

## KLUCZ PUNKTOWANIA ODPOWIEDZI Z BIOLOGII – POZIOM ROZSZERZONY CZERWIEC 2011

### 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 udzielono odpowiedzi więcej 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.*

Lp	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna liczba punktów za zadanie	Uwagi
1.	Za podanie funkcji, jaką pełni siarka w tworzeniu struktury białek – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Siarka tworząc mostki dwusiarczkowe stabilizuje III-rzędową strukturę białek.	1	

2.	<p>Za zaznaczenie litery oznaczającej typ wzrostu komórek sitowych – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: – rysunek B.</p>	1										
3.	<p>Za zaznaczenie dwóch nieprawdziwych zdań dotyczących błony komórkowej – po 1 pkt</p> <p>Poprawne odpowiedzi – zdania: D, E</p>	2										
4.	<p>a) Za sformułowanie problemu badawczego – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi – Wykrywanie skrobi w owocach jabłka i banana / w produktach roślinnych.</p> <p>b) Za wskazanie próbki stanowiącej próbę kontrolną – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź – próba kontrolna: próbka I</p> <p>c) Za podanie koloru, na jaki zmieni się zawartość próbek w obecności skrobi – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawna odpowiedź – W obecności skrobi zawartość próbek zmieni się na kolor ciemnoniebieski/granatowy</p>	3	<p>a) Do uznania: Skrobia znajduje się w owocach.</p>									
5.	<p>a) Za poprawne uzupełnienie tabeli – 2 pkt</p> <p>Za poprawne uzupełnienie każdego wiersza tabeli – po 1 pkt</p> <table border="1" data-bbox="309 951 1469 1090"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nazwa struktury</th> <th>Proces zachodzący w tej strukturze</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>rybosom</td> <td>synteza białek</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>proteosom</td> <td>degradacja (niektórych) białek</td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Za poprawne wyjaśnienie znaczenia występowania w komórce obu struktur – 1 pkt</p> <p>Przykłady odpowiedzi</p> <p>Rybosom – Zapewnia obecność w komórce odpowiedniej ilości enzymów i białek budulcowych.</p> <p>Proteosom – Umożliwia usunięcie białek niepotrzebnych/ zsyntetyzowanych w zbyt dużych ilościach/ o nieprawidłowej strukturze.</p>		Nazwa struktury	Proces zachodzący w tej strukturze	A.	rybosom	synteza białek	B.	proteosom	degradacja (niektórych) białek	3	
	Nazwa struktury	Proces zachodzący w tej strukturze										
A.	rybosom	synteza białek										
B.	proteosom	degradacja (niektórych) białek										

6.	<p>Za wykreślenie niewłaściwych określeń ze wskazanego zdania opisującego procesy zachodzące w aparatach szparkowych – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: – kolejność wykreśleń: wycieka, zmniejszenie, zamykanie się</p>	1	
7.	<p>a) Za zaznaczenie na schemacie miejsc występowania wiązań wysokoenergetycznych – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź</p> <div data-bbox="539 571 1137 884" data-label="Chemical-Block"> <p>The diagram shows the chemical structure of ATP. It consists of an adenine base (a purine ring with an amino group at the 6-position) attached to a ribose sugar (a five-membered ring with hydroxyl groups at the 2' and 3' positions). The ribose is linked to a chain of three phosphate groups. The first phosphate is bonded to the 5' carbon of the ribose. The second and third phosphates are linked to each other and to the first. Two downward-pointing arrows are positioned above the second and third phosphate groups, specifically pointing to the phosphoanhydride bonds between the first and second phosphates, and between the second and third phosphates. These bonds are the high-energy bonds in ATP.</p> </div> <p>b) Za poprawne wyjaśnienie terminu – 1 pkt</p> <p>Przykład wyjaśnienia – Wiązania wysokoenergetyczne – to wiązania, w których skumulowana jest energia, uwalniana podczas ich hydrolizy.</p> <p>c) Za poprawną ocenę wszystkich stwierdzeń – 1 pkt.</p> <p>Poprawne odpowiedzi - 1 – P, 2 – F, 3 – F,</p>	3	

8.	Za każde dwa poprawne przyporządkowania określonych dotyczących anabolizmu i katabolizmu – po 1 pkt. – A. – 3, B. – 1, C. – 2, D. – 4	2	
9.	a) Za podanie nazwy struktury komórkowej, przez którą przenoszą się wirusy roślinne – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – plazmodesmy b) Za podanie przykładu funkcji, jaką pełnią te struktury w komórce roślinnej – 1 pkt Przykłady poprawnych odpowiedzi: – Plazmodesmy stanowią drogę transportu substancji odżywczych/ czynników kontrolujących rozwój komórek roślinnych (hormony, enzymy) / metabolitów. – Plazmodesmy mogą przekazywać potencjały elektryczne z błony jednej komórki na błonę drugiej komórki	2	
10.	Za zaznaczenie każdego prawdziwego stwierdzenia dotyczącego bakterii – po 1 pkt Poprawne odpowiedzi – A. / Bakterie są organizmami prokariotycznymi. – C. / Bakterie mogą oddychać tlenowo lub beztlenowo.	2	
11.	Za zaznaczenie określenia fotosyntezy przeprowadzanej przez sinice i uzasadnienie – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – określenie: A / fotosynteza oksygeniczna. – uzasadnienie: Tlen powstaje w wyniku fotolizy wody. / Tlen powstaje z wody.	1	Nie uznaje się odpowiedzi, która jest przytoczeniem tekstu, np. <i>Donorem wodoru jest woda.</i> lub <i>W procesie tym powstaje tlen.</i>

12.	<p>Za każdą z dwóch podanych różnic widocznych na schemacie – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– W łądze rośliny dwuliściennej wiązki przewodzące ułożone są w kształcie pierścienia, natomiast w łądze rośliny jednoliściennej są rozproszone.</li> <li>– W wiązki łąg roślin dwuliściennych występuje kambium / są otwarte, natomiast u jednoliściennych w wiązki przewodzących jest brak kambium / są zamknięte.</li> </ul>	2													
13.	<p>a) Za poprawne zaznaczenie schematu – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– schemat C</li> </ul> <p>b) Za podkreślenie właściwej rośliny – 1 pkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mech płonnik</li> </ul>	2													
14.	<p>a) Za poprawny opis osi X – szybkość wiatru (m/s) i poprawny opis osi Y – intensywność transpiracji (jedn. umowne) – 1 pkt</p> <p>Za wyskalowanie obydwu osi, naniesienie punktów i narysowanie wykresu – 1 pkt</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Dane z wykresu</caption> <thead> <tr> <th>Szybkość wiatru (m/s)</th> <th>Intensywność transpiracji (jedn. umowne)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>15</td></tr> <tr><td>2</td><td>32</td></tr> <tr><td>3</td><td>42</td></tr> <tr><td>4</td><td>48</td></tr> <tr><td>5</td><td>52</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>b) Za podanie dwóch innych czynników wpływających na intensywność transpiracji – 1 pkt</p> <p>Przykłady czynników</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatura, wilgotność powietrza, dostępność wody w podłożu, liczba aparatów</li> </ul>	Szybkość wiatru (m/s)	Intensywność transpiracji (jedn. umowne)	1	15	2	32	3	42	4	48	5	52	3	
Szybkość wiatru (m/s)	Intensywność transpiracji (jedn. umowne)														
1	15														
2	32														
3	42														
4	48														
5	52														

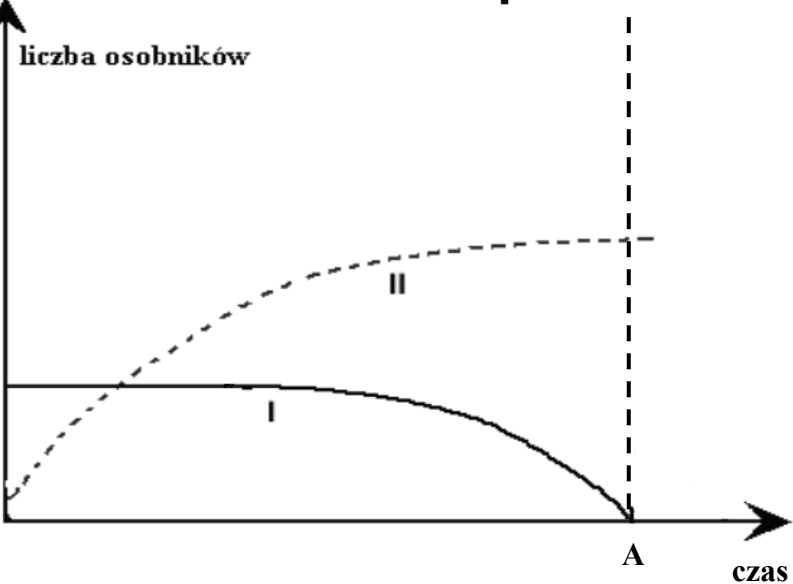
	szparkowych, położenie aparatów szparkowych, zagłębienie aparatów szparkowych, grubość kutikuli		
15.	Za poprawne wyjaśnienie odmiennych reakcji pędu i korzenia – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi – Reakcje te spowodowane są różną wrażliwością komórek tych organów na auksynę. – Stosunkowo wysokie stężenie auksyny od strony dolnej stymuluje wzrost pędu, a hamuje wzrost korzenia.	1	
16.	Za wszystkie poprawne przyporządkowania elementów budowy strunowca – 1 pkt Poprawna odpowiedź A – cewka nerwowa, B – szkielet osiowy, C – serce.	1	
17.	Za poprawne określenie zależności przedstawionej na schemacie – 1 pkt Przykłady odpowiedzi: – Im większa masa ciała / im większe zwierzę, tym niższe jest zużycie tlenu na jednostkę masy ciała. – Im większa masa organizmu / im większe zwierzę, tym niższy poziom metabolizmu. – Poziom metabolizmu jest odwrotnie proporcjonalny do masy ciała / wielkości zwierząt. – Zużycie tlenu na jednostkę masy ciała jest odwrotnie proporcjonalne do masy ciała / wielkości zwierząt	1	
18.	Za poprawne uzasadnienie, że rozmnażanie płciowe jest korzystniejsze – 1 pkt Przykłady poprawnych odpowiedzi – Dzięki rozmnażaniu płciowemu różnorodność genetyczna populacji jest większa. – Rozmnażanie płciowe umożliwia występowanie zmienności rekombinacyjnej/ zapewnia wymianę i tworzenie nowych kombinacji genów w obrębie puli genowej populacji. – Obecność osobników zróżnicowanych genotypowo i fenotypowo (pod względem płciowym) ułatwia populacji przetrwanie/ przystosowanie się do warunków środowiska.	1	

19.	Za poprawnie sformułowany wniosek – 1 pkt Przykłady odpowiedzi – Temperatura inkubacji jaj wpływa na determinację płci potomstwa u aligatorów. – Determinacja płci u aligatorów zależy od temperatury inkubacji jaj. – Wraz ze wzrostem temperatury inkubacji jaj rośnie liczba wykluwających się samców.	1																
20.	Za zaznaczenie nieprawdziwego stwierdzenia dotyczącego hormonów – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – C. / Pojedynczy hormon działa tylko na jedną tkankę, a jedna funkcja jest kontrolowana tylko przez jeden hormon.	1																
21.	Za poprawne uzupełnienie systematyki człowieka – 1 pkt. 5 – naczelne, 6 – człowiekowate, 7 – człowiek.	1																
22.	Za podanie każdego poprawnego przykładu rytmu dobowego człowieka – po 1 pkt Przykłady poprawnych odpowiedzi – Nocny sen i dzieńne czuwanie. – Dobowe wahania temperatury ciała (niższa rano, wyższa wieczorem). – Dobowy rytm wydzielania ACTH i innych hormonów. – Wyższe nocne, niższe dziennie wydzielanie niektórych hormonów, np. hormonu wzrostu / melatoniny.	2																
23.	Za poprawne wypełnienie dwóch wierszy tabeli – po 1 pkt <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Osoba o grupie krwi</th> <th>Może być dawcą krwi dla osoby z grupą krwi</th> <th>Może przyjmować krew od osoby z grupą krwi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0, A, B, AB</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A, AB</td> <td>0, A</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>B, AB</td> <td>0, B</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>AB</td> <td>AB, 0, A, B</td> </tr> </tbody> </table>	Osoba o grupie krwi	Może być dawcą krwi dla osoby z grupą krwi	Może przyjmować krew od osoby z grupą krwi	0	0, A, B, AB	0	A	A, AB	0, A	B	B, AB	0, B	AB	AB	AB, 0, A, B	2	
Osoba o grupie krwi	Może być dawcą krwi dla osoby z grupą krwi	Może przyjmować krew od osoby z grupą krwi																
0	0, A, B, AB	0																
A	A, AB	0, A																
B	B, AB	0, B																
AB	AB	AB, 0, A, B																

24.	Za poprawny wybór wszystkich określeń – 2 pkt Za poprawne wpisanie trzech określeń – 1 pkt A – liza, B – chemotaksja, C – opsonizacja, D – aglutynacja	2	
25.	Za poprawne wyjaśnienie dziedziczenia podanych chorób sprzężonych z płcią – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – U mężczyzn występuje tylko jeden chromosom X i jeżeli na tym chromosomie występuje allel/ gen recesywny odpowiedzialny za wystąpienie choroby, to zawsze się ona ujawni.	1	
26.	a) Za poprawne zaznaczenie sposobu dziedziczenia chorób spowodowanych mutacjami w genach mitochondrialnych – 1 pkt Poprawna odpowiedź – B / dziedziczą się po matce b) Za podkreślenie dwóch przykładów tkanek, które mogą być dotknięte chorobami spowodowanymi mutacjami w DNA mitochondrialnym – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – tkanka mięśniowa, tkanka nerwowa	2	
27.	a) Za zapisanie dwóch poprawnych genotypów rodziców – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – Genotyp rodziców (P): genotyp matki; BBee, genotyp ojca; bbEE b) za zapisanie genotypu potomstwa i określenie fenotypu – 1 pkt. Przykład poprawnej odpowiedzi – Genotyp potomstwa (F <sub>1</sub> ): BbEe – fenotyp potomstwa (F <sub>1</sub> ); czarne/ sierść czarna	2	



28.	<p>a) Za zaznaczenie genotypu rodziców – 1 pkt. Poprawna odpowiedź – odpowiedź C / heterozygotami jednolitymi fenotypowo</p> <p>b) Za zapisanie przykładu genotypów rodziców – 1 pkt Poprawna odpowiedź – genotyp AaBb</p>	2	
29.	<p>Za każde poprawne uzasadnienie dotyczące genomu jądrowego lub genomu mitochondrialnego owcy Dolly i jej genetycznej matki – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Miały ten sam <u>genom jądrowy</u>, ponieważ genetyczną matką była dawczyni jądra komórkowego (owca rasy fińskiej).</li> <li>– Różniły się <u>genomem mitochondrialnym</u>, ponieważ genom mitochondrialny Dolly pochodził z pozbawionego jądra oocytu owcy rasy szkockiej (a nie z komórki wymienia owcy rasy fińskiej).</li> </ul>	2	
30.	<p>Za poprawne wyjaśnienie dotyczące wprowadzania genu eukariotycznego do komórek bakterii w postaci cDNA – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Postępowanie takie ułatwia transkrypcję (i translację) wprowadzonego odcinka bez intronów, ponieważ bakterie nie mają możliwości splicingu / usunięcia intronów z transkryptu.</li> </ul>	1	
31.	<p>Za zaznaczenie dwóch przyczyn śmiertelności w podanych populacjach – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– C. / Wyginięcie niektórych roślin na skutek silnych przymrozków na wiosnę.</li> <li>– D. / Śmiertelność w populacji owadów spowodowana opryskiem środkiem owadobójczym.</li> </ul>	1	

<p>32.</p>	<p>a) Za dokończenie(wykreślenie) każdej z krzywych, zgodnie z poleceniem – 1 pkt.                  b) Za oznaczenie krzywych na rysunku i podanie nazwy zależności między tymi populacjami – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi</p>  <p>– Nazwa zależności: konkurencja</p>	<p>2</p>	
<p>33.</p>	<p>Za podanie warunków uprawy, przy których jest najbardziej widoczny wpływ mikoryzy na przyrost roślin – 1 pkt.                  Przykład poprawnej odpowiedzi.                  – Najbardziej widoczny wpływ mikoryzy na przyrost siewek <i>Festuca ovina</i> jest przy nawożeniu 7N+4P / niskim nawożeniu (N+P).</p>	<p>1</p>	
<p>34.</p>	<p>Za każde poprawne wyjaśnienie dotyczące sposobu pozyskiwania azotu przez rośliny okrytonasienne – 1 pkt</p>	<p>2</p>	

	<p>Przykłady poprawnej odpowiedzi</p> <p>1. – Azot cząsteczkowy może być pobrany z powietrza tylko przez symbiozę niektórych roślin / tylko roślin motylkowych z bakteriami korzeniowymi / z rodzaju Rhizobium.</p> <p>2. – Związki azotowe występujące w glebie pobierane są przez korzenie roślin wraz z wodą.</p>		
35.	<p>Za wszystkie poprawnie ocenione stwierdzenia dot. sukcesji – 1 pkt</p> <p>– 1.–P, 2.–F, 3.–P,</p>	1	
36.	<p>Za zaznaczenie schematu przedstawiającego właściwy rodzaj doboru naturalnego – 1 pkt.</p> <p>Poprawna odpowiedź</p> <p>– schemat B</p>	1	
37.	<p>Za poprawny wybór stwierdzenia dot. dryfu genetycznego – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź:</p> <p>– C. / Liczebność populacji nie ma wpływu na kierunek i nasilenie dryfu genetycznego.</p>	1	