

ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA
POZIOM ROZSZERZONY

Zasady oceniania

- Za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego można uzyskać maksymalnie 60 punktów.
- 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 udzielono więcej odpowiedzi niż wynika to z polecenia należy przyznać zero punktów.
- 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 podano więcej odpowiedzi (argumentów, cech itp.) niż wynika to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi (liczonych od pierwszej), ile jest w poleceniu.
- 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 i w ocenie są równoważne.
- Sformułowanie zapisane w nawiasach nie jest wymagane w odpowiedzi. Jego umieszczenie w odpowiedzi nie ma wpływu na ocenę.

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź i sposób jej oceny	Maksymalna punktacja za zadanie	Uwagi
1.	a) Za poprawne podanie różnicy w budowie zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni błony – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: – (na zewnętrznej powierzchni błony) występują / są obecne łańcuchy oligosacharydowe / cukrowe (których brak na powierzchni wewnętrznej) (1 pkt), – na wewnętrznej powierzchni błony brak łańcuchów oligosacharydowych / cukrowych, które występują na powierzchni zewnętrznej (1 pkt). b) Za poprawne przedstawienie sposobu rozmieszczenia białek względem podwójnej warstwy lipidów – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: – białko może być całkowicie zanurzone w podwójnej warstwie lipidów (1 pkt), – białko może być związane tylko z jedną warstwą lipidową / wyraźnie wystawać ponad jej powierzchnię / występować na jej powierzchni (1 pkt), – białko może tkwić w całej podwójnej warstwie lipidów i wystawać po obu jej stronach (1 pkt).	2	Nie uznaje się odpowiedzi; białko powierzchniowe i integralne, ponieważ jest to nazwa rodzaju białek, a nie sposób rozmieszczenia. Jeżeli porównanie zaczyna się od powierzchni wewnętrznej, to musi być też pełny opis powierzchni zewnętrznej.

2.	Za zaznaczenie sformułowania C – 1 pkt.	1	
3.	Za prawidłowe określenie stężenia jonów potasu i charakteru reszt aminokwasowych po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) (stężenie) 100 ($\mu\text{M}/\text{dm}^3$) (1 pkt), b) (reszty aminokwasowe w kanałach jonowych dla potasu są naładowane) ujemnie (1 pkt).	2	
4.	Za poprawne podanie różnicy – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: – transport aktywny (substancji) wymaga nakładu energii, (a transport bierny nie), – transport aktywny (substancji) może odbywać się wbrew gradientowi stężeń (tej substancji) / z miejsc o stężeniu niższym do miejsc o stężeniu wyższym, (a transport bierny odbywa się zgodnie z gradientem stężeń / z miejsc o stężeniu wyższym do miejsc o stężeniu niższym).	1	Jeżeli porównanie zaczyna się od transportu biernego, to musi być też pełny opis transportu czynnego.
5.	Za prawidłowe podanie numerów zdań zawierających fakty i zawierających opinie po 1 pkt. Poprawne odpowiedzi: a) fakty: zdania – 1, 3 (1 pkt), b) opinie: zdania – 2, 5 (1 pkt).	2	
6.	Za trafnie do tekstu sformułowaną prawidłowość i poprawne wyjaśnienie po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: <u>Prawidłowość:</u> mitochondria skupiają się / występują: – w miejscach/obszarach komórki, w których jest zapotrzebowanie na energię (1 pkt), – (w pobliżu miejsc / organelli), gdzie odbywa się ruch (1 pkt), – w aktywnych (ruchowo / metabolicznie) miejscach/ obszarach komórki (1 pkt), – rozmieszczenie mitochondriów w komórce ma związek z zapotrzebowaniem (określonych struktur /procesów) na energię (1 pkt), <u>Wyjaśnienie:</u> (rozmieszczenie mitochondriów ma związek z tym, że) – są one centrami energetycznymi komórki / organellami, w których produkowane są związki wysokoenergetyczne (niezbędne do określonych procesów, wykonania określonej pracy) (1 pkt), – energia zgromadzona w wytworzonym ATP jest potrzebna, np. do wykonania ruchu / przebiegu procesów (1 pkt), – umożliwia to (szybsze) dostarczenie energii tam (do miejsc/ organelli/ procesów), gdzie jest potrzebna / gdzie odbywa się ruch (1 pkt).	2	
7.	Za prawidłowy wybór każdego z dwóch sformułowań po 1 pkt. Za zaznaczenie: B (1 pkt), D (1 pkt).	2	

8.	Za prawidłowe podanie wartości K_M – 1 pkt. Poprawna odpowiedź: K_M – (około) 1,5 ($\mu\text{M}/\text{dm}^3$).	1	
9.	Za poprawnie określone pH podłoża – 1 pkt. Poprawna odpowiedź: uznaje się każdy przedział wartości w zakresie pH od powyżej 9,0 do 9,6 / $9,0 < \text{zakres pH} \leq 9,6$.	1	
10.	Za poprawne wypełnienie każdego z dwóch wierszy tabeli po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: A – włosnik / włosniki: pobieranie wody / zwiększenie powierzchni chłonnej korzenia / powierzchni pobierania wody (i soli mineralnych) z gleby / podłoża/otoczenia (1 pkt), B – komórki szparkowe / aparat szparkowy: regulacja transpiracji / zapobieganie nadmiernej utracie wody (przez wyparowywanie) / umożliwienie wydalenia pary wodnej / wyparowywania wody / regulacja uwodnienia komórek liścia (1 pkt).	2	Nie uznaje się w B odpowiedzi <i>szparka</i> .
11.	Za przedstawienie trafnej propozycji próby kontrolnej i podanie celu jej wprowadzania po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) próba kontrolna: – <u>rysunek</u> : naczynie z wodą i umieszczoną w niej rośliną taką, jaka jest na schemacie dołączonym do zadania (1 pkt), – <u>opis</u> : umieszczenie w naczyniu z wodą (bez auksyn) takiego samego pędu / pędów rośliny, jak w roztworze auksyn (1 pkt). b) cel wprowadzenia próby kontrolnej: – (próba kontrolna) umożliwia prawidłową interpretację wyników doświadczenia (1 pkt), – (odniesienie wyników próby doświadczalnej do próby kontrolnej) pozwala na wnioskowanie o wpływie zastosowanego czynnika doświadczalnego / auksyn na ukorzenianie / rozwój / wzrost rośliny (1 pkt), – umożliwia porównanie zachowania się rośliny w obu roztworach / określenie wpływu hormonów / auksyn na ukorzenienie / rozwój / wzrost roślin (1 pkt).	2	
12.	Za sformułowanie trafnego do doświadczenia problemu badawczego i wniosku po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) <u>problem badawczy</u> : – wpływ położenia pędów / pędu rośliny / trzykrotki na kierunek ich / jego wzrostu (1 pkt), – czy położenie pędów / orientacja rośliny (względem podłoża, względem kierunku siły grawitacji) ma wpływ na kierunek wzrostu pędów? (1 pkt),	2	

	b) wniosek: – kierunek wzrostu pędów trzykrotki nie zależy od ich położenia / niezależnie od położenia pędy trzykrotki rosną w jednym / tym samym kierunku/rosną przeciwnie do kierunku siły ciężenia (1 pkt), – pędy trzykrotki wykazują geotropizm ujemny (1 pkt).		
13.	Za właściwą ocenę słuszności każdego z dwóch stwierdzeń wraz z uzasadnieniem po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: I. stwierdzenie: fałsz / jest nieprawdziwe, ponieważ: – oziębienie pączka pobudza jego rozwój, a nie przerywa stanu uśpienia (pozostałych) pączków nieoziębionych (1 pkt), – rozwój pączków jest stymulowany przez wcześniejsze ich oziębienie, a nie oddziaływanie innych pączków (1 pkt), – każdy pączek reaguje indywidualnie na oziębienie / oziębienie kilku pączków nie powoduje rozwinięcia pączków nieoziębionych / rozwijały się tylko pączki oziębione, nieoziębione pozostały uśpione (1 pkt). II. stwierdzenie: prawda / jest prawdziwe, gdyż klimat tropikalny charakteryzuje się temperaturą wyższą od niezbędnej do oziębienia pączków przed zakwitnięciem / w klimacie tropikalnym nie występują temperatury 0 – 10 °C / aby został wytworzony kwiat pączek musi być oziębiony / do wytworzenia kwiatów jest potrzebne obniżenie temperatury (1 pkt).	2	Nie uznaje się odpowiedzi, w których nie ma przy stwierdzeniu I. i II. określenia czy jest ono prawdziwe, czy fałszywe.
14.	Za zaznaczenie schematu D – 1 pkt.	1	
15.	Za poprawnie podane nazwy gruczołu i współzależności między podwzgórzem i przysadką mózgową po 1 pkt. Poprawne odpowiedzi: a) przysadka mózgowa /tylny płat przysadki mózgowej (1 pkt), b) sprzężenie zwrotne (ujemne) (1 pkt).	2	
16.	Za zaznaczenie sformułowania C – 1 pkt.	1	
17.	Za podanie właściwej nazwy produktu końcowego oddychania beztlenowego i opisanie sytuacji, w której zachodzi ten rodzaj oddychania po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) kwas mlekowy / mleczan (1 pkt), b) (do niedotlenienia komórek mięśniowych / oddychania beztlenowego) dochodzi w czasie wytężonej pracy mięśni / dużego / nadmiernego / zbyt dużego / dużego wysiłku fizycznego (bez uprzedniego treningu / rozgrzewki) (1 pkt).	2	
18.	Za zaznaczenie sformułowania A – 1 pkt.	1	

19.	Za prawidłowe opisanie działania lipazy trzustkowej i podanie nazw wszystkich produktów trawienia tłuszczów po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) – lipaza trzustkowa hydrolizuje/rozrywa/niszczy / (kolejne) wiązania (estrowe) między glicerolem i kwasami tłuszczowymi / resztami kwasów tłuszczowych (1 pkt), – stopniowo rozkłada tłuszcze na glicerol i kwasy tłuszczowe / odrywa/ odłącza od glicerolu reszty kwasów tłuszczowych (1 pkt). b) diglicerydy (dwuglicerydy), monoglicerydy, glicerol, kwasy tłuszczowe (1 pkt).	2	
20.	Za prawidłowy wybór każdego z dwóch sformułowań – po 1 pkt. Poprawne odpowiedzi: A (1 pkt), E (1 pkt).	2	
21.	Za każdy z dwóch trafnie sformułowanych wniosków po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: – wysiłek fizyczny prowadzi do wzrostu wskaźnika przepływu krwi / ukrwienia (w wymienionych strukturach) (1 pkt), – wskaźnik wzrostu przepływu krwi / wzrost przepływu krwi zależy od rodzaju struktury / aktywności struktury / jest różny dla różnych struktur (1 pkt), – większy wzrost przepływu krwi / ukrwienia ma miejsce w strukturach aktywnych (w czasie wysiłku fizycznego) / zużywających dużo energii / mniejszy wzrost przepływu krwi ma miejsce w strukturach mało aktywnych (w czasie wysiłku fizycznego), zużywających mało energii (1 pkt), – większy wzrost przepływu krwi / ukrwienia ma miejsce w strukturach aktywnych / zużywających dużo energii, np. mięśniach szkieletowych / mniejszy wzrost przepływu krwi / ukrwienia ma miejsce w strukturach mało aktywnych / zużywających mało energii, np. układzie pokarmowym (1 pkt), – największy wzrost przepływu krwi (wśród wszystkich struktur) występuje w mięśniach szkieletowych / najmniejszy wzrost przepływu krwi (wśród wszystkich struktur) występuje w przewodzie pokarmowym (1 pkt).	2	
22.	Za podanie właściwego czynnika i poprawne wyjaśnienie po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: Czynnik: zasolenie wody (1 pkt). Wyjaśnienie (przykłady): – wyższe stężenie roztworu w środowisku zewnętrznym / hipertoniczność roztworu zewnętrznego	2	

	powoduje osmotyczne przenikanie / wypływanie wody z organizmu (do jego otoczenia) (1 pkt), – organizm traci wodę, ponieważ przepływa ona z roztworu o stężeniu niższym do roztworu o stężeniu wyższym (1 pkt), – płyny ustrojowe zwierząt morskich są hipotoniczne względem wody morskiej, dlatego woda osmotycznie z nich wypływa (1 pkt).		
23.	Za poprawne wyjaśnienie przyczyny podobieństwa kształtu ciała ryb i ptaków – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: – (wynika) z konieczności pokonywania / zmniejszania oporu wody i powietrza / oporu ośrodka, w którym poruszają się / żyją te organizmy, – (opływowy kształt ciała) jest przystosowaniem do pokonywania / zmniejszania oporu wody i powietrza / oporu ośrodka, (w którym porusza się zwierzę).	1	
24.	Za podanie poprawnych nazw dwóch układów – 1 pkt. Poprawne odpowiedzi: układ krwionośny i wydalniczy / moczowy.	1	
25.	Za poprawnie określone podobieństwo i różnicę po 1 pkt. a) Podobieństwo: następuje wzrost / rośnie pobór tlenu przez płuca i skórę (1 pkt). b) Różnica: – pobór tlenu przez skórę prawie się nie zmienia / jest ustabilizowany, przez płuca maleje / spada / zmienia się (1 pkt), – udział płuc w poborze tlenu jest większy niż udział skóry (1 pkt).	2	
26.	Za poprawne wyjaśnienie do każdego z podpunktów (a i b) po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) (przedstawiony sposób pozbycia się rozgwiazd) nie jest skuteczny, gdyż prowadzi do rozmnożenia się rozgwiazd (1 pkt), b) (organizmy potomne rozgwiazdy) mają taką samą informację genetyczną jak organizm rodzicielski, ponieważ powstają w wyniku rozmnażania bezpłciowego / ponieważ rozmnażanie bezpłciowe / przez regenerację nie różnicuje organizmów / ponieważ są klonami (1 pkt).	2	
27.	Za poprawne wpisanie każdych dwóch z czterech nazw kwasów nukleinowych po 1 pkt. Poprawne odpowiedzi: 1 – DNA, 2 – RNA / premRNA / hnRNA, 3 – mRNA, 4 – tRNA (2 pkt).	2	
28.	Za poprawne zapisanie genotypów rodziców i dziecka po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) genotypy rodziców: Aa, Aa /obydwoje rodzice mają genotyp: Aa (1 pkt), b) genotypy dziecka: AA, Aa (1 pkt).	2	

29.	Za poprawne zapisanie genotypów krzyżowanych osobników i podanie koloru oczu potomstwa po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) genotypy: samica $X^a X^a$, samiec $X^A Y / X^A Y^o / X^A Y^-$ (1 pkt), b) kolor oczu: samice – kolor czerwony, samce – kolor biały (1 pkt).	2	Nie uznaje się innych oznaczeń literowych.
30.	Za zaznaczenie odpowiedzi C – 1 pkt.	1	
31.	Za poprawnie podany mutageny efekt letalny promieniowania jonizującego – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: Mutageny efekt letalny będzie słabszy w powietrzu o niższej zawartości tlenu od normalnej.	1	
32.	Za podanie nazwy właściwego organu (w którym jest więcej białek wiążących kadm) i trafnego argumentu po 1 pkt. a) Poprawna odpowiedź: korzeń (1 pkt). b) Przykład argumentu: Kapusta transgeniczna gromadzi mniej kadmu w pędzie nadziemnym, który jest częścią jadalną (1 pkt).	2	
33.	Za zaznaczenie odpowiedzi A – 1 pkt.	1	
34.	Za podanie trafnej do rysunków nazwy doboru naturalnego – 1 pkt. Poprawna odpowiedź: dobór kierunkowy / kierunkowy.	1	
35.	Za poprawny, prawdopodobny przykład łańcucha pokarmowego – 1 pkt. Każdy podany przykład łańcucha pokarmowego musi być zgodny ze schematem: roślina – roślinożerca – drapieżca – człowiek lub martwa materia organiczna – konsument I rz. – konsument II rz. – człowiek. Przykłady odpowiedzi: ziemniak – stonka (ziemniaczana) – bażant – człowiek, martwa materia organiczna – dżdżownica – kura – człowiek.	1	
36.	Za poprawne podanie następstwa dla populacji norników wynikające z pojawienia się sowy śnieżnej – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: zapobiegnie nadmiernemu rozwojowi populacji norników / spełni rolę regulatora liczebności populacji norników / może zmniejszyć liczebność populacji norników.	1	
37.	Za podanie nazwy właściwej trawy i poprawne uzasadnienie – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: – Najsilniejszym konkurentem okazał się /jest rajgras / trawa z rodzaju rajgras, ponieważ rajgras na glebie o średniej wilgotności (optymalnej) zahamował rozwój innych traw, (które na takiej	1	

	glebie rozwijają się najlepiej), – każda z traw wysiana pojedynczo najlepiej rośnie na glebie średnio wilgotnej, kiedy są wysiane razem / konkurują ze sobą (w tych warunkach) najlepiej na tej glebie rozwija się rajgras, – rajgras wyeliminował/wyparł pozostałe trawy/ stokłosę i wyczyścił z podłoża o średniej wilgotności / optymalnego dla wszystkich badanych traw.		
38.	Za zaznaczenie sformułowania B – 1 pkt.	1	
39.	Za trafny argument odniesiony do ochrony środowiska – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: – nie będą wprowadzane do środowiska chemiczne środki ochrony bawełny przed szkodnikami/środki owadobójcze, – będzie mniejsze zanieczyszczenie środowiska środkami owadobójczymi/ chemicznymi/ insektycydami, – nie będą zatruwane środkami owadobójczymi inne owady/owady pożyteczne występujące na obszarze uprawy bawełny.	1	Nie uznaje się odpowiedzi: <i>herbicydy.</i>