

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Biologii**  
**dla uczniów szkół podstawowych województwa łódzkiego 2022/2023**  
**ELIMINACJE WOJEWÓDZKIE**  
**MODEL ODPOWIEDZI**

Numer zadania	Przykłady prawidłowych odpowiedzi	Zasady przyznawania punktów Przyznaje się wyłącznie całe punkty!	Punktacja
1.	1. P 2. P 3. P 4. F	za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.	4
2.	a) c b) 1. Tak; 2. Tak; 3. Tak	a) za poprawną odpowiedź 1 pkt. b) za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.	4
3.	1. Tak; 2. Nie; 3. Tak; 4. Tak	za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.	4
4.	TAK, ponieważ b.	za każdą poprawną odpowiedź – po 1 pkt. za poprawne uzasadnienie – po 1 pkt.	2
5.	1-d 2- c 3- a	za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.	3

6.	a) głóg dwuszyjkowy, wiąz pospolity b) 2 i 3	a) za każdą poprawną odpowiedź – po 1 pkt. (za podkreślenie więcej niż dwóch gatunków - 0 pkt.) b) za każdą poprawną odpowiedź – po 1 pkt. (za podanie więcej niż dwóch odpowiedzi 0 pkt.)	4
7.	TAK, ponieważ a.	za poprawną odpowiedź - 1 pkt.; za poprawne uzasadnienie - 1 pkt.	2
8.	Do owadów, ponieważ a.	za poprawną odpowiedź - 1 pkt. za poprawne uzasadnienie – 1 pkt.	2
9.	a) wodne: zmniejsza opór wody lądowe: odgrywa rolę rozpuszczalnika gazów – ułatwia wymianę gazową / zabezpiecza przed wyschnięciem b) Skóra płazów jest cienka, naga i dobrze przepuszczalna, dlatego zwierzęta te są narażone na stały napływ wody wraz z zawartymi w niej zanieczyszczeniami/ pestycydami/ chemikaliami/ drobnoustrojami co przyczynia się do zwiększenia ich śmiertelności.	a) za każdą poprawną odpowiedź w środowisku wodnym i lądowym po 1 pkt.; b) za poprawne wyjaśnienie uwzględniające budowę skóry płazów – 1 pkt.	3
10.	dwutlenek węgla- układ oddechowy, mocznik – układ wydalniczy, skóra chlorek sodu- skóra, układ wydalniczy	za wpisanie każdorazowo znaku „X” we właściwy wiersz tabeli po 1 pkt.	5

11.	TAK, ponieważ a.	za poprawną odpowiedź - 1 pkt.; za poprawne uzasadnienie - 1 pkt.	2
12.	<pre> graph TD     niski --&gt; trzustka1[trzustka]     trzustka1 --&gt; glukagon     glukagon --&gt; rozklad[rozkład glikogenu]     rozklad --&gt; wysoki     wysoki --&gt; trzustka2[trzustka]     trzustka2 --&gt; insulina     insulina --&gt; synteza[synteza glikogenu]     synteza --&gt; niski </pre>	za każdy poprawny wpis na schemacie po 1 pkt.	4
13.	<p>a) HCl/kwas solny/kwaśny odczyn soku żołądkowego/niskie pH/autokataliza.</p> <p>b) W skład ściany żołądka wchodzi błona śluzowa, która produkuje śluz zabezpieczający przed uszkodzeniami spowodowanymi sokiem żołądkowym/ kwaśnym pH i enzymami trawiennymi/ w wyniku podziałów komórek powstaje nowa warstwa nabłonkowa, zastępując zniszczone komórki.</p> <p>c) trypsyna/chymotrypsyna, trzustka, dwunastnica/jelito cienkie</p>	<p>a) za poprawną odpowiedź - 1 pkt.</p> <p>b) za poprawne wyjaśnienie uwzględniające budowę żołądka - 1 pkt.</p> <p>c) za poprawne podanie enzymu -1 pkt.; za poprawne podanie narządu - 1 pkt.; za poprawne podanie miejsca działania - 1 pkt.</p>	5

14.	<b>Zmysł</b>	<b>Miejsce występowania receptorów</b>	<b>Lokalizacja ośrodka zmysłu w korze mózgowej</b>	za każdy poprawny wpis do tabeli po 1 pkt.	6
	<b>Dotyk</b>	skóra	płat ciemieniowy		
	<b>Wzrok</b>	siatkówka oka/oko	płat potyliczny		
	<b>Słuch</b>	ucho	płat skroniowy		
15.	<p>a) najsilniej o pokarm (żołędzie) konkurują wiewiórki i jelenie; jelenie i borsuki; wiewiórki i borsuki;</p> <p>b) myszy, łasice</p> <p>c) jeden spośród podanych: jelen, wiewiórka, mysz, borsuk</p> <p>d) dwa spośród podanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- narząd gębowy przystosowany do ssania krwi i płynów tkankowych</li> <li>- niewielkie rozmiary</li> <li>- obecność zębów kotwiczących w ciele ofiary</li> <li>- wykorzystywanie substancji znieczulającej w trakcie wklucia.</li> </ul>			<p>a) za poprawne podanie każdego organizmu – po 1 pkt.</p> <p>b) za podanie każdego organizmu – po 1 pkt.</p> <p>c) za każdą poprawną odpowiedź – 1 pkt.</p> <p>d) za każdą poprawną odpowiedź – po 1 pkt.</p>	7
16.	<p>a) duża liczba gatunków rzadkich; duża liczba gatunków endemicznych; miejsca o największej różnorodności biologicznej</p> <p>b) 1-P, 2-F, 3-P</p>			<p>a) za podanie każdej poprawnej cechy po 1 pkt.</p> <p>b) za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.</p>	5

17.	Typ zależności	Nazwa zależności	Przykład oddziaływania	za każdy poprawny wpis do tabeli po 1 pkt.	5
	<b>antagonistyczny</b>	pasożytnictwo	<b>kleszcze i zebry/antylopy/ żyrafy/ duże ssaki lub larwy muchówek i antylopy/ zebry/żyrafy/ duże ssaki</b>		
	<b>nieantagonistyczny</b>	<b>symbioza/ mutualizm</b>	Antylopa i pierwotniaki		
	antagonistyczny	<b>konkurencja</b>	Antylopy i zebry		
18.	C			za poprawną odpowiedź – 1 pkt.	1
19.	a) 1- grupa B; 2- grupa AB b) Genotyp: I <sup>A</sup> i, grupa A.			a) za każdą poprawną odpowiedź - po 1 pkt. b) za podanie poprawnego genotypu - 1 pkt.; za poprawne podanie fenotypu – 1 pkt.	4

20.	<p>a) Genotyp homozygot dominujących nie występuje, ponieważ jest on letalny/śmiertelny; do uznania odp. uwzględniające inne przyczyny, np.: Mutacja jest na tyle rzadka, że osobniki heterozygotyczne nie mają szans spotkać inne o tym samym genotypie – stąd homozygoty DD nie występują.</p> <p>b)</p> <p>1. stosunek fenotypów: 2 (karłowaty) : 1 (normalny)</p> <table><tr><td></td><td><b>D</b></td><td><b>d</b></td></tr><tr><td><b>D</b></td><td>DD</td><td>Dd</td></tr><tr><td><b>d</b></td><td>Dd</td><td>dd</td></tr></table> <p>2. stosunek fenotypów; 1 (karłowaty): 1 (normalny)</p> <table><tr><td></td><td><b>D</b></td><td><b>d</b></td></tr><tr><td><b>d</b></td><td>Dd</td><td>dd</td></tr><tr><td><b>d</b></td><td>Dd</td><td>dd</td></tr></table>		<b>D</b>	<b>d</b>	<b>D</b>	DD	Dd	<b>d</b>	Dd	dd		<b>D</b>	<b>d</b>	<b>d</b>	Dd	dd	<b>d</b>	Dd	dd	<p>a) poprawną odpowiedź - 1 pkt</p> <p>b) za podanie prawidłowych krzyżówek genetycznych po 1 pkt.; za podane poprawnego stosunku fenotypów w każdej krzyżówce po 1 pkt.</p> <p>UWAGA: przy podawaniu fenotypu konieczne jest zamieszczenie przez ucznia opisu słownego określonej cechy, jeśli nie zostanie ona podana, uczeń nie otrzymuje punktu.</p>	5
	<b>D</b>	<b>d</b>																			
<b>D</b>	DD	Dd																			
<b>d</b>	Dd	dd																			
	<b>D</b>	<b>d</b>																			
<b>d</b>	Dd	dd																			
<b>d</b>	Dd	dd																			
21.	1-P, 2-F, 3-P, 4- P, 5-F, 6-P, 7-F	za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.	7																		
22.	a) A b) D	za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.	2																		

23.	<p>a) organizmy modyfikowane genetycznie/GMO/organizmy transgeniczne</p> <p>b) <b>w medycynie:</b> Produkcja leków, hormonów, enzymów (np. produkcja insuliny przez zmienione bakterie) / Produkcja szczepionek rekombinowanych/ zwierzęta wytwarzające ludzkie białko, jako potencjalni dawcy przeszczepów/modele zwierzęce mające imitować różne ludzkie choroby są wykorzystywane w badaniach nad patogenezą tych chorób i do badań nad nowymi lekami.</p> <p><b>w rolnictwie:</b> aby dostarczać więcej składników odżywczych na terenach, gdzie ludzie są zagrożeni niedoborami pewnych składników (np. tzw. 'złoty ryż' produkujący witaminę A/ tworzenie użytecznych ras i odmian/ produkcja żywności (np. produkcja serów i synteza podpuszczki przez modyfikowane bakterie)</p> <p>/ tworzenie odmian gromadzących zanieczyszczenia metalami ciężkimi/ tworzenie biodegradowalnych polimerów.</p> <p>c) niekontrolowany przepływ genów/wyparcie rodzimych gatunków/ tworzenie mieszańców.</p>			za każdą poprawną odpowiedź po 1 pkt.	4											
24.	<table><tr><th>Numer</th><th>Etap PCR</th><th>Temperatura</th></tr><tr><td>2</td><td>Przyłączenie starterów do komplementarnych fragmentów DNA matrycowego.</td><td>a</td></tr><tr><td>1</td><td>Denaturacja DNA – rozdzielenie się DNA na pojedyncze nici.</td><td>b</td></tr><tr><td>3</td><td>Synteza komplementarnych nici DNA przez polimerazę DNA, począwszy od starterów.</td><td>c</td></tr></table>	Numer	Etap PCR	Temperatura	2	Przyłączenie starterów do komplementarnych fragmentów DNA matrycowego.	a	1	Denaturacja DNA – rozdzielenie się DNA na pojedyncze nici.	b	3	Synteza komplementarnych nici DNA przez polimerazę DNA, począwszy od starterów.	c	za każdy poprawny wpis do tabeli po 1 pkt.		6
Numer	Etap PCR	Temperatura														
2	Przyłączenie starterów do komplementarnych fragmentów DNA matrycowego.	a														
1	Denaturacja DNA – rozdzielenie się DNA na pojedyncze nici.	b														
3	Synteza komplementarnych nici DNA przez polimerazę DNA, począwszy od starterów.	c														

25.	1-b, 2-a, 3- c	za każdą poprawną odpowiedź – po 1 pkt.	3
26.	b	za każdą poprawną odpowiedź - 1 pkt.	1