

MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA ARKUSZA II**Zasady oceniania**

- Za rozwiązanie zadań z arkusza II można uzyskać maksymalnie 50 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 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 pełnym braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej wcześniej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Tekst w nawiasach (ale nie liczbę punktów) należy traktować jako sformułowania alternatywne.

Nr zad.	Oczekiwana odpowiedź i sposób jej oceny	Maks. punk.
30.	Za każde cztery poprawne wpisy do tabeli – po 1 pkt. Poprawne odpowiedzi: pierwszy wiersz: błona komórkowa, 13; drugi wiersz: jądro, 15; trzeci wiersz: 2, mezosomy (mezosom); czwarty wiersz: 6, rybosomy (2 pkt.).	2
31.	Za poprawne określenie każdej z dwóch różnic – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: - A: w czasie mitozy w płaszczyźnie równikowej wrzeczona podziałowego (kariokinetycznego) układają się chromosomy (podzielone na chromatydy), w czasie mejozy – naprzeciwko siebie pary chromosomów podobnych (homologicznych) (1 pkt), - B: w czasie mitozy do przeciwległych biegunów komórki przemieszczają się połówki chromosomów (chromatydy), w czasie mejozy – całe chromosomy (po jednym chromosomie homologicznym z każdej pary) (1 pkt).	2
32.	Za trafny wniosek – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - dzielenie się chloroplastów jest związane z szybkością podziału komórek (1 pkt), - dzielenie się chloroplastów nie jest czasowo zsynchronizowane z podziałem komórki (1 pkt). <i>Uwaga: nie przyznaje się punktu jeżeli odpowiedź nie jest uogólnieniem (wnioskiem), tylko stanowi spostrzeżenie lub opis rysunku (czyli jest na poziomie analizy), np.: w czasie szybkiego podziału do komórek potomnych przechodzi połowa chloroplastów, a w czasie wolnego - tyle samo ile jest w komórkach wyjściowych, w komórkach wolno dzielących się chloroplasty dzielą się szybciej.</i>	1
33.	Za poprawne uzupełnienie czterech rubryk tabeli – 1 pkt. Poprawny zapis (począwszy od bakterii): +, +, +, - (1 pkt).	1
34.	Za trafny wybór najbardziej zróżnicowanej grupy organizmów i uzasadnienie po – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: w zakresie wymienionych w tabeli cech najbardziej zróżnicowaną grupą organizmów są Protisty (1 pkt), ponieważ w tej grupie występują organizmy reprezentujące wszystkie wskazane typy budowy (na poziomie komórki i organizmu) oraz sposoby oddychania i odżywiania (1 pkt).	2
35.	Za poprawne przedstawienie związku między budową i czynnością życiową grzybów na przykładzie cech ujawnionych w tabeli – 1 pkt. <i>Uwaga: nie przyznaje się punktu jeżeli odpowiedź uwzględnia cechy nie występujące w tabeli.</i> Przykład odpowiedzi: komórki grzybów nie zawierają chloroplastów, dlatego są organizmami	1

	cudzożywnymi (nie przeprowadzają fotosyntezy, pobierają gotowe związki organiczne z podłoża) (1 pkt).	
36.	Za trafne uzasadnienie przewagi ilościowej oddychania tlenowego u zwierząt – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - więcej zwierząt oddycha tlenowo, ponieważ zysk energetyczny oddychania tlenowego jest wyższy (korzystniejszy) od beztlenowego (1 pkt), - oddychanie beztlenowe jest mniej wydajne energetycznie, dlatego występuje rzadziej w świecie zwierząt (1 pkt), - większość zwierząt żyje w warunkach tlenowych, dlatego powszechnym sposobem oddychania jest oddychanie tlenowe (1 pkt).	1
37.	Za poprawne przyporządkowanie wymienionych rodzajów zwierząt do określonych grup – po 1 pkt. Poprawna odpowiedź: - wytwarzanie błon płodowych: gołąb, niedźwiedź, zaskroniec, lis (1 pkt), - zapłodnienie zewnętrzne: karp, żaba (1 pkt).	2
38.	Za poprawny wybór anatomicznych i fizjologicznych przystosowań do lotu – po 1 pkt. Poprawna odpowiedź: przystosowania anatomiczne – A, H (1 pkt), fizjologiczne – B, F (1 pkt).	2
39.	Za sformułowanie problemu trafnego do wyników doświadczenia – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - wpływ temperatury na rozwój różnych gatunków żab (1 pkt), - tolerancja termiczna różnych gatunków żab (1 pkt).	1
40.	Za poprawne przedstawienie cechy budowy i związanej z nią funkcji dla każdego z dwóch rodzajów mięksizu – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - mięksisz asymilacyjny: duża liczba chloroplastów w komórce umożliwia przeprowadzenie procesu fotosyntezy (1 pkt), - mięksisz spichrzowy: duża liczba leukoplastów umożliwia gromadzenie materiałów zapasowych (1 pkt), - mięksisz wodonośny: duże wakuole umożliwiające gromadzenie wody (1 pkt), - mięksisz powietrzny (przewietrzający): - duże przestwory międzykomórkowe umożliwiają (ułatwiają) wymianę gazową (wentylację) organom roślin w warunkach ograniczonego dostępu powietrza (1 pkt), - obecność powietrza w dużych przestworach międzykomórkowych umożliwia roślinom wodnym utrzymanie liści na powierzchni wody (1 pkt).	2
41.	Za trafne określenie znaczenia przystosowawczego modyfikacji liści każdej z roślin – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - cebula: liście spichrzowe gromadzą materiały zapasowe, umożliwiające przetrwanie niesprzyjających warunków (1 pkt), - kaktus: przekształcone liście w kolce (redukcja powierzchni liści) umożliwia roślinom przetrwanie (jest związana z koniecznością ograniczenia transpiracji) w warunkach niedoboru wody (1 pkt).	2
42.	Za prawidłowo określone relacje między transpiracją i absorpcją w wyjaśnieniu dotyczącym rodzaju bilansu wodnego o godz. 15 ⁰⁰ i właściwej pory podlewania roślin – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: - o godz. 15 ⁰⁰ bilans wodny jest ujemny, ponieważ transpiracja przewyższa absorpcję (1 pkt), - rośliny najlepiej podlewać od godziny 18 ⁰⁰ , ponieważ wtedy absorpcja przewyższa transpirację (1 pkt).	2
43.	Za prawidłowe wskazanie rośliny wyparowującej więcej wody i uwzględnienie w wyjaśnieniu związku rozmieszczenia aparatów szparkowych z intensywnością transpiracji – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: więcej wody wyparuje lucerna (1 pkt), ponieważ u tej rośliny większość aparatów szparkowych występuje w skórce górnej, co ułatwia transpirację wody (1 pkt).	2

44.	<p>Za sformułowanie wniosku wynikającego z analizy przedstawionych graficznie wyników doświadczenia – 1 pkt. Przykłady wniosków: - szczytowa część (stożek wzrostu) pędu jest wrażliwa na działanie światła słonecznego (1 pkt), - ukierunkowanie wygięcia (wzrostu) pędu zależy od kierunku padania światła (1 pkt), - czynniki (substancje, hormony) odpowiedzialne za wygięcie szczytowej części pędu (fototropizm) wytwarzane są w stożku wzrostu (1 pkt).</p>	1												
45.	<p>Za trafny wybór każdego z dwóch nieprawidłowych sformułowań – po 1 pkt. Poprawna odpowiedź: B (1 pkt), E (1 pkt).</p>	2												
46.	<p>Za poprawne opisanie osi oraz narysowanie słupkowego wykresu – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: Oś X – intensywność światła w %, oś Y – wzrost w mm/godz. <i>Uwaga: przyznaje się 1 pkt, gdy osie X i Y będą opisane odwrotnie, ale dobrze narysowane słupki wg tego opisu.</i></p> <div data-bbox="331 705 1264 1377" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data from the bar chart</caption> <thead> <tr> <th>Intensywność światła (%)</th> <th>Wzrost (mm/godz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0,65</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>0,75</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>0,95</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Intensywność światła (%)	Wzrost (mm/godz)	5	0,45	10	0,65	25	0,75	50	0,95	100	0,9	2
Intensywność światła (%)	Wzrost (mm/godz)													
5	0,45													
10	0,65													
25	0,75													
50	0,95													
100	0,9													
47.	<p>Za prawidłowe porównanie wpływu stężenia auksyn 10^{-6} na wzrost łodygi i pędów bocznych – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: stężenie auksyn 10^{-6} przyspiesza (zaczyna przyspieszać, stymulować) wzrost łodygi (1 pkt), natomiast hamuje wzrost pędów bocznych (1 pkt).</p>	2												
48.	<p>Za wybór właściwej odpowiedzi – 1 pkt. Poprawna odpowiedź: B (1 pkt).</p>	1												
49.	<p>Za uwzględnienie w wyjaśnieniu rodzajów genów (cech) u form rodzicielskich w każdej z krzyżówek – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: mimo takich samych barw kwiatów u form rodzicielskich osobniki potomne (mieszance) z krzyżówki 1. wytwarzają kwiaty różowe, ponieważ barwę czerwoną i białą kwiatów warunkują geny kodominujące (równosilne, bez pełnej dominacji) (1 pkt), natomiast w krzyżówce 2. barwę czerwoną warunkuje gen dominujący, barwę białą – gen recesywny, dlatego mieszance wytwarzają kwiaty czerwone (1 pkt).</p>	2												
50.	<p>Za poprawny zapis składu zygot oraz właściwe określenie rodzaju mutacji – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: - składy zygot: XXY, X (1 pkt), - rodzaj mutacji: chromosomowa ilościowa (aneuploidalność, nondysjunkcja, zespół Turnera, zespół Klinefeltera) (1 pkt).</p>	2												

51.	Za prawidłowe określenie stopnia podobieństwa genetycznego i uzasadnienie odniesione do istoty rozmnażania bezpłciowego (u poziomki wegetatywnego) – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - osobniki potomne i macierzyste zarówno w przypadku stułbi, jak i poziomki są genetycznie takie same (1 pkt), ponieważ osobniki potomne powstały w wyniku rozmnażania bezpłciowego (wegetatywnego u roślin), które nie prowadzi do różnicowania genetycznego organizmów (1 pkt), - osobniki potomne i macierzyste zarówno w przypadku stułbi, jak i poziomki są genetycznie takie same (1 pkt), ponieważ osobniki potomne powstały w wyniku podziału komórek (mitozy) jednego organizmu macierzystego (1 pkt).	2
52.	Za trafne określenie każdej z dwóch cech bakterii – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: prosta budowa komórki (1 pkt), łatwa dostępność materiału badawczego (powszechność występowania) (1 pkt), szybkie wytwarzanie osobników potomnych (1 pkt).	2
53.	Za sformułowanie każdego z dwóch trafnych argumentów – po 1 pkt. Przykłady argumentów: - możliwość pozyskania, bez problemów natury etycznej, zastępczych organów do leczenia ludzi (1 pkt), - zmniejszone ryzyko odrzucenia przeszczepów (większa zgodność tkankowa) (1 pkt).	2
54.	Za wybór właściwej odpowiedzi – 1 pkt. Poprawna odpowiedź: B (1 pkt).	1
55.	Za trafny wybór ciągu rysunków i wyjaśnienie co oznaczono na nich literami X – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - ewolucję koniowatych odzwierciedla ciąg B (1 pkt), - literami X oznaczono formy, które nie były dostosowane do swojego środowiska życia (nie są zaliczane do przodków konia, zostały wyeliminowane przez dobór naturalny, są ślepyimi odgałęzieniami ewolucji) (1 pkt).	2
56.	Za trafnie określone kryterium i zgodne z nim uporządkowanie elementów środowiska – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - kryterium: wzrost (zmniejszanie się) stopnia złożoności (1 pkt), uporządkowanie: C, A, D, B, E (E, B, D, A, C) (1 pkt), - kryterium: 1. elementy żywe; 2. elementy żywe i nieżywe (1 pkt), uporządkowanie: 1. C, A, D; 2. B, E (1 pkt).	2
57.	Za właściwie określony czynnik oraz poprawne uzasadnienie odpowiedzi – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: - czynnik – duże zagęszczenie populacji (osobników, skupienie osobników, życie stadne) (1 pkt), - uzasadnienie: większe zagęszczenie populacji umożliwia szybsze przenoszenie się pasożytów na kolejne osobniki (możliwość szybkiego kontaktu między osobnikami zwiększa szybkość rozprzestrzeniania się pasożytów) (1 pkt).	2
58.	Za trafne wyjaśnienie uwzględniające miejsce populacji okonia w sieci troficznej tego ekosystemu oraz wpływ okonia na liczebność innych populacji – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - liczebność populacji okonia może wzrastać w sposób niekontrolowany (populacja okonia jest ostatnim ogniwem w łańcuchach pokarmowych, nie ma w tym ekosystemie naturalnych wrogów, ma nieograniczony dostęp do pokarmu) (1 pkt), co może doprowadzić do wyginięcia niektórych populacji (np. pielęgnic) stanowiących pokarm okoni (populacji słabszych w konkurencji z populacją okonia) (1 pkt), - ograniczenie liczebności pielęgnic, którymi żywią się okonie (1 pkt), może doprowadzić do nadmiernego rozwoju populacji stanowiących pokarm pielęgnic (1 pkt).	2