Rodzaj pisklęcia (gniazdownik/zagniazdownik)	Cechy piskląt	Dzięcioł duży	gniazdownik	nieopierzone / ślepe / niezdolne do samodzielnego poruszania się	Bażant łowny	zagniazdownik	opierzone/ widzą / zdolne do samodzielnego poruszania się	2	
Gatunek ptaka	Rodzaj pisklęcia (gniazdownik/zagniazdownik)	Cechy piskląt										
Dzięcioł duży	gniazdownik	nieopierzone / ślepe / niezdolne do samodzielnego poruszania się										
Bażant łowny	zagniazdownik	opierzone/ widzą / zdolne do samodzielnego poruszania się										

31.	<p>Za podanie poprawnej nazwy narządów – 1pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź Cewki Malpighiego</p> <p>Za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi – 1pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź A/ analogia</p>	2	
32.	<p>Za prawidłowo określoną tendencję ewolucyjną – 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi Centralizacja układu nerwowego / tendencja do łączenia się zwojów nerwowych w większe całości.</p>	1	
33.	<p>Za wymienienie każdego z dwóch błędów wraz z poprawną korektą – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orangutan nie jest najbliższym krewnym człowieka w świecie zwierząt, tylko szympan. - Kod genetyczny orangutana i człowieka nie może być wspólny w 97%, gdyż jest taki sam – to 97 % informacji zapisanej w DNA jest wspólne / genom człowieka i orangutana jest taki sam w 97%. 	2	
34.	<p>Za poprawne podanie jednej zalety i jednej wady – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi</p> <p>Zalety:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ochrona przed drapieżnikami – większa możliwości w znalezieniu partnera – łatwiejsze przekazywanie informacji w obrębie grupy – zredukowanie wydatków energetycznych <p>Wady:</p> <ul style="list-style-type: none"> – duża konkurencja o pokarm/ partnera/siedlisko – trudności w dostawaniu i wydostawaniu się z jaskini 	2	
35.	<p>Za poprawne określenie tendencji zmian liczebności obydwu gatunków – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź populacja zajęcy – tendencja spadkowa populacja lisów – tendencja wzrostowa</p>	1	<p><i>Nieuznawane odpowiedzi liczebność wzrastała / wzrosła</i></p>

36.	<p>Za podanie argumentu poprawnie uzasadniającego związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy stosowaniem szczepionki przeciw wścieklicznie a wzrostem liczebności populacji lisa – 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi Lisy nie mają w Polsce wielu naturalnych wrogów i wirus wścieklizny był czynnikiem ograniczającym liczebność ich populacji. Kiedy po szczepionce wiele osobników uodporniło się na tę chorobę liczebność populacji zaczęła wzrastać. Po zastosowaniu szczepionki lisy uodporniły się na wściekliznę, która była jednym z powodów ich śmiertelności. Kiedy spadła śmiertelność wzrosła liczebność populacji.</p>	1	
37.	<p>Za wykazanie związku pomiędzy podaną informacją o składzie środków piorących stosowanych powszechnie w gospodarstwach domowych a problemem eutrofizacji zbiorników wodnych – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi Fosforany / detergenty po przedostaniu się (np. ze ściekami) do zbiorników wodnych powodują wzrost żyzności/przeżyźnienie wód, czyli przyczyniają się do ich eutrofizacji, dlatego informacja o zawartości tych substancji powinna być podawana, aby konsumenci, którym zależy na ochronie środowiska, mogli (świadomie) wybierać środki czystości o mniejszej zawartości tych substancji.</p>	1	
	Razem	60	