

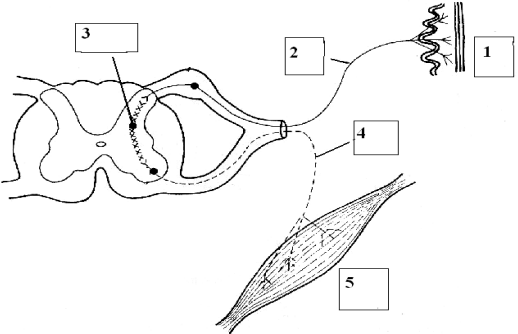
**Klucz odpowiedzi i kryteria oceniania – etap wojewódzki 2014/2015**  
**Biologia**

Numer zadania	Przewidywana odpowiedź			Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja
1.	A - torebka nefronu (kłębuszka), B – kłębuszek nerkowy/kłębuszek naczyń włosowatych, C - kanalik nerkowy  Proces – filtracja krwi/filtracja fizyczna krwi			Za prawidłowe podanie nazwy elementu A, B i C – po 1 pkt. Za prawidłowe podanie nazwy procesu – 1 pkt	<b>4 pkt</b>
2.	mocz pierwotny			Za prawidłowe podanie nazwy produktu – 1 pkt	<b>1 pkt</b>
3.	A – dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> ), B – tlen (O <sub>2</sub> )  I – krew utlenowana, II – krew odtlenowana			Za prawidłowe podanie nazwy gazów – 1 pkt Za prawidłowe określenie krwi – 1 pkt	<b>2 pkt</b>
4.	1. Kości stępu, śródstopia, palców/paliczków 2. Jelito cienkie 3. Wydalniczego, oddechowego 4. Zastawka trójdzielna (przedsionkowo – komorowa)			Za prawidłowe uzupełnienie każdego zdania – po 1 pkt.	<b>4 pkt</b>
5.	Nazwa choroby	Nazwa pasożyta	Sposób zarażenia się człowieka (przykłady odpowiedzi)	Za prawidłowe uzupełnienie każdego wiersza – po 1 pkt.  <b>Uwaga:</b> W odpowiedzi musi być zawarte spożycie <u>jaj</u> lub <u>larw</u> pasożyta.	<b>4 pkt</b>
Tasiemczyca	Tasiemiec uzbrojony/nieuzbrojony	Spożycie niezbadanego/surowego mięsa wołowego/wieprzowego, które zawiera larwy pasożyta.			
Glistnica	Glista ludzka	Spożycie jaj pasożyta, które znajdują się na nie			

Numer zadania	Przewidywana odpowiedź			Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja
			mytych warzywach/owocach lub w wodzie/spożycie jaj pasożyta spowodowane brakiem dbałości o higienę osobistą.		
	Owsica	Owsik	Spożycie jaj pasożyta, które znajdują się w kurzu, wodzie, pokarmie lub na przedmiotach codziennego użytku/spożycie jaj pasożyta spowodowane brakiem dbałości o higienę osobistą.		
	Włośnica	Włosień kręty	Spożycie niezbadanego mięsa/świni domowej lub dzika, zawierającego żywe/otorbione larwy pasożyta.		
6.	1. P 2. F 3. P			Za każdą prawidłową odpowiedź – po 1 pkt	<b>3 pkt</b>
7.	Krzywa A – populacja drapieżnika, krzywa B – populacja ofiary  Przykład argumentu Przy dużej liczebności populacji ofiar, wzrasta liczebność populacji drapieżnika.			Za prawidłowe określenie krzywych – 1 pkt Za prawidłowy argument – 1 pkt	<b>2 pkt</b>
8.	Wykreślone wyrazy: rozszerzają się, zwiększa się, większa, rozkurcza się			Za każde prawidłowe wykreślenie – po 1 pkt	<b>4 pkt</b>
9.	B			Za prawidłowy wybór –1 pkt	<b>1 pkt</b>


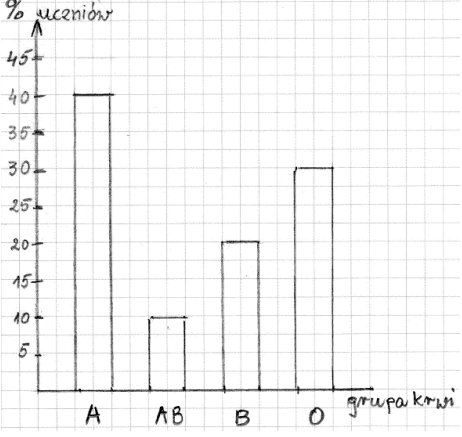
Numer zadania	Przewidywana odpowiedź			Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja
10.	A			Za prawidłowy wybór -1 pkt	<b>1 pkt</b>
11.	Liczba chromosomów w gametach: ślimak winniczek – 27 kapusta warzywna – 9 mysz domowa – 20 Nazwa podziału komórkowego – mejoza.			Za prawidłowe podanie liczby chromosomów w gametach u wszystkich organizmów - 1 pkt Za prawidłowe podanie nazwy podziału komórkowego - 1 pkt	<b>2 pkt</b>
12.	Oznaczenie literowe	Nazwa żyły	Funkcja (przykłady odpowiedzi)	Za prawidłowe podanie nazwy żyły i pełnionej funkcji - po 1 pkt <b>Uwaga</b> Jeżeli uczeń tylko prawidłowo poda nazwy żył otrzymuje - 1 pkt	<b>2 pkt</b>
A	żyła wątrobowa	Transportuje oczyszczoną krew, która wraca do krwioobiegu.			
B	żyła wrotna	Transportuje krew, która przenosi substancje odżywcze do komórek wątroby oraz substancje trujące.			
13.	Poziom cukru w naczyniu A – niższy Poziom cukru w naczyniu B – wyższy  Przykład uzasadnienia Po posiłku, w naczyniu B, wzrasta poziom cukrów, ponieważ są one wchłaniane z jelita.			Za prawidłowe określenie poziomu cukrów w obu naczyniach - 1 pkt Za prawidłowe uzasadnienie - 1 pkt	<b>2 pkt</b>
14.	A			Za prawidłowy wybór -1 pkt	<b>1 pkt</b>

Numer zadania	Przewidywana odpowiedź						Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja
15.	Modyfikacja liści. Przykład odpowiedzi Funkcja: ograniczają parowanie wody/odstraszają zwierzęta/chronią zasoby wody (zmagazynowane w łodydze)						Za prawidłowe podanie organu zmodyfikowanego – 1 pkt Za prawidłowe podanie jednej pełnionej funkcji – 1 pkt	<b>2 pkt</b>
16.	Przykłady odpowiedzi Roślina drapieżna: rosiczka/kapturnica/dzbanecznik/muchołówka/tłustosz  Roślina pasożytnicza: łuskiewnik/kanianka/zaraza żółta /(półpasożyt: jemioła, gnidosz).						Za prawidłowe podanie jednego przykładu rośliny drapieżnej – 1 pkt Za prawidłowe podanie jednego przykładu rośliny pasożytniczej – 1 pkt	<b>2 pkt</b>
17.	Oznaczenie literowe	A	B	C	D	E	Za każde prawidłowe uzupełnienie – po 1 pkt	<b>5 pkt</b>
Rodzaj i sposób pobierania pokarmu	łowi myszy	wyciąga owady z ziemi	zjada ziarno	odcedza pokarm z wody	wyłuskuje nasiona z szyszek			
18.	Zasady azotowe występujące w kwasie nukleinowym	AAGTTGCACACTAGG		AAGUUGCACUAGGGA		Za każde dwa prawidłowe uzupełnienia – po 1 pkt	<b>4 pkt</b>	
Nazwa kwasu nukleinowego	DNA		RNA					
Miejsce występowania w komórce	Jądro komórkowe, mitochondrium, chloroplast		Jądro komórkowe, cytoplazma, rybosomy					
Liczba nici tworzących cząsteczkę	2		1					
Pełniona funkcja	Jest nośnikiem informacji genetycznej.		Przenosi informacje zapisane w DNA do cytoplazmy/ buduje rybosomy/ uczestniczy w powstawaniu białka (translacji)					

Numer zadania	Przewidywana odpowiedź	Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja												
19.	Wyrazy podkreślone: 1. recykling 2. kwaśnych deszczy 3. smog	Za każde prawidłowe podkreślenie – po 1 pkt	<b>3 pkt</b>												
20.	 <p>1 – receptor, 2- neuron czuciowy, 3 – neuron pośredniczący, 4- neuron ruchowy, 5 – efektor</p>	Za prawidłowe wpisanie cyfr – 1 pkt Za prawidłowe podanie nazw elementów łuku odruchowego – po 1 pkt	<b>6 pkt</b>												
21.	<table border="1" data-bbox="367 884 1010 1152"> <thead> <tr> <th></th> <th>Gamety żeńskie</th> <th>Gamety męskie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Koń domowy</td> <td>X</td> <td>X, Y</td> </tr> <tr> <td>Indyk zwyczajny</td> <td>X, Y</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Bielinek kapustnik</td> <td>X, Y</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		Gamety żeńskie	Gamety męskie	Koń domowy	X	X, Y	Indyk zwyczajny	X, Y	X	Bielinek kapustnik	X, Y	X	Za prawidłowe uzupełnienie każdego wiersza – po 1 pkt	<b>3 pkt</b>
	Gamety żeńskie	Gamety męskie													
Koń domowy	X	X, Y													
Indyk zwyczajny	X, Y	X													
Bielinek kapustnik	X, Y	X													
22.	Genotyp Adama – $I^A i$ , Rr Genotyp siostry – $I^B i$ , rr Genotyp matki – ii, rr Genotyp ojca – $I^A I^B$ , Rr ; Fenotyp ojca – AB, Rh(+)	Za prawidłowe podanie genotypów Adama, siostry i matki – po 1 pkt Za prawidłowe podanie genotypu i fenotypu prawdopodobnego ojca – 1 pkt	<b>4 pkt</b>												

Numer zadania	Przewidywana odpowiedź	Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja																									
23.	A – II, B – I	Za prawidłowe dopasowanie dwóch opisów do rysunków – 1 pkt	<b>1 pkt</b>																									
24.	A – ryby, B – gady, C – ptaki i ssaki, D – płazy	Za prawidłowe podanie nazwy gromady – po 1 pkt	<b>4 pkt</b>																									
25.	Przykład wniosku U kobiet wraz z wiekiem rośnie zagrożenie wystąpienia nadciśnienia tętniczego.	Za prawidłowo sformułowany wniosek – 1 pkt	<b>1 pkt</b>																									
26.	A – jaja, B – larwa, C – larwa, D – larwa, E – poczwarka, F – owad dorosły/imago  Największe szkody wyrządza w stadiach: B, C, D.	Za prawidłowe podanie nazw stadiów rozwoju: – A, E, F – po 1 pkt – B, C, D – 1 pkt Za prawidłowe podanie wszystkich stadiów – 1 pkt	<b>5 pkt</b>																									
27.	Genotyp ojca kobiety – aa; X <sup>h</sup> Y  Genotyp kobiety – Aa; X <sup>H</sup> X <sup>h</sup> Genotyp mężczyzny – aa; X <sup>H</sup> Y  Krzyżówka genetyczna  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">♀ ♂</td> <td style="text-align: center;">AX<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">aX<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">A X<sup>h</sup></td> <td style="text-align: center;">a X<sup>h</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">aX<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">AaX<sup>H</sup>X<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">aaX<sup>H</sup>X<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">AaX<sup>H</sup>X<sup>h</sup></td> <td style="text-align: center;">aaX<sup>H</sup>X<sup>h</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">aX<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">AaX<sup>H</sup>X<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">aaX<sup>H</sup>X<sup>H</sup></td> <td style="text-align: center;">AaX<sup>H</sup>X<sup>h</sup></td> <td style="text-align: center;">aaX<sup>H</sup>X<sup>h</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">aY</td> <td style="text-align: center;">AaX<sup>H</sup>Y</td> <td style="text-align: center;">aaX<sup>H</sup>Y</td> <td style="text-align: center;">Aa X<sup>h</sup>Y</td> <td style="text-align: center;">aa X<sup>h</sup>Y</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">aY</td> <td style="text-align: center;">AaX<sup>H</sup>Y</td> <td style="text-align: center;">aaX<sup>H</sup>Y</td> <td style="text-align: center;">Aa X<sup>h</sup>Y</td> <td style="text-align: center;">aa X<sup>h</sup>Y</td> </tr> </table>	♀ ♂	AX <sup>H</sup>	aX <sup>H</sup>	A X <sup>h</sup>	a X <sup>h</sup>	aX <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>	aX <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>	aY	AaX <sup>H</sup> Y	aaX <sup>H</sup> Y	Aa X <sup>h</sup> Y	aa X <sup>h</sup> Y	aY	AaX <sup>H</sup> Y	aaX <sup>H</sup> Y	Aa X <sup>h</sup> Y	aa X <sup>h</sup> Y	Za prawidłowe podanie genotypów ojca kobiety, kobiety i mężczyzny – po 1 pkt Za prawidłowe ułożenie krzyżówki genetycznej – 1 pkt Za prawidłowe podanie genotypów i fenotypów potomstwa – 1 pkt  Za prawidłową odpowiedź – 1 pkt	<b>6 pkt</b>
♀ ♂	AX <sup>H</sup>	aX <sup>H</sup>	A X <sup>h</sup>	a X <sup>h</sup>																								
aX <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>																								
aX <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>H</sup>	AaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>	aaX <sup>H</sup> X <sup>h</sup>																								
aY	AaX <sup>H</sup> Y	aaX <sup>H</sup> Y	Aa X <sup>h</sup> Y	aa X <sup>h</sup> Y																								
aY	AaX <sup>H</sup> Y	aaX <sup>H</sup> Y	Aa X <sup>h</sup> Y	aa X <sup>h</sup> Y																								

Numer zadania	Przewidywana odpowiedź	Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja																																																																																																																																																																																																																																																
	<p>lub</p> <table border="1" data-bbox="757 209 1489 437"> <tr> <td><math>\begin{matrix} \diagdown \\ \text{♀} \\ \text{♂} \end{matrix}</math></td> <td><math>AX^H</math></td> <td><math>aX^H</math></td> <td><math>A X^h</math></td> <td><math>a X^h</math></td> </tr> <tr> <td><math>aX^H</math></td> <td><math>AaX^HX^H</math></td> <td><math>aaX^HX^H</math></td> <td><math>AaX^HX^h</math></td> <td><math>aaX^HX^h</math></td> </tr> <tr> <td><math>aY</math></td> <td><math>AaX^HY</math></td> <td><math>aaX^HY</math></td> <td><math>Aa X^hY</math></td> <td><math>aa X^hY</math></td> </tr> </table> <p>Genotypy i fenotypy potomstwa  – córki/dziewczynki: <math>AaX^HX^H</math> (brązowe oczy, zdrowa), <math>aaX^HX^H</math> (niebieskie oczy, zdrowa), <math>AaX^HX^h</math> (brązowe oczy, nosicielka), <math>aaX^HX^h</math> (niebieskie oczy, nosicielka)</p> <p>– synowie/chłopcy: <math>AaX^HY</math> (brązowe oczy, zdrowy), <math>aaX^HY</math> (niebieskie oczy, zdrowy), <math>Aa X^hY</math> (brązowe oczy, chory na hemofilię), <math>aa X^hY</math> (niebieskie oczy, chory na hemofilię)</p> <p>Odpowiedź  W tej rodzinie mogą pojawić się chłopcy/synowie, chorzy na hemofilię.</p>	$\begin{matrix} \diagdown \\ \text{♀} \\ \text{♂} \end{matrix}$	$AX^H$	$aX^H$	$A X^h$	$a X^h$	$aX^H$	$AaX^HX^H$	$aaX^HX^H$	$AaX^HX^h$	$aaX^HX^h$	$aY$	$AaX^HY$	$aaX^HY$	$Aa X^hY$	$aa X^hY$																																																																																																																																																																																																																																			
$\begin{matrix} \diagdown \\ \text{♀} \\ \text{♂} \end{matrix}$	$AX^H$	$aX^H$	$A X^h$	$a X^h$																																																																																																																																																																																																																																															
$aX^H$	$AaX^HX^H$	$aaX^HX^H$	$AaX^HX^h$	$aaX^HX^h$																																																																																																																																																																																																																																															
$aY$	$AaX^HY$	$aaX^HY$	$Aa X^hY$	$aa X^hY$																																																																																																																																																																																																																																															
28.	<table border="1" data-bbox="427 810 1473 1161"> <tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td><td>R</td><td>E</td><td>L</td><td>I</td><td>K</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>H</td><td>O</td><td>M</td><td>O</td><td>L</td><td>O</td><td>G</td><td>I</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>N</td><td>A</td><td>T</td><td>U</td><td>R</td><td>A</td><td>L</td><td>N</td><td>Y</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td>S</td><td>Z</td><td>C</td><td>Z</td><td>A</td><td>T</td><td>K</td><td>O</td><td>W</td><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td><td>S</td><td>K</td><td>A</td><td>M</td><td>I</td><td>E</td><td>N</td><td>I</td><td>A</td><td>Ł</td><td>O</td><td>Ś</td><td>C</td><td>I</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>D</td><td>A</td><td>R</td><td>W</td><td>I</td><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>G</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>P</td><td>A</td><td>G</td><td>O</td><td>S</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td><td>W</td><td>O</td><td>L</td><td>U</td><td>C</td><td>J</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td><td>N</td><td>D</td><td>E</td><td>M</td><td>I</td><td>T</td><td>Y</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>M</td><td>U</td><td>T</td><td>A</td><td>C</td><td>J</td><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>P</td><td>R</td><td>Z</td><td>E</td><td>J</td><td>Ś</td><td>C</td><td>I</td><td>O</td><td>W</td><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12.</td><td>A</td><td>N</td><td>A</td><td>L</td><td>O</td><td>G</td><td>I</td><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1.				R	E	L	I	K	T											2.								H	O	M	O	L	O	G	I	A				3.									N	A	T	U	R	A	L	N	Y			4.	S	Z	C	Z	A	T	K	O	W	E										5.				S	K	A	M	I	E	N	I	A	Ł	O	Ś	C	I			6.							D	A	R	W	I	N								7.									G	A	L	A	P	A	G	O	S			8.									E	W	O	L	U	C	J	A				9.								E	N	D	E	M	I	T	Y					10.					M	U	T	A	C	J	E									11.					P	R	Z	E	J	Ś	C	I	O	W	E					12.	A	N	A	L	O	G	I	A												Za każde dwa prawidłowe hasła – po 1 pkt	6 pkt
1.				R	E	L	I	K	T																																																																																																																																																																																																																																										
2.								H	O	M	O	L	O	G	I	A																																																																																																																																																																																																																																			
3.									N	A	T	U	R	A	L	N	Y																																																																																																																																																																																																																																		
4.	S	Z	C	Z	A	T	K	O	W	E																																																																																																																																																																																																																																									
5.				S	K	A	M	I	E	N	I	A	Ł	O	Ś	C	I																																																																																																																																																																																																																																		
6.							D	A	R	W	I	N																																																																																																																																																																																																																																							
7.									G	A	L	A	P	A	G	O	S																																																																																																																																																																																																																																		
8.									E	W	O	L	U	C	J	A																																																																																																																																																																																																																																			
9.								E	N	D	E	M	I	T	Y																																																																																																																																																																																																																																				
10.					M	U	T	A	C	J	E																																																																																																																																																																																																																																								
11.					P	R	Z	E	J	Ś	C	I	O	W	E																																																																																																																																																																																																																																				
12.	A	N	A	L	O	G	I	A																																																																																																																																																																																																																																											
29.	C	Za prawidłowy wybór –1 pkt	1 pkt																																																																																																																																																																																																																																																

Numer zadania	Przewidywana odpowiedź	Kryteria zaliczenia odpowiedzi	Punktacja
30.		Za prawidłowe narysowanie strzałek w obu kierunkach -1 pkt	<b>1 pkt</b>
31.		Za prawidłowo opisane osie -1 pkt Za prawidłowo wyskalowane osie -1 pkt Za prawidłowo obliczone procenty -1 pkt Za prawidłowo wykonany wykres słupkowy -1 pkt	<b>4 pkt</b>
32.	Przykłady wniosku Wśród uczniów danej szkoły występują różne grupy krwi. W szkole najmniej osób ma krew grupy AB zgodnie z procentowym udziałem grup krwi w Polsce.	Za prawidłowo sformułowany wniosek -1 pkt	<b>1 pkt</b>

75% - 69 pkt

Razem: 92 pkt

**Uwaga:**

**Jeżeli przy dobrej odpowiedzi jest odpowiedź nieprawidłowa uczeń otrzymuje – 0 pkt**

**Oznaczenia stosowane w kluczu:**

**ukośnik „/” – traktujemy jako prawidłową, dopuszczalną odpowiedź – alternatywę,**

**nawias (...) – traktujemy jako uzupełnienie odpowiedzi, które jednak nie jest konieczne.**



